

PAUL DE ROUSIERS

LES
GRANDES INDUSTRIES
MODERNES

I

L'industrie houillère — L'industrie pétrolière
L'industrie hydro-électrique



LIBRAIRIE ARMAND COLIN

103, BOULEVARD SAINT-MICHEL, PARIS



LES
GRANDES INDUSTRIES
MODERNES

I

Copyright 1924 by Max Leclerc
and H. Bourrelier, proprietors of
Librairie Armand Colin.

AVERTISSEMENT

L'ouvrage que nous présentons aujourd'hui au public est le résumé succinct d'un cours professé à l'École libre des Sciences politiques.

Il comprend quatre volumes.

Le premier volume traite des industries fournissant une source d'énergie largement utilisée, savoir l'Industrie houillère, l'Industrie pétrolière et l'Industrie hydro-électrique.

Le second volume est consacré à la Métallurgie, une des plus grandes industries de fabrication.

Le troisième volume a pour objet deux autres importantes industries de fabrication, l'Industrie chimique et l'Industrie textile.

Enfin le quatrième volume étudie une industrie d'un caractère tout différent, l'industrie des Transports maritimes.

L'ensemble de l'ouvrage permet ainsi d'avoir un aperçu des causes qui influent sur l'évolution des divers genres d'industries modernes.

P. DE R.

LES GRANDES INDUSTRIES MODERNES

INTRODUCTION

Natura non vincitur nisi parendo.
(BACON.)

On ne triomphe de la nature qu'en lui obéissant, disait Bacon. C'est le principe de toute observation scientifique et c'est aussi la règle à laquelle doivent se plier tous les inventeurs, tous ceux qui arrachent à la nature quelques-uns de ses secrets. C'est en observant les phénomènes naturels que l'on arrive à dégager les lois auxquelles ils sont soumis et la connaissance, même très imparfaite, de ces lois est la source des nombreuses découvertes qui ont modifié si profondément la vie matérielle des nations modernes et dont la répercussion a été si marquée sur leur vie intellectuelle et morale, sur leur constitution politique, sur leur organisation sociale.

Les industries ont subi d'une manière particulièrement intense le contre-coup de ces transformations. Elles ont été directement révolutionnées par la technique nouvelle qui leur était propre et demeurent indirectement à la merci des conditions économiques résultant de l'ensemble des rapports nouveaux établis entre les hommes. Aucun industriel ne peut négliger ces données du problème qu'il a à résoudre. Elles changent, parfois même brusquement et inopinément, mais il est sans action sur leurs vicissitudes. Le succès ne peut lui venir que de la connaissance de ces circonstances nouvelles et du parti qu'il saura en tirer. Lui aussi ne triomphe qu'en se soumettant aux impérieuses nécessités qui le dominent. Son initiative, son énergie se dépenseront vainement s'il n'en tient pas compte et s'il ne réussit pas à les tourner à son profit.

C'est pourquoi nous avons cherché à mettre en relief dans cette étude les éléments essentiels de l'organisation industrielle actuelle, non pas en posant des principes *a priori*, mais en observant les transformations survenues dans les opérations industrielles et dans les échanges commerciaux, en cherchant à en dégager les causes et à en mesurer les effets.

Il ne s'agit donc pas ici de technique industrielle, ni de statistique économique. Il s'agit d'un problème à la solution duquel la connaissance d'une certaine technique élémentaire, et de certaines données économiques, fournit une contribution. Il s'agit de recher-

cher de quelle manière les grandes industries modernes sont contraintes de s'adapter constamment aux conditions techniques de leur exploitation et aux conditions économiques de leurs marchés, et de constater les effets de cette adaptation.

Ce problème est de tous les temps. A toute époque, tout travail humain s'exécute dans des conditions déterminées auxquelles ceux qui s'y livrent doivent se plier. Un horloger travaille forcément à l'abri; un mineur sous terre; un marin-pêcheur sur un bateau. Certains métiers comportent normalement un atelier fixe; d'autres se plient à l'existence nomade. La technique de toute opération industrielle agit ainsi sur la constitution de l'atelier dans lequel elle s'accomplit. De même, les conditions économiques auxquelles est soumise la vente des produits de l'opération influent également sur la marche de l'atelier. On ne peut jamais fabriquer que dans la limite des débouchés dont on dispose, ou que l'on est parvenu à se créer. L'abondante extraction de houille que nous voyons aujourd'hui ne s'explique que par l'énorme consommation qu'en fait l'industrie moderne. L'imprimerie et la fabrication du papier resteraient forcément à l'état élémentaire dans une société généralement illettrée. Ce sont là des vérités en quelque sorte évidentes par elles-mêmes.

Ce qui est nouveau, c'est la rapidité des changements qui atteignent de nos jours, aussi bien les procédés techniques que les conditions économiques. La tech-

nique de beaucoup de fabrications a moins changé, dans l'Europe occidentale, du début du XVI^e à la fin du XVIII^e siècle que dans le cours du XIX^e. Les conditions économiques, de leur côté, ont été moins profondément bouleversées au cours de la période qui s'étend depuis la découverte du Nouveau Monde jusqu'à l'application de la vapeur aux transports, qu'elles ne l'ont été depuis trois quarts de siècle.

L'étude que nous entreprenons aujourd'hui aurait été, par suite, beaucoup moins justifiée il y a cent ou deux cents ans. A ces époques, les industries existantes étaient contraintes, comme aujourd'hui, de s'adapter aux procédés techniques en usage et aux circonstances économiques; mais les unes et les autres ne changeant que rarement et lentement, leur examen aurait fourni peu de points de comparaison. Par suite, il n'aurait offert qu'un faible intérêt scientifique. Quant à son utilité pratique, elle aurait été nulle, car, au train dont allaient les transformations, l'impression générale, pour une génération donnée, était celle de l'immobilité, et on était plus enclin à prévoir pour ses enfants les conditions de sa propre existence qu'à se préoccuper des changements à subir soi-même.

Aujourd'hui, il n'en va plus ainsi. Les inventions modernes modifient constamment la technique industrielle et les conditions économiques se transforment sans cesse. Les points de comparaison ne manquent plus à la recherche scientifique, et, d'autre part, c'est une nécessité pratique pressante de s'adapter promp-

tement, le plus promptement possible, aux conditions nouvelles; car s'adapter trop tard, ce n'est plus s'adapter et, en fait, c'est souffrir et souvent périr. Quiconque nage contre un pareil courant s'épuise en vains efforts, finit par être entraîné et risque de se noyer.

Il convient de parler ici de courant. Quelque nombreux et quelque profonds que soient, en effet, les changements techniques et économiques, ils sont orientés actuellement dans le même sens; les changements techniques poussent à la concentration industrielle; les changements économiques poussent à la concentration commerciale. Au milieu de l'infinie variété des phénomènes, ces deux résultats conservent, depuis le milieu du siècle dernier, un caractère permanent, alors même qu'ils se présentent, comme nous le verrons par la suite, sous des aspects très divers.

Dès à présent, et pour fixer les idées d'une façon précise, il importe de donner de ces deux phénomènes une exacte définition et de noter par quelques traits l'importance de leur rôle.

La concentration industrielle est la réunion sous une même direction d'un nombreux personnel ouvrier, d'un outillage puissant et de capitaux importants. Elle se caractérise par la substitution de la grande usine au petit atelier.

D'une façon générale, c'est la transformation de la technique des industries qui est le grand agent de la concentration industrielle. L'application de la vapeur, et plus tard, d'autres sources d'énergie à

l'opération industrielle tend à faire reculer de plus en plus le travail à la main devant le travail mécanique. Au lieu de se disperser, comme autrefois, entre une infinité de petits ateliers à la main, l'industrie se concentre de nos jours dans un nombre limité de grandes usines à moteurs puissants et à outillage mécanique.

Ce fait capital de la concentration industrielle a eu des conséquences marquées sur toute l'organisation de l'industrie.

En premier lieu, la situation géographique des centres industriels s'est profondément modifiée, grâce à lui. Ceux-ci sont attirés dans le voisinage des gisements houillers, ou des sources d'énergie hydro-électrique, parce que la force motrice est un élément essentiel de leur production. Ainsi, se sont créées en France les grandes agglomérations industrielles du Nord, de l'Est, du Centre, de la Loire; en Angleterre, celles du Lancashire, de la Black Country, du Yorkshire; en Allemagne, celles de Westphalie, de Saxe et de Silésie; aux États-Unis, celles du Massachussets, de la Pensylvanie, etc.

Le travail industriel s'est transformé lui aussi. L'opération qui se poursuit dans l'usine moderne s'accomplit mécaniquement, sans que l'ouvrier dépense la force musculaire qui lui était nécessaire au temps du travail à la main. Elle n'exige plus de lui désormais cet entraînement professionnel très spécial, ce long apprentissage indispensable autrefois pour acquérir les divers tours de main du métier. Mais, si l'ouvrier

se trouve ainsi dispensé par le triomphe du travail mécanique de certaines qualités spéciales, étroitement professionnelles, il a besoin d'autres qualités plus générales, plus humaines, d'un usage universel; en particulier, il lui faut de l'attention et du discernement. Car la machine puissante, dont il règle la marche et dont il surveille le travail, n'est jamais qu'un mécanisme automatique. Elle travaille plus et plus vite que l'homme, mais elle doit être conduite par un être humain possédant précisément la connaissance qui lui manque. Plus le travail accompli par la machine est varié et compliqué, plus il faut d'attention et de discernement à celui qui la dirige. Ainsi l'ouvrier moderne vaut surtout par ses qualités d'homme, alors que l'ancien ouvrier à la main valait principalement par ses qualités de spécialiste. C'est là une des conséquences les plus importantes et les moins aperçues de l'avènement du machinisme dans l'industrie. Nous aurons souvent à revenir sur ce sujet. Retenons seulement pour le moment, que l'ouvrier moderne est aussi différent de l'ouvrier de l'ancien type que le travail manuel du petit atelier est différent du travail mécanique de l'usine. Il ne se développe ni de la même manière, ni dans le même sens. Le travail a d'autres exigences et, par contre-coup, l'ouvrier a d'autres aptitudes et d'autres aspirations.

La propriété de l'industrie s'est transformée elle aussi. Les grandes usines à nombreux personnel, à vaste installation, à outillage coûteux, ne peuvent

plus être possédées par les patrons-ouvriers d'autrefois, qui étaient — et sont encore là où subsiste le petit atelier — le premier et le meilleur de leurs ouvriers. Ces patrons modestes ne possèdent ni les capitaux nécessaires pour créer, ni les connaissances techniques, ni les aptitudes dirigeantes requises pour diriger une grande usine. Ils se trouvent, en quelque sorte, expropriés du métier à mesure que le petit atelier disparaît devant la concurrence triomphante de la grande usine, à moins qu'ils ne soient personnellement capables de se transformer eux-mêmes et de prendre rang dans la hiérarchie complexe qui préside aux destinées des grandes entreprises industrielles modernes.

Ces grandes entreprises comportent, en effet, tout un état-major, depuis le chef suprême, président, gérant ou administrateur-délégué, auquel il appartient de prendre les décisions d'ordre général, jusqu'au dernier des contremaîtres ou des comptables, en passant par les directeurs techniques, les directeurs commerciaux, les chefs de fabrication, les ingénieurs en sous ordre, etc. Entre ces différentes personnes, qui toutes, dans une mesure large ou étroite, participent à la direction, il existe une foule de degrés. La situation sociale du président ou du gérant d'une grande affaire métallurgique est très supérieure à celle des contremaîtres et même de certains des chefs de service qu'il emploie. La rémunération qui lui est attribuée est aussi d'un autre ordre d'importance. Enfin, un fossé se creuse entre ceux qui, comme lui

ont eu une préparation technique ou générale leur permettant l'espoir d'un avenir brillant et ceux auxquels cette préparation a été refusée ou qui, par le manque d'ouverture de leur esprit, ou par l'insuffisance de leurs aptitudes dirigeantes, ne sont pas à même d'en tirer profit d'une façon complète. Les individus exceptionnels qui s'élèvent jusqu'au sommet de cette hiérarchie sans avoir reçu la formation technique ou générale dont nous parlons savent ce qu'il en coûte d'efforts pour compenser cette infériorité.

Entre le grand chef et le simple ouvrier, la distance, désormais très grande, se trouve ainsi jalonnée par une série de situations intermédiaires et, suivant un effet de perspective connu, l'éloignement des deux points extrêmes paraît d'autant plus sensible que tant de degrés peuvent prendre place entre eux. Nous sommes loin du temps où le patron était, d'ordinaire, un ouvrier habile, rangé, laborieux, prévoyant, arrivé par l'effet de ces qualités à diriger un nombre restreint d'ouvriers, dont plusieurs étaient destinés à devenir patrons plus tard. Il arrivait alors que beaucoup supportaient facilement leur condition d'ouvriers parce qu'ils la considéraient comme temporaire. Ils acceptaient sans colère certains usages ou certains modes de règlement, parce qu'ils espéraient pouvoir les imposer plus tard et que le dommage subi leur apparaissait comme une sorte de droit d'entrée à acquitter pour être admis dans la corporation.

Tout cela a changé aujourd'hui, parce que, sous le régime de la grande usine, l'ouvrier est, sauf des exceptions assez rares pour confirmer la règle, ouvrier pour toute sa vie. Il peut aspirer normalement aux fonctions de contremaître ou de surveillant; il ne monte plus haut que grâce à des qualités ou à des circonstances extrêmement rares. Le résultat naturel de cette situation a été de rendre les ouvriers infiniment plus regardants sur le montant de leur salaire et les conditions de leur travail. Ne pouvant plus, en général, améliorer leur sort individuel en devenant patrons, ils ont eu la préoccupation d'améliorer le sort des ouvriers eux-mêmes, c'est-à-dire le sort de la catégorie dans laquelle ils avaient chance de demeurer toute leur vie. Et comme ils se trouvaient, par le fait même de la grande usine, formés en groupes nombreux; comme, d'autre part, la force des choses ne permettait pas à chacun d'entre eux de discuter individuellement son contrat de travail avec la direction, ils furent conduits à s'entendre entre eux et à combiner leurs efforts pour obtenir des augmentations de salaires, des diminutions d'heures de travail et d'autres avantages. C'est ainsi qu'est né le problème des grèves et celui des syndicats ouvriers, avec leur accompagnement obligé d'ententes collectives plus ou moins formelles, plus ou moins durables, et l'acheminement vers de nouvelles formes juridiques de conventions collectives encadrant les contrats individuels d'embauchage. Malgré certaines apparences,

c'est là un problème tout différent de celui auquel les anciennes corporations ouvrières avaient donné jadis une solution. La meilleure preuve en est que le grand atelier a achevé de détruire la corporation, là où elle n'avait pas complètement disparu, et donné partout naissance au syndicat professionnel.

Les transformations techniques et la concentration industrielle qui en a été l'accompagnement obligé ont eu encore un autre résultat important. Elles ont beaucoup restreint la nécessité et la longueur de l'apprentissage. L'ouvrier du petit atelier à la main n'entrait dans sa profession qu'à la suite d'un apprentissage long et coûteux, dont quelques privilégiés pouvaient seuls supporter la charge. Beaucoup d'enfants étaient écartés des métiers classés et spécialisés par l'impossibilité où se trouvaient leurs parents de payer leur apprentissage. Ils se voyaient ainsi rejetés sur les métiers inférieurs de manœuvres et d'hommes de peine. C'était, par exemple, un fait assez fréquent dans les familles ouvrières nombreuses que les aînés, obligés de contribuer aussitôt que possible aux lourdes charges du père et de la mère, fussent dirigés dès leur jeune âge vers une occupation immédiatement payante et, par conséquent, sacrifiée. Le bénéfice de l'apprentissage était réservé aux mieux doués parmi les derniers enfants, parce que les ressources de la famille, accrues par le travail des aînés, lui permettaient plus facilement de faire face aux dépenses que cet apprentissage comportait. Aujourd'hui le travail

mécanique affranchit le futur ouvrier et sa famille du poids de l'apprentissage. Dès qu'il commence à travailler à l'usine, il reçoit un salaire et ce salaire augmente rapidement pour atteindre le taux normal. Il apprend son métier en gagnant et non plus en payant, de sorte que l'instruction professionnelle est pour lui, non seulement gratuite, mais rémunératrice.

Ainsi la technique moderne n'a pas bouleversé seulement les conditions de la fabrication, ses cadres, ses modalités, son prix de revient, sa puissance et tous ses aspects économiques. Elle a transformé aussi, sur bien des points, la condition sociale de l'ouvrier comme du patron. Cependant la concentration industrielle qu'elle a produite et dont les résultats intéressent si profondément l'économiste et le sociologue, a été accompagnée d'un autre phénomène parallèle, dû à un ordre de causes différent, mais non moins fécond en répercussions.

En effet, dans le même temps que les transformations techniques déterminaient la concentration industrielle, les transformations des transports amenaient la concentration commerciale.

La concentration commerciale est la réunion, sous une même direction, des intérêts communs à une série de producteurs indépendants, qui se lient ensemble pour régler la vente de leurs produits et équilibrer leur production avec les besoins de la consommation. C'est le phénomène général de notre époque, qui se manifeste, suivant les pays et les industries, par la

constitution d'ententes industrielles, de syndicats de producteurs, de *trusts*, de *cartells*, de « comptoirs », de *pools*, de *rings*, etc.

Il est aisé de voir comment la concentration commerciale résulte de l'extension, de la rapidité et du bon marché actuel des transports.

Autrefois, avant la création des chemins de fer et la navigation à vapeur, la clientèle d'un atelier était forcément restreinte par la difficulté ou l'impossibilité d'atteindre des marchés éloignés. Alors même que la fabrication n'aurait pas été limitée par le fait du travail à la main, elle n'aurait pas pu prendre l'ampleur que nous lui voyons aujourd'hui en raison des obstacles qu'aurait rencontrés la distribution de ses produits.

Au contraire, dans les conditions actuelles, le travail mécanique permet une augmentation rapide et étendue de la production, tandis que l'organisation moderne des transports terrestres et surtout maritimes facilite l'accès des marchés les plus éloignés. C'est ainsi que les grandes industries européennes de fabrication sont outillées en vue d'une large exportation et que les pays nouvellement ouverts, l'Amérique du Sud, l'Australie ou l'Extrême-Orient, sont disputés par elles, malgré la longue distance qui les sépare de l'Europe. Il résulte de là que la production industrielle ne trouvant plus pour l'arrêter ni le frein que lui opposait le travail à la main, ni le frein que lui opposait l'imperfection des transports, a une tendance à dépasser la mesure des besoins de la consommation. De là est

venu le phénomène de la surproduction chronique, très caractéristique de notre état économique.

Ce n'est pas à dire que la surproduction soit un fait absolument nouveau. Elle apparaissait assez souvent jadis dans la récolte des productions spontanées ou dans l'agriculture. Il n'était pas rare, par exemple, qu'on laissât pourrir du poisson dans un port de pêche, des fruits dans les vergers, que l'on ne sût où loger le vin d'une récolte exceptionnellement abondante. Mais c'étaient là des aventures locales et temporaires et l'équilibre se rétablissait promptement grâce à une mauvaise pêche ou à une gelée de printemps. De plus ces brusques ruptures d'équilibre ne survenaient guère dans l'industrie, où la capacité de production de l'atelier, dépendant étroitement du nombre des ouvriers, et non de circonstances climatiques, était beaucoup plus fixe. En limitant le nombre des ouvriers et le nombre des ateliers, on obtenait une certaine régularité de production et il n'était pas très malaisé d'ajuster cette production aux besoins d'un marché restreint.

Le danger actuel de surproduction ne saurait être conjuré ni par la limitation du nombre des ateliers, ni par la limitation du nombre des ouvriers, car il tient à la nature même du travail mécanique, qui exige la fabrication par grandes masses et qui tend à réduire de plus en plus l'intervention de la main-d'œuvre. Il ne saurait non plus être arrêté par des ententes étroitement locales, en raison de l'étendue

actuelle des marchés et de la dispersion de la clientèle. C'est donc à de vastes combinaisons établies entre les chefs d'industrie d'une région entière, souvent d'une nation ou d'une union douanière, parfois même de tous les pays producteurs, qu'il a fallu recourir pour résoudre le problème. La difficulté de l'entreprise explique les tâtonnements et les essais infructueux qui ont eu lieu. Sa nécessité impérieuse donne la raison des efforts dépensés, de leur ténacité et des nombreuses manifestations qu'a provoquées, sous des formes diverses, le besoin d'une action concentrée entre des établissements industriels indépendants l'un de l'autre.

En résumé, comme il faut bien maintenir un certain équilibre entre la production des rails de chemins de fer, par exemple, et la consommation que peuvent en faire les réseaux ferrés, sous peine d'une crise grave et prolongée, on s'efforce d'obtenir cet équilibre, constamment menacé par l'activité croissante des laminoirs et par les facultés croissantes de transports, au moyen d'accords entre les laminoirs de rails. Ces accords ont pour effet que ces laminoirs s'engagent les uns vis-à-vis des autres à mettre momentanément un frein à leur production, soit en vendant à un prix minimum déterminé, soit en restreignant leur vente à une zone déterminée, ou à une proportion déterminée du chiffre de la consommation. Tout arrangement de cette nature, toute initiative collective en vue de découvrir de nouveaux débouchés et d'abou-

tir ainsi à l'équilibre, sans restreindre la production et sans élever le prix de revient, constitue un phénomène de concentration commerciale. Il donne à une collectivité de producteurs un droit de décision, de contrôle et de surveillance sur une fraction des intérêts particuliers à chacune de leurs entreprises. Il transporte à cette collectivité une part de la direction commerciale qui appartenait jusque-là, tout entière et sans partage, à l'une quelconque de ces entreprises. Il concentre entre ses mains la conduite du problème commercial de la vente des produits, tout en laissant aux établissements isolés la pleine charge du problème industriel.

La concentration industrielle et la concentration commerciale sont les deux traits caractéristiques de l'industrie moderne, non pas seulement parce qu'on les observe, à un degré plus ou moins accentué, dans toutes les branches d'industrie touchées par les transformations récentes, techniques ou économiques, mais parce qu'elles ont donné naissance à une série de problèmes nouveaux. On les rencontre partout et partout elles sont très agissantes. Une foule d'éléments les favorisent ou les déterminent. Elles en favorisent et en déterminent elles-mêmes une foule d'autres. C'est pourquoi il nous a paru logique et expédient de grouper autour de ces deux phénomènes les divers éléments du sujet que nous nous proposons de traiter. C'est pourquoi aussi nous devons définir ce sujet avant d'exposer le plan suivi par nous dans son étude. Ce plan repose sur les bases suivantes.

Nous voulons rechercher, avons-nous dit, comment les grandes industries modernes s'adaptent aux conditions nouvelles qui leur sont faites; en d'autres termes, nous voulons rechercher et caractériser les répercussions que ces conditions exercent sur chacune d'elles. Une première difficulté se présente du fait que les conditions dont il s'agit varient à la fois suivant l'industrie considérée et suivant le lieu où elle s'exerce.

Elles varient suivant l'industrie considérée. Tout le monde peut constater que certaines fabrications ont été très transformées par le travail mécanique, d'autres moins, d'autres fort peu. Il n'y a guère que des contrastes entre la grande filature moderne et l'ancien travail du filage à la main, dans lequel le personnel, l'outillage et l'atelier étaient représentés par une bonne femme filant sa quenouille sur le pas de sa porte ou au coin de son âtre. Au contraire, le maçon, le charpentier ou le forgeron de village travaillent aujourd'hui encore, à peu de chose près, comme pouvaient le faire leurs arrière-grands-pères.

Elles varient aussi suivant le pays où s'exerce l'industrie. Une région comme l'Angleterre, avec des gisements de houille très abondants et merveilleusement répartis, avec des moyens d'exportation très développés, grâce à une marine marchande puissante, à des colonies nombreuses, à un commerce extérieur très actif, avec une organisation financière réputée et un crédit formidable, offre à une industrie des moyens d'action qu'elle ne saurait trouver dans un pays neuf,

sans communications rapides, sans charbon, sans banque, sans débouchés, ou dans un vieux pays isolé sans capitaux et sans initiative. En dehors de ces contrastes, l'industrie est sensible à des nuances moins accentuées. Un tarif de douane décide dans bien des cas de la création d'une usine dans une contrée; le taux des salaires influe directement sur l'adoption des procédés mécaniques; mille circonstances de détail agissent pour rendre possible ici telle solution qui est impossible ailleurs, parfois même pour écarter presque complètement dans tel district un problème qui, dans tel autre, présente une gravité exceptionnelle.

Il semble donc que notre sujet pourrait se diviser, soit par industrie, en examinant une même industrie dans tous les pays, soit par pays, en examinant dans un même pays toutes les industries. Mais, aucune de ces deux divisions ne peut être adoptée d'une façon absolue sans un sérieux inconvénient. Certains phénomènes varient, en effet, principalement suivant l'industrie considérée; d'autres, au contraire, suivant le pays considéré. Un plan ne peut être efficace et éclairant que s'il tient compte de ce fait, s'il met en relief des catégories basées sur des différences réellement importantes.

Au surplus, la difficulté est loin d'être insurmontable. Un peu d'observation révèle, en effet, que les phénomènes se rattachant à des causes d'ordre technique varient principalement suivant l'industrie, alors que

les phénomènes dépendant d'une cause d'ordre économique varient principalement suivant les régions. Une invention qui révolutionne la technique s'impose assez vite dans les usines similaires du monde entier. Quand Thomas et Gillchrist ont découvert le procédé basique applicable au convertisseur Bessemer, ce progrès de la métallurgie, accompli en Angleterre, s'est vite répandu partout où on pouvait traiter des minerais phosphoreux et la France en a été un des principaux bénéficiaires. Quand le procédé Martin a été trouvé en France, dans une région de production métallurgique peu intense, par l'ingénieur français de ce nom, les Anglais, les Allemands, les Américains l'ont immédiatement appliqué. Il en est de même dans les autres industries : dans celle des colorants, où les couleurs d'aniline et l'indigotine remplacent presque universellement la garance et l'indigo; dans la fabrication de la soude, où deux procédés restent seuls en présence, ayant fait disparaître les anciennes recettes traditionnelles; dans la filature, où le travail à la main ne subsiste que sur des points isolés et grâce à des conditions exceptionnelles. Les triomphes de la technique s'imposent d'une manière générale, parce qu'ils comportent une économie de prix de revient et une diminution d'effort musculaire dont les chefs d'entreprise, la clientèle et les ouvriers tirent également profit.

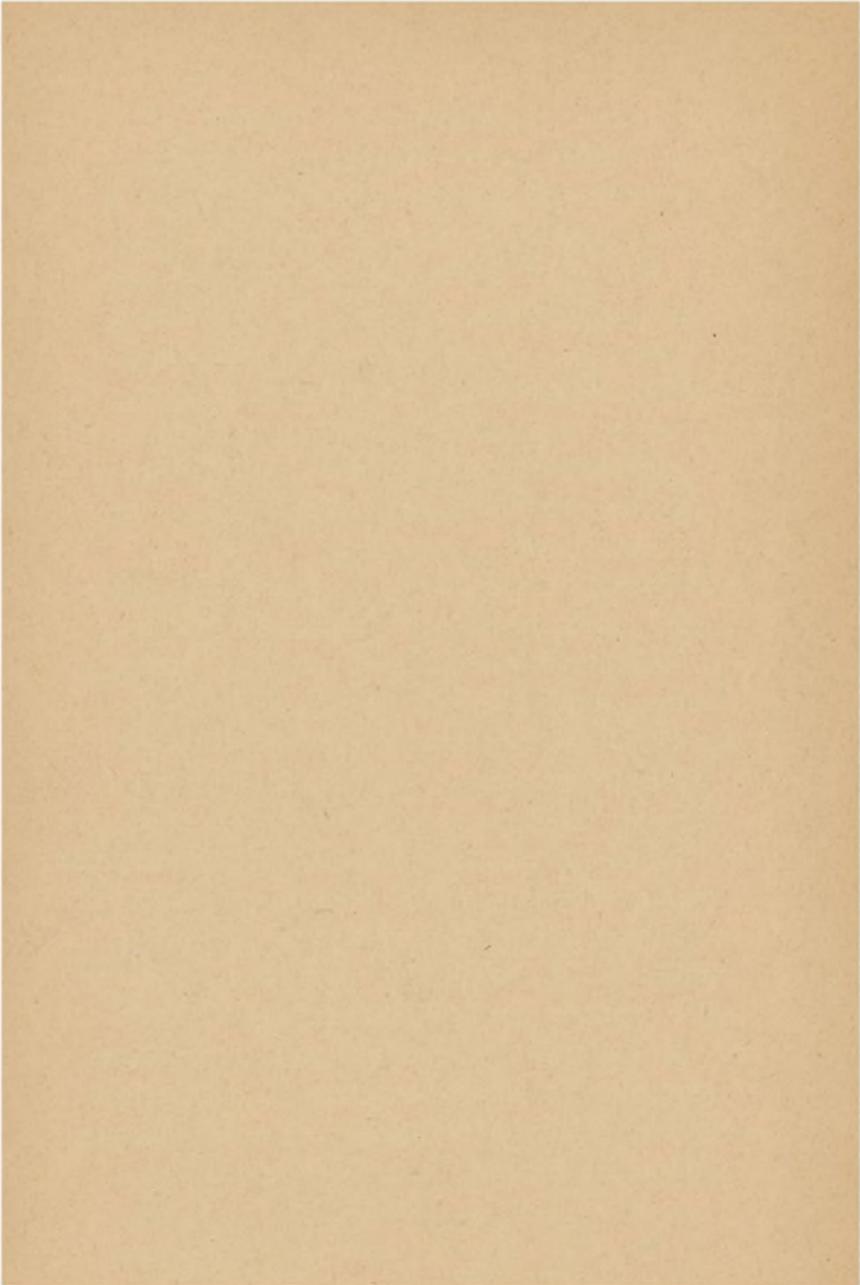
Quand il s'agit, au contraire, non plus de produire un objet, mais de le vendre, la situation peut varier

beaucoup, dans une même industrie, d'un pays à l'autre. Ici les débouchés sont abondants, alors que là ils sont restreints. Ici, la surproduction est toujours à redouter, là, au contraire, le danger qu'elle présente se trouve généralement écarté, en tous cas fort atténué. Les conditions particulières de chaque grand marché houiller, par exemple, font qu'en Allemagne les mines craignent d'extraire du charbon en excès, alors qu'en France elles sont sûres de ne pas en extraire assez pour la consommation nationale; qu'en Angleterre les facilités exceptionnelles d'exportation permettent d'écouler facilement de grosses quantités et qu'aux États-Unis l'extraction toujours croissante a tout juste suffi jusqu'à ces dernières années aux besoins du pays. Il faut donc tenir compte des différentes régions et de leurs marchés, pour étudier l'action des conditions économiques sur les industries.

Pour ces raisons, nous nous sommes décidé à adopter le plan suivant qui est inspiré par la réalité des faits et par leur enchaînement. Nous exposerons d'abord, d'une manière générale et sans nous attacher aux divisions géographiques, comment une industrie donnée a dû transformer son organisation pour s'adapter aux conditions de la technique nouvelle. Ensuite, nous examinerons comment cette industrie a dû, dans chaque pays, établir des procédés commerciaux s'adaptant aux conditions économiques spéciales qu'elle rencontre dans ce pays. S'il s'agit, par exemple, de l'industrie lainière, nous montrerons comment

le battage, le cardage, le peignage, le filage et le tissage mécaniques de la laine ont transformé partout l'atelier de travail, la tâche confiée à l'ouvrier et les devoirs du patron; puis, nous verrons comment se comporte le marché des produits lainiers, dans le Yorkshire, à Roubaix, en Saxe, en Pensylvanie, et ce qui en résulte pour l'industrie elle-même dans chacune de ces régions. En d'autres termes, nous étudierons l'influence des conditions techniques sur toute une branche d'industrie et l'influence des conditions économiques sur cette même branche, dans chaque pays.

Il convient, au surplus, de ne pas oublier que ces divisions, toutes justifiées qu'elles puissent être par les considérations précédentes, sont et demeurent arbitraires. Il n'existe pas de cloison étanche entre toutes les industries; la meilleure preuve en est que nous rencontrerons de fréquents phénomènes d'*intégration* réunissant sous une même direction des industries connexes, mais différentes. Il n'existe pas non plus de cloison étanche entre toutes les régions; la meilleure preuve en est que nous verrons des ententes internationales entre producteurs. Il ne faut pas accepter comme des vérités absolues les artifices auxquels un exposé didactique doit recourir, soit en présentant successivement les divers aspects des choses pour éviter la confusion, soit en les groupant dans un ordre logique pour aider la mémoire.



L'INDUSTRIE HOUILLÈRE



CHAPITRE I

Une première forme de la concentration industrielle. La grande entreprise.

Conformément au plan que nous avons adopté, il nous faut rechercher tout d'abord quelles sont les conditions techniques qui ont fait des exploitations houillères modernes de grandes entreprises, qui ont produit la concentration industrielle dans cette variété de travail. Et cette première rencontre avec les faits n'est pas sans nous créer un certain embarras.

Nous avons annoncé, en effet, dans l'Introduction de cet ouvrage, que le machinisme est parmi les éléments les plus actifs de la concentration. Dans presque toutes les industries, c'est l'emploi d'un outillage mécanique important, avec pouvoir moteur puissant, qui est la première cause de la dimension des usines, du nombre des ouvriers, du chiffre des capitaux engagés. La nécessité de répartir des frais de premier établissement et des frais généraux forcément élevés sur une production considérable suffirait, à elle seule,

à expliquer l'enchaînement de ces deux ordres de faits.

Mais dans les mines de houille, à ne considérer que l'ouvrier mineur lui-même, le travail mécanique est loin d'être universel; c'est avec une grande dépense d'effort musculaire que le charbon est généralement abattu, et l'outil employé, le pic, offre un caractère de simplicité élémentaire. L'explication de l'organisation moderne des exploitations houillères ne nous sera pas fournie, au surplus, par l'observation du travail de l'ouvrier mineur; mais il nous faut noter immédiatement les traits qui le caractérisent et qui donnent au métier sa physionomie particulière.

1. — LA SIMPLICITÉ DU TRAVAIL DE L'OUVRIER MINEUR

Le mineur proprement dit, celui qui travaille à la face du charbon, est un terrassier, tout au plus un carrier, ayant la spécialité d'accomplir sa besogne à plusieurs centaines de mètres sous terre. Il lui faut de bons muscles pour manier le pic, tantôt debout, tantôt couché sur le côté, parfois sur le dos. Il lui faut aussi une connaissance professionnelle du métier, pour se rendre compte du meilleur moyen pratique d'abattre le plus de houille possible dans le moins de temps possible. S'il recourt souvent à la poudre de mine ou à d'autres explosifs pour faire sauter le charbon, c'est souvent à la main qu'il actionne la

tarière avec laquelle il prépare son coup de mine. Le travail demeure pénible et l'effort musculaire indispensable

Quant à l'outillage, il est simple, comme il convient à un semblable travail : un pic, qui coûte moins qu'une journée de travail ne rapporte ; un ringard, une tarière ; mais beaucoup d'ouvriers ne possèdent que leur pic. A titre de comparaison, notons qu'un charpentier de campagne ne peut pas s'établir, comme ouvrier à la journée travaillant pour son compte, à moins d'une somme représentant environ le salaire de cent cinquante journées de travail.

Sans doute des procédés de travail mécanique ont été tentés pour l'abatage du charbon. Il en est même qui ont trouvé un champ d'application important dans certaines régions houillères comme les États-Unis ; mais l'emploi de ces procédés demeure encore soumis à trop de conditions particulières pour se généraliser. On peut s'en rendre compte précisément en les observant là où ils sont en usage.

Les hâveuses mécaniques, employées surtout dans les gisements bitumineux de Pensylvanie, préparent simplement l'abatage du charbon en pratiquant une entaille dans la veine, soit par percussion, au moyen d'un pic (*punching machines*), soit par rotation, au moyen d'une roue dentée montée sur chaîne sans fin (*coal cutters*). Elles sont actionnées, soit par l'électricité, soit par l'air comprimé ; mais il s'en faut que les ouvriers qui les dirigent se bornent à les surveiller.

Ils ont à les maintenir, à les caler, à les déplacer constamment, à dégager la poussière abondante formée par le travail d'excavation et à la ramener en arrière. De plus, les hâveuses mécaniques, particulièrement celles du type le plus perfectionné (*coal cutter*), ne peuvent être mises en usage que dans des exploitations offrant un ensemble de circonstances favorables qui se rencontrent rarement. Les couches doivent être régulières, peu inclinées, d'une épaisseur comprise entre 1m. 20 et 2 mètres. Le toit doit offrir un caractère de solidité éprouvée, en raison des terribles secousses produites par le travail brutal de la hâveuse; enfin, le charbon doit présenter un certain degré de dureté et une parfaite homogénéité. On aperçoit de suite qu'avec de pareilles exigences, l'emploi de ces machines est forcément restreint.

Si, aux États-Unis, d'où elles sont originaires, leur usage s'est développé, cela tient en premier lieu à l'abondance extrême et à la richesse des gisements qui permettent aux Américains d'exploiter de préférence ceux qui se prêtent au hâvage mécanique et d'en négliger un grand nombre d'autres. Cela tient aussi au prix élevé de la main-d'œuvre et à l'intérêt d'autant plus grand de la remplacer partiellement par un travail mécanique. Enfin, il faut tenir compte également des qualités très spéciales des gisements de la région de Pittsburg, qui entrent pour une si large part dans la production des États-Unis. Quoi qu'il en soit, la proportion du tonnage produit par les machines aux

États-Unis s'est très largement accrue depuis vingt cinq ans comme le montre le tableau suivant¹.

<i>Années.</i>	<i>Extraction totale de houille aux États-Unis.</i>	<i>Quantité abattue mécaniquement.</i>	<i>Pourcentage.</i>
	Tonnes ² .	Tonnes.	
1891	160 000 000	6 211 732	3,87
1900	269 684 000	52 784 523	19,59
1910	501 596 000	174 012 293	34,79
1916	590 098 175	283 681 475	48,34

Malgré cette progression rapide et les circonstances exceptionnelles qui la favorisent, le hâvage mécanique demeure à peu près sans application aux États-Unis pour l'extraction de l'anhracite, pour le travail important du défilage et aussi dans les exploitations de charbons tendres, par exemple dans la région de Connells ville, si réputée pour ses charbons à coke³.

A plus forte raison le hâvage mécanique joue-t-il en Europe un rôle peu important. En France, en particulier, malgré les essais poursuivis dans le Pas-de-Calais, les hâveuses n'ont jamais fait plus de 1 p. 100 de l'extraction dans la région où elles étaient en usage. L'emploi des marteaux-pneumatiques a donné des

1. *L'Industrie houillère aux États-Unis*, par H. ENGELBACH, 1913, et circulaire 5380 du Comité Central des Houillères de France, p. 6.

2. Les tonnes dont il s'agit sont des *short tons* de 907 kg. 18.

3. ENGELBACH, *op. cit.*, p. 34 et 74.

résultats plus appréciés, mais encore très modestes. En 1907, on comptait qu'ils avaient abattu dans le Nord et le Pas-de-Calais 153 000 tonnes sur une production de 23 millions et demi.

Au surplus, les marteaux-pneumatiques ne réalisent pas une économie de prix de revient. L'avantage de leur emploi, par rapport au travail au pic, se borne à une augmentation de production de 20 p. 100 environ, avantage sérieux, d'ailleurs, là où, comme en France, on manque de main-d'œuvre.

La persistance générale du travail à la main dans l'industrie houillère produit ce résultat que l'ouvrier mineur demeure un ouvrier de l'ancien type. Il en a tous les traits : l'habitude de l'effort musculaire constant ; le tour de main professionnel que donne un apprentissage prolongé ; enfin, le caractère traditionnel très accusé, par suite de l'homogénéité du milieu dans lequel il est élevé et où il passe son existence. En effet, son apprentissage est généralement un apprentissage de famille. A douze ou treize ans, le futur mineur descend dans la mine, voit travailler les ouvriers, conduit les chevaux qui traînent les wagonnets, aide son père dans le chargement du charbon abattu par lui, s'essaie lui-même à l'abatage et se trouve, vers dix-huit ans, devenu mineur. C'est ainsi que le jeune paysan devient laboureur, faucheur, moissonneur aux côtés de son père, d'un oncle, d'un grand frère. Cet apprentissage amical est facilité, en outre, par le fait que beaucoup

de travaux s'exécutent à la tâche dans la mine et que, par suite, le garçon sans expérience et sans grande force peut cependant seconder utilement son père dans l'accomplissement de cette tâche, alors qu'il ne serait pas en mesure de gagner le salaire d'une journée par son propre effort.

Le fils de mineur est, d'ailleurs, attiré par la mine, et c'est là un fait très explicable. En premier lieu, la mine ne l'effraye pas, de même que la mer n'effraye pas le fils du marin. L'un et l'autre voient leur père pratiquer journellement cette profession réputée dangereuse et descendent dans un puits ou sautent dans une barque sans éprouver la vive appréhension que ressentirait en pareille occurrence un laboureur ou un bûcheron. En second lieu, ils connaissent par expérience proche les profits du métier : un jeune garçon arrive vite à une rémunération avantageuse. A dix-huit ans, il a le plein du salaire d'un piqueur. Il est en état d'assumer les charges d'une famille; aussi est-ce la profession dans laquelle les mariages sont le plus précoces. On le voit, l'attrait de la mine correspond à un sentiment complexe, où se mêlent la tradition et le souci de l'avenir. Pour l'enfant élevé au milieu des corons, le métier de mineur est un bon métier, qui nourrit bien son homme et le tire d'affaire très jeune.

Mais cet ouvrier à la main, ce terrassier de dessous terre, ce traditionnel, ne peut travailler au fond de la mine que si des travaux préparatoires très nombreux,

très coûteux, dans lesquels intervient une technicité très spécialisée, ont été exécutés préalablement. Si le machinisme a un rôle limité et plutôt exceptionnel dans l'opération même qu'il exécute, c'est-à-dire dans l'abatage du charbon, il a un rôle considérable et général dans tout ce qui précède et tout ce qui suit obligatoirement cette opération. La concentration industrielle que nous constaterons dans les mines de houille tient précisément à l'importance de ce rôle.

2. — LA COMPLICATION DU TRAVAIL PRÉPARATOIRE ET ACCESSOIRE

Il y a longtemps, en effet, que les exploitations simples usitées autrefois ont disparu ou ne sont plus que de curieuses survivances maintenues par des circonstances exceptionnelles. On ne trouve plus guère d'installations où la couche de houille soit attaquée à flanc de coteau aux points où elle affleure, puis suivie ensuite au moyen de galeries souterraines. Aujourd'hui, on atteint généralement la couche de houille directement, au moyen de puits verticaux creusés à de grandes profondeurs, à 100 mètres au moins, parfois à plus de 1 200 mètres.

Cette méthode moderne exige des travaux préparatoires extrêmement compliqués, dans le détail desquels nous ne saurions entrer à aucun degré, mais dont nous devons indiquer la nature et l'objet pour mesurer leur importance.

Tout d'abord, il faut, avant d'engager les frais considérables qu'entraînent les travaux préparatoires, savoir si vraiment ils ont chance d'être fructueux. C'est le premier acte, celui où on se demande s'il vaut la peine d'exploiter. Cet acte comprend : a) la prospection; b) les sondages; c) l'examen du filon.

a) La prospection est l'opération par laquelle les techniciens déterminent la probabilité de l'existence du gisement. Éclairés par la connaissance de la Géologie, de la Minéralogie, et par l'expérience acquise dans leurs recherches précédentes, ils procèdent à la reconnaissance des roches, établissent leur direction et leur inclinaison, relèvent le relief du sol, examinent les fragments recueillis, analysent les eaux. Si les données ainsi obtenues permettent d'espérer le succès, on fait un pas de plus, on engage de plus fortes dépenses, on pratique des sondages.

b) Les sondages permettent de vérifier l'existence du filon. Ils exigent des appareils coûteux, d'autant plus coûteux que le filon se trouve à une plus grande profondeur. Ils nécessitent des travaux importants, surtout lorsque l'on rencontre de la roche. Ils doivent être assez multipliés pour que le filon soit reconnu, c'est-à-dire qu'on le repère assez exactement pour fixer ses limites et, par conséquent, son importance.

c) Il reste enfin à apprécier la valeur du filon au point de vue de son exploitation et l'examen que comporte cette opération est complexe. L'analyse des échantillons prélevés permet de connaître leur qua-

lité; mais il faut qu'une enquête économique intervienne pour déterminer les possibilités d'exploitation, les ressources en main-d'œuvre, les moyens de transports, et en déduire un prix de revient et un prix probable de vente dont l'écart laisse un bénéfice rémunérateur. Il suffit d'énumérer ces divers éléments pour comprendre que chacun d'eux puisse donner lieu à de graves erreurs d'appréciation. C'est cependant sur ces prévisions incertaines que l'on passe, s'il y a lieu, au deuxième acte, celui dans lequel on exécute les travaux immédiatement nécessaires à l'exploitation. A partir de ce moment, la partie est engagée et on décide de s'exposer aux gros risques d'une entreprise houillère. On est sorti de la période de recherches, on entre dans celle des travaux proprement dits.

Le second acte débute par :

a) Le percement du puits ou des puits qui ont pour rôle d'assurer la communication du fond avec le jour. C'est par le puits que descendent et remontent les ouvriers, les chevaux ou mulets employés à la traction; c'est par lui que sont envoyés dans les galeries les éléments de boisage, parfois même de remblai. Enfin, c'est par le puits que le charbon extrait est amené sur le carreau de la mine, à la surface. Le diamètre du puits varie, suivant les mines et les pays, de 1 m. 50 à 3 m. 50. Une fois percé, il y a lieu de le maintenir par une muraille, un boisage ou un cuvelage. Souvent la traversée de couches aquifères oblige à employer

le procédé de la congélation pour opérer le percement. Ces quelques indications sommaires montrent l'importance du travail que représente le percement et l'établissement d'un puits de descente d'une grande profondeur.

b) L'armement du puits succède nécessairement à son percement. Dès que la profondeur dépasse 100 mètres, il n'est plus possible de se servir de treuils à bras ou à moteurs animés. De puissantes machines élévatoires mues par la vapeur ou l'électricité deviennent indispensables. Leur installation constitue l'armement du puits. A titre d'exemple, on peut noter que pour un puits de 400 mètres de profondeur et une extraction de 500 tonnes de charbon par poste de huit heures, il faut une machine de 116 chevaux de force effective.

Le puits de descente met le carreau de la mine en communication avec un point du fond. Pour atteindre les différents postes d'extraction de charbon, il faut percer des galeries.

c) Le percement des galeries s'opère soit à la main, soit à l'aide de perforatrices mécaniques mues à l'air comprimé ou à l'électricité. Le principal avantage des perforatrices mécaniques est la rapidité de leur travail. On ne considère pas en général, ou du moins on ne considèrerait pas en Europe avant la guerre qu'elles permettent de réaliser une économie de prix de revient. Peut-être la hausse des salaires intervenue depuis lors modifie-t-elle la situation. Quoi qu'il en soit, le percement des galeries est toujours une opération

longue et coûteuse. Encore est-il, dans un grand nombre de cas, nécessaire de la compléter par celle du boisage.

d) Le boisage des galeries s'impose, en effet, chaque fois que le terrain traversé n'est pas suffisamment consistant pour supporter les pressions auxquelles les parois de la galerie ont à résister. Sauf le cas de percement de galeries dans le rocher, on est presque toujours obligé de les boiser. Pour cela on dispose, de distance en distance, des cadres de bois ronds, écorcés ou équarris, formés de deux *montants* verticaux et d'un *chapeau* horizontal. L'ensemble de ces cadres correspond à l'armature d'une charpente, chacun d'eux représentant une ferme. Pour achever le travail et empêcher le délitage du terrain dans l'intervalle qui sépare les cadres, on remplit cet intervalle par l'application de *bois de garnissage serrés et coincés*. On obtient ainsi une sorte de coffrage grossier qui défend et maintient la galerie.

La galerie construite et boisée se prolonge au fur et à mesure que le charbon le plus rapproché est extrait et que les postes s'éloignent. Le transport du charbon dans ces longues galeries, entre son point d'extraction et le fond du puits, devient un gros élément de son prix de revient; il convient donc de le rendre rapide et aussi peu coûteux que possible, ce qui suppose une installation spéciale et tout un matériel.

e) L'organisation des transports dans les galeries comporte la pose de voies ferrées et, au minimum, l'acquisition de wagonnets porteurs de bennes de

charbon. Mais, dès que la distance à parcourir dépasse 300 mètres, il n'est plus possible de faire pousser les wagonnets par des hommes; il faut recourir à la traction animale (chevaux ou mulets) ou, mieux encore, à la traction mécanique au moyen de l'air comprimé ou de l'électricité. La puissance de travail de chacun de ces procédés va en croissant. Un homme peut pousser, sur une voie ferrée, 5 tonnes par jour et par kilomètre; un cheval transporte 30 tonnes par jour et par kilomètre. L'énergie mécanique donne des résultats variables mais toujours bien supérieurs. Naturellement, les frais d'installation varient à l'inverse, le procédé le plus rapide et le plus économique, au point de vue de l'exploitation, étant toujours celui qui exige les plus grosses mises de fonds.

Quand tout cela est fait, il semble qu'il ne reste plus qu'à abattre le charbon. Mais si les ouvriers descendaient dans une mine avant que d'autres travaux fort importants aient été exécutés, ils seraient en danger certain de mort.

f) Les mines ont besoin, en effet, d'être aérées. L'air respirable y est vicié par la présence des hommes et des animaux, par la combustion des lampes, par la fumée des coups de mine et surtout par le dégagement de gaz nuisibles, notamment d'acide carbonique, d'oxyde de carbone et souvent de grisou. L'acide carbonique amène l'asphyxie quand l'atmosphère en contient 10 p. 100. L'oxyde de carbone est un toxique. Il suffit d'une proportion de 1,80 p. 100 de ce gaz dans l'air pour

produire des défaillances et parfois pour entraîner la mort dans l'espace de trente à quarante minutes. Le grisou produit des explosions par déflagration spontanée. C'est assez dire pourquoi le renouvellement de l'air dans les mines est indispensable. On pourrait ajouter, au surplus, que l'air est plus lourd à mesure que l'on s'enfonce plus profondément sous le sol, par suite de l'augmentation de la chaleur et de la pression barométrique, et ce motif seul rendrait utile à l'hygiène des mineurs la ventilation que les dangers à éviter nécessitent impérieusement.

La ventilation s'opère en général par l'établissement de deux puits, l'un pour l'entrée de l'air frais, l'autre pour la sortie de l'air vicié. Mais le problème est compliqué, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par l'énumération des données suivantes : il faut introduire dans la mine un courant d'air puissant; il faut le répartir en courants partiels distincts dans tous les chantiers; enfin, il faut ramener au jour l'air vicié sans le faire repasser par une galerie de travail. Pour activer l'entrée de l'air frais et la sortie de l'air vicié, des ventilateurs mécaniques sont installés sur les puits. On peut se faire une idée de l'énergie qu'ils dépensent par les quelques précisions suivantes : il faut envoyer dans une mine au minimum 10 à 15 litres d'air par seconde et par ouvrier pour en assurer l'aération; mais on va généralement au delà, et, dans les grands charbonnages, il n'est pas rare de fournir 250 litres d'air par seconde et par ouvrier, soit

1 mètre cube pour 4 ouvriers. Or, on calcule que pour assurer dans une mine, dans des conditions convenables, l'introduction de 20 mètres cubes d'air par seconde, un moteur de 42 chevaux-vapeur est nécessaire. Ainsi s'explique que les exploitations houillères étendues mettent en action une force considérable pour le service d'aérage. A Anzin, 27 ventilateurs fonctionnent et le volume d'air extrait par seconde dans toutes les fosses de la Compagnie s'élève à 870 000 litres. A Ronchamp, on compte 9 ventilateurs, 8 à Courrières, 10 à Blanzly¹.

g) Mais les mines doivent être défendues contre un autre danger. On ne creuse pas à plusieurs centaines de mètres sous terre sans rencontrer des sources, parfois de vastes nappes d'eau ou de véritables cours d'eau souterrains. Sous peine d'inondation, c'est-à-dire sous peine d'immobilisation des chantiers et de destruction d'un grand nombre de travaux, il faut assurer la constante évacuation de ces eaux. Des batteries de pompes puissantes sont installées à cet effet. A Anzin, 7 pompes à vapeur et 19 pompes électriques extraient chaque jour 6 700 mètres cubes. Partout le service d'évacuation des eaux présente une grosse importance, non seulement par l'effort qu'il exige, mais aussi parce que toute défaillance en cette matière peut être une cause d'arrêt de travail prolongé, parfois l'occasion d'une véritable ruine.

1. Chiffres d'avant-guerre.

Les Allemands n'ont pas perdu cela de vue, quand en 1918, quelques jours avant l'armistice, ils ont volontairement inondé certaines de nos houillères du Nord qu'ils étaient contraints d'abandonner. Ils savaient que ce crime mettrait les mines françaises dans l'impossibilité de produire pendant une longue période.

C'est seulement après l'exécution de tous ces travaux préparatoires à la suite de ces deux actes préliminaires, que peut enfin entrer en scène le mineur avec son pic pour abattre le charbon. La simplicité de son travail personnel suppose donc la complexité extrême de tout ce qui le précède nécessairement, la mise en œuvre de capacités techniques très spéciales et très diverses, le recours à une main-d'œuvre nombreuse, l'emploi d'un outillage mécanique considérable et de capitaux fort importants, c'est-à-dire toutes les caractéristiques de la concentration industrielle.

3. — L'IMPORTANCE DES CAPITAUX ENGAGÉS

LES RISQUES ENCOURUS

CONSÉQUENCES SUR LA PROPRIÉTÉ DE L'INDUSTRIE

Il est difficile de donner des chiffres exacts pour les capitaux engagés dans les grandes entreprises houillères. Mais il faut, en tous cas, se garder d'une méprise à ce sujet. Le capital social d'une société d'exploitation, surtout quand cette société est ancienne, comme il arrive souvent pour les houillères, ne correspond

en aucune façon aux sommes réellement engagées. Avant la guerre, la Société de Blanzly était au capital de 15 millions de francs, celle des Mines de la Loire à 8 millions, celle de Ronchamp à 6 millions. Mais les bilans de ces sociétés montrent que bien souvent elles ont fait au cours d'un seul exercice des travaux d'installation d'un prix supérieur au chiffre de leur capital social. C'est qu'une partie importante des bénéfices réalisés est versée aux différentes réserves ou aux amortissements, en vue d'exécuter en temps voulu les mesures préparatoires devant assurer la continuité du travail d'extraction. D'une façon constante, des prélèvements sur les bénéfices se trouvent ainsi opérés et exposés de nouveau à tous les aléas de l'entreprise.

Ces aléas sont énormes. Dans un discours prononcé à la Chambre des députés, le 26 octobre 1909, M. Millebrand, alors ministre des Travaux publics, estimait à 10 millions de francs le coût des travaux de recherches de gisements houillers poursuivis dans le département de Meurthe-et-Moselle, et à 80 millions les frais antérieurs à l'extraction possible des premières tonnes de charbon. Et les spécialistes compétents se demandaient si notre génération verrait le résultat justifiant ce gros effort. L'expérience du passé montre que les exploitations les plus renommées aujourd'hui ont eu souvent des commencements difficiles et pleins de déconvenues. A Firminy, les premiers travaux furent commencés en 1768 par le duc de Charost, qui y engloutit 500 000 livres et abandonna la partie. Reprise en

1785 par le marquis d'Osmond, l'exploitation ne donna que des résultats très précaires jusqu'en 1814. Le denier d'Aniche représentait, au début en 1772, un versement de 11 000 livres. Il n'en valait plus que 10 000 en 1778 et tombait à 333 livres en 1784. A ce moment, un sociétaire abandonne un denier et demi qu'il possédait, en vue d'échapper à la garantie des dettes. Ce prudent sociétaire mourut peut-être sans se rendre compte du tort qu'il avait fait à ses héritiers, car, c'est seulement en 1805, soit vingt et un ans plus tard et après trente-deux ans d'exploitation que, pour la première fois, les sociétaires reçoivent un demi pour cent du capital engagé par eux. Mais ce n'était pas encore le début de la prospérité. En 1822, puis en 1826, la question de la dissolution de la société fait l'objet d'un sérieux examen. En 1830 et en 1840 nouvelles crises. C'est à partir de 1845, soit soixante-dix ans après la fondation, que s'ouvre la période fructueuse. On pourrait multiplier les exemples semblables.

L'ensemble de ces faits démontre clairement que l'industrie houillère, telle que les progrès techniques actuels la constituent, ne peut plus exister sous le régime de la petite entreprise. De plus en plus, et par la force des choses, la propriété de cette industrie va aux grandes sociétés d'exploitation, seules capables de supporter les avances à très long terme et les aléas redoutables que nous avons indiqués.

Ainsi s'explique aussi, sans qu'il y ait lieu d'y insis-



ter autrement, l'échec lamentable de l'expérience dite de « la mine au mineur ». Ce sont des faits que nous observons et non l'application hasardeuse de théories. Nous cherchons à déterminer comment l'organisation de l'industrie doit s'adapter aux conditions actuelles, non comment on peut imaginer que ces conditions s'adaptent elles-mêmes à des vues préconçues. Jusqu'ici il y a discordance entre la complexité de la technique, les difficultés de la direction et les exigences financières, d'une part, et la propriété ouvrière, même collective, d'autre part. Nous ne pouvons que le constater.

Est-ce à dire que forcément l'ouvrier se trouve sacrifié par ce régime du grand atelier? Nous ne le pensons pas. L'ouvrier mineur, en effet, a profité d'une façon indirecte, mais très large, du progrès technique qui lui était extérieur. On estimait avant la guerre que le prix de revient du charbon à la tonne, en France, était sensiblement le même qu'un siècle auparavant, mais qu'au cours de cette période le salaire du mineur avait quadruplé ou quintuplé, alors que la durée de son travail effectif avait diminué d'un quart. Ainsi, sans que le consommateur ait vu augmenter le prix du produit d'une manière sensible, l'ouvrier avait profité d'une amélioration considérable. Ce résultat n'a été possible que par suite des progrès techniques réalisés et ces progrès techniques eux-mêmes étaient liés, nous l'avons vu, au régime de la grande entreprise. Il est vrai que l'action de l'État et celle

des organisations ouvrières ont pesé sur les patrons mineurs en vue d'obtenir des heures de travail plus courtes et des salaires plus élevés; mais toutes puissantes qu'elles puissent être, l'intervention de l'État et celle des syndicats ouvriers n'auraient pas pu assurer ces avantages aux mineurs sans faire augmenter le prix du charbon, si l'initiative patronale n'avait pas accompli des progrès se traduisant par une diminution du prix de revient. En d'autres termes, l'économie réalisée dans la proportion a bénéficié à la main-d'œuvre dans une très large part.

Deux conséquences importantes résultent de l'ensemble des faits que nous venons d'exposer.

La première, c'est que dans les conditions techniques actuelles de l'exploitation houillère, l'entreprise minière sera grande ou ne sera pas. La concentration industrielle s'impose dans cette industrie d'une façon rigoureuse.

La seconde, c'est que les trois éléments qui concourent à la production ne seront pas réunis dans les mêmes mains et même seront, d'ordinaire, très séparés. Nous aurons en effet :

1° Le capital représenté par une société disposant de ressources importantes.

2° La direction technique confiée à des spécialistes pourvus de connaissances difficiles à acquérir et supposant une longue préparation.

3° L'abatage du charbon exécuté par des ouvriers de l'ancien type travaillant à la main.

Aussi n'est-il pas surprenant que les conflits du travail, avec leur aspect moderne, aient éclaté dans l'industrie houillère plus tôt que dans beaucoup d'autres. La distinction des intérêts des salariés et de ceux des dirigeants apparaissait plus aisément, en raison même de la séparation nettement établie par les conditions techniques de l'exploitation entre les propriétaires, les dirigeants techniques et les ouvriers. Nous verrons dans la suite quelle influence ce fait a exercé sur l'organisation ouvrière dans les mines et comment, à son tour, celle-ci a réagi sur l'organisation patronale.

4. — LE DEGRÉ DE CONCENTRATION INDUSTRIELLE VARIE AVEC LE DEGRÉ DE COMPLICATION DE LA TECHNIQUE

Mais avant d'aller plus loin, il est utile de soumettre à une vérification la conclusion à laquelle nous sommes arrivés sur la cause de la concentration industrielle dans les mines de houille. Nous avons dit que le régime actuel tenait à la complication des conditions techniques de l'exploitation. Nous avons, en particulier, rattaché à cette cause la forme actuelle de la propriété de l'industrie. Si l'affirmation est exacte, la propriété de l'industrie devait se présenter sous une autre forme à l'époque où les conditions d'exploitation étaient plus simples. Or, c'est bien ainsi que

les choses se sont passées. La grande société anonyme que nous connaissons aujourd'hui n'a pris naissance qu'avec le développement des méthodes nouvelles et l'exploitation des mines profondes. Auparavant, à l'époque des procédés élémentaires d'exploitation, la propriété ouvrière de l'industrie houillère s'est rencontrée. Elle a évolué parallèlement aux conditions du travail.

Il est aisé de s'en rendre compte dans les pays où des couches affleurantes de charbon ont été exploitées jadis, par exemple dans le Borinage. Le Borinage est la région houillère située au couchant de Mons, en Belgique. Elle comprend des couches étagées de houille dont les plus hautes affleurent au sol. Dès le treizième siècle, ces gisements étaient utilisés pour le chauffage local. Aucun régime de concession n'existait. Le propriétaire du sol extrayait le charbon sur son propre héritage; mais le seigneur, propriétaire du sous-sol, d'après la coutume du Hainaut, percevait un droit sur les quantités de charbon extraites.

A la fin du XVIII^e siècle, des « pompes à feu » importées d'Angleterre permirent d'épuiser plus facilement les eaux et d'extraire le charbon à une grande profondeur. Ce progrès technique amena de suite une transformation dans le régime de la propriété industrielle. L'ouvrier isolé, travaillant sur le sol de sa petite tenure, n'avait pas les ressources nécessaires pour acquérir et mettre en œuvre les pompes à feu. Il fallait se réunir à plusieurs et, dès lors, la propriété du sol ne cadrait

plus avec celle de l'industrie; la constitution de sociétés s'imposait, et il apparut plus simple de concéder à ces sociétés, moyennant certaines conditions, le droit d'exploiter telle ou telle couche déterminée, en pratique, celles que ses moyens d'action lui permettaient d'atteindre. Ce fut le début du régime des concessions accordées d'abord par le seigneur, puis par l'État, à la suite de la Révolution française et de la conquête du territoire par nos armes.

Mais les sociétés concessionnaires ne ressemblaient aucunement à celle que nous connaissons aujourd'hui. Lorsqu'elles étaient composées de capitalistes, ceux-ci disposaient de moyens modestes. Souvent aussi elles étaient composées d'ouvriers travaillant de leurs mains et constituaient, à peu de chose près, ce que nous appellerions aujourd'hui une coopérative de production. Tel était le cas, en particulier, pour la « Mine Belle et Bonne », située sur les territoires de Quarignon et de Flènu. Les associés se nommaient *parsonniers*, c'est-à-dire participants; c'étaient de petits capitalistes ouvriers qui abattaient le charbon dans les postes les plus avantageux et faisaient travailler des salariés dans les autres. Ce régime dura aussi longtemps que les couches supérieures de houille, relativement faciles à exploiter, ne furent pas épuisées. Lorsqu'il fallut descendre plus bas et recourir aux procédés coûteux et compliqués de la technique moderne, une nouvelle transformation s'imposa.

En effet, la concession par couches successives

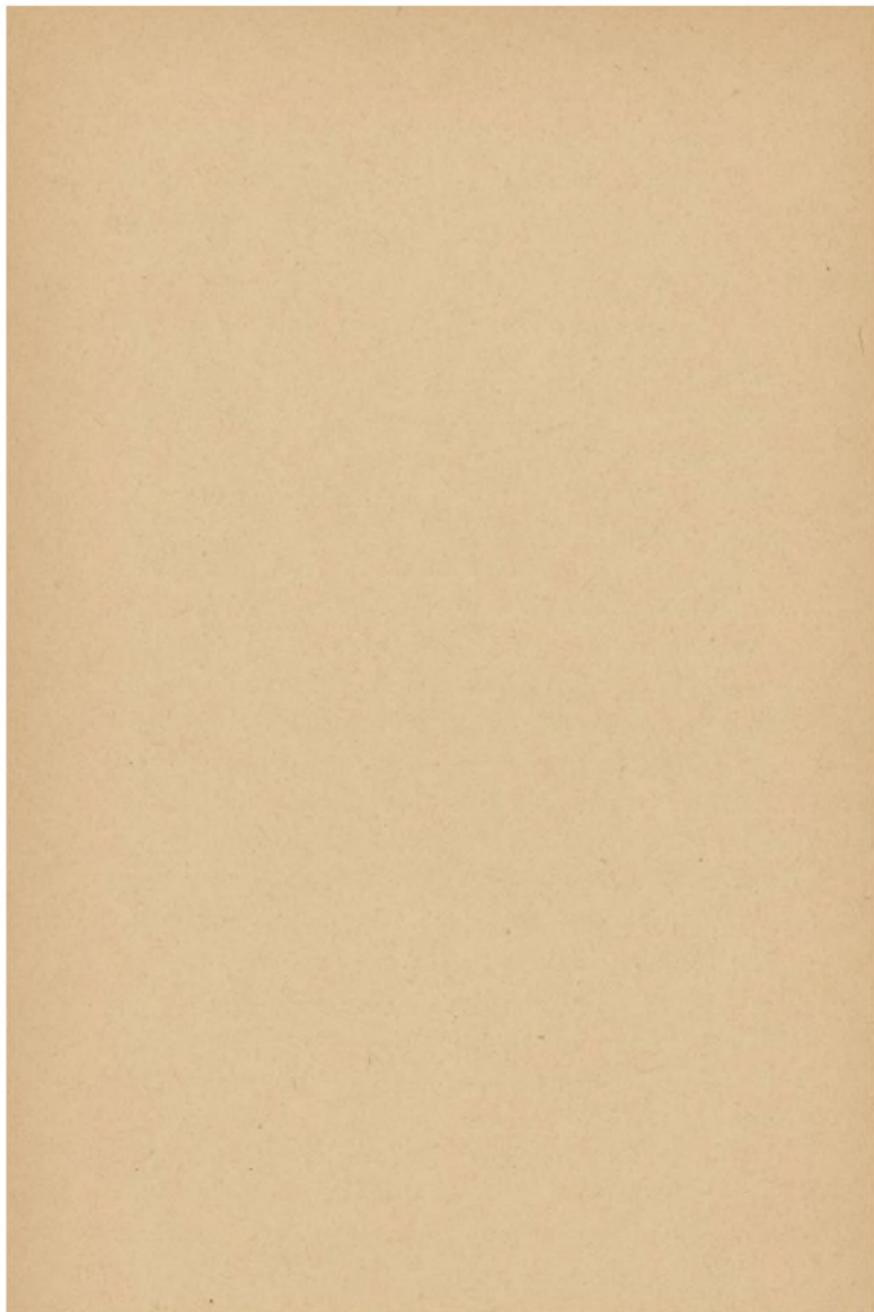
n'était plus compatible avec l'existence d'importantes installations atteignant les couches supérieures et traversant forcément les couches intermédiaires. Le régime de la concession par superficie correspondant à toute la profondeur lui fut donc substitué et, du même coup, disparut la société modeste de petits capitalistes ou d'ouvriers. Ses moyens étaient, en effet, insuffisants pour accomplir la tâche que devaient remplir désormais les exploitants de mines. Parmi les membres qui la composaient, les uns purent prendre place dans l'organisme nouveau et faire figure de patrons; d'autres, le plus grand nombre, demeurèrent dans la condition ouvrière. Quant aux anciennes exploitations, elles furent l'objet de concentrations successives marquant chaque étape de leurs progrès : augmentation de la production de chaque puits, à mesure qu'il augmentait de profondeur; augmentation du nombre de puits dans chaque exploitation. Aujourd'hui, les mines du Borinage comptent d'ordinaire 4 ou 5 puits d'une profondeur variant entre 400 et 1 200 mètres. Mais les « parsonniers » ne sont plus qu'un souvenir.

On peut trouver des exemples analogues dans les pays les plus divers. Aux États-Unis, dans la région anthraciteuse de la Pensylvanie, aux environs de Pottsville, on rencontre fréquemment d'anciens puits abandonnés, accompagnés de ruines marquant l'emplacement de petits villages disparus. C'est tout ce qui reste des entreprises modestes d'autrefois. Les *small operators*, les petits exploitants qui utilisaient les

couches superficielles ont dû céder la place aux *great concerns*, aux puissantes sociétés qui sont seules en état de tirer parti des couches profondes. Le développement de la concentration industrielle a accompagné le progrès technique.

Même observation en Russie, dans le bassin du Donetz, où il existe encore des exploitations de couches affleurantes à côté d'installations modernes. Les premières appartiennent à de simples paysans; les secondes à de grandes compagnies minières et métallurgiques. Les premières jouissaient avant le bouleversement de 1917 de la faveur du Gouvernement, qui achetait de préférence leurs produits pour la consommation de ses chemins de fer. Elles sont destinées à disparaître au fur et à mesure que s'affirmera le développement économique du pays.

Il est donc permis de dire, non seulement que la concentration industrielle résulte, dans l'industrie minière, de la complication des conditions techniques, mais qu'elle varie d'intensité avec le degré de complication qu'offrent ces conditions. La propriété individuelle, la coopération ouvrière correspondaient à un certain état de l'industrie. La grande société par actions disposant de forts capitaux et utilisant des compétences techniques spécialisées correspond aux nécessités présentes.





CHAPITRE II

Une seconde forme de la concentration industrielle. L'intégration dans l'industrie houillère.

Une seconde forme de la concentration industrielle s'observe dans l'industrie houillère. Elle est également due à des conditions techniques. C'est l'intégration. Elle peut se définir de la façon suivante :

L'intégration est la réunion sous une même direction d'établissements industriels complémentaires les uns des autres, de telle manière que le produit de l'un soit la matière première de l'autre.

Si, par exemple, un même industriel ou une même société possède et dirige des mines de fer, des hauts fourneaux et des aciéries, il y a intégration dans la mesure où le minerai de la mine de fer est traité dans le haut fourneau et où la fonte du haut fourneau est traitée dans l'aciérie.

L'intégration a été parfois dénommée concentration verticale. Cette expression n'est intéressante que par la représentation graphique qu'elle évoque. Si

on dispose les uns au-dessous des autres les noms des industries correspondant aux opérations successives que subit une même matière première, toute combinaison réunissant sous une même direction deux ou plusieurs de ces industries, s'opérera dans le sens vertical et constituera un phénomène d'intégration. Au contraire, toute combinaison réunissant sous une même direction deux ou plusieurs établissements appartenant à la même industrie s'opérera dans le sens horizontal et constituera la forme de concentration industrielle que nous avons déjà étudiée. Le tableau suivant montre la succession des opérations dans le traitement de la laine et permet d'appliquer la formule ci-dessus. Toute réunion de plusieurs établissements figurant les uns au-dessous des autres, peignage, filature, tissage, est une intégration. Toute réunion d'établissements figurant sur la même ligne est une concentration industrielle ordinaire.

Peignages	A	B	C
Filatures	A'	B'	C'
Tissages	A''	B''	C''

Le phénomène de l'intégration n'est pas nouveau dans l'industrie. C'était, en effet, la pratique courante autrefois, sous le régime du petit atelier et de la fabrique collective, de suivre une matière première à travers les opérations successives qui l'amenaient à sa transformation définitive. Ce qui est nouveau, c'est le groupement de grandes usines qui s'étaient

établies à l'état d'industries séparées, spécialisées dans une seule opération, à cause même de l'importance et de la complication qu'imposaient à cette opération les conditions techniques modernes.

Dans l'industrie houillère l'intégration se présente sous deux aspects un peu différents. Tantôt elle groupe autour de la mine des établissements se livrant à des opérations d'un caractère accessoire. Tantôt, au contraire, les établissements réunis sous la même direction que la mine ont pour objet des industries véritablement distinctes.

1. — L'INTÉGRATION DES OPÉRATIONS ACCESSOIRES

Les travaux du jour.

L'industrie houillère a souvent des accompagnements obligés. Une fois le charbon extrait, ramené à la surface sur le carreau de la mine, il est parfois nécessaire de lui faire subir des opérations accessoires avant de le livrer à la clientèle. Cela est vrai surtout des charbons durs et, en particulier, de l'antracite, qui doit être trié, lavé et brisé. Les travaux du jour prennent alors une importance considérable et, tout en conservant leur caractère accessoire, donnent naissance à des ateliers occupant un nombreux personnel et mettant en œuvre de puissants outillages.

L'antracite a besoin de ces traitements successifs

pour deux raisons. En premier lieu, il est mélangé d'ardoise, de brai, de parties de roches, d'impuretés et de poussières. En second lieu, il est dur et il faut le briser à la dimension voulue pour l'usage auquel on le destine. Ces différentes opérations sont exécutées aux États-Unis, dans la région anthraciteuse de Pottsville en Pensylvanie, à l'aide d'une installation portant le nom de *coal breaker*. Imaginez un immense hangar couvrant une sorte d'estrade à plan fortement incliné. Le tout-venant de la mine est amené au sommet de l'estrade et culbuté dans des trémies qui le distribuent sur des tamis étagés et animés d'un constant mouvement de va-et-vient. Par l'effet combiné de sa pesanteur et de son volume, le charbon se classe par grosseurs différentes, suivant la dimension des grilles de tamis qu'il rencontre. C'est un procédé analogue à celui des trieurs de semence et moulins à vanner employés en agriculture. En même temps, les blocs de charbon dépassant le volume en usage dans le commerce de l'anthracite sont broyés par des marteaux, tandis que des torrents d'eau ruissellent du haut de l'échafaudage et enlèvent les poussières. Ce n'est pas tout et ces moyens mécaniques ne suffisent pas, car des matières de rebut d'une densité sensiblement égale à celle du charbon sont extraites de la mine avec lui. La bruyante machine ne saurait les distinguer, puisque tout le classement qu'elle opère repose sur des différences de volumes et de densités. Il faut l'intervention du discernement humain pour

les reconnaître et les enlever. C'est pourquoi des ouvriers, dispersés sur les gradins du *breaker* et assis le long des couloirs inclinés dans lesquels glisse l'antracite, trient avec leurs doigts la pierre, l'ardoise, le brai et les autres impuretés qui s'y mêlent.

Les *breakers* de la région de Pottsville traitent en dix heures de 1 800 à 3 500 tonnes de charbon. Les premiers étaient en bois; les plus récents sont construits avec des éléments de charpente métallique sur des fondations en béton et leurs parois sont en tôle. Il va de soi que de pareilles installations sont coûteuses; un million de francs suffisait à peine autrefois aux plus modestes *breakers* en bois. L'ordre de grandeur de la dépense qu'entraînent les *breakers* métalliques d'aujourd'hui est très supérieur. De plus, leur dimension tend à augmenter, l'opération mécanique qu'ils effectuent étant plus avantageuse à mesure qu'elle porte sur des quantités de charbon plus importantes.

Les *breakers* entraînent ainsi une série de phénomènes de concentration industrielle : 1° une intégration (concentration verticale), puisque le criblage, le lavage et le broyage du charbon viennent se joindre à son extraction; 2° une concentration industrielle accentuée, puisque le *breaker* est forcément une installation de grande envergure; 3° une concentration industrielle correspondante dans l'industrie d'extraction elle-même, car il doit y avoir équilibre entre la production minière et la capacité du *breaker*, ce qui pousse soit à augmenter la production de la mine, soit à

joindre son exploitation à celle d'une autre mine pour être en mesure d'alimenter un *breaker* à grand rendement.

Nous avons pris un exemple aux États-Unis parce que l'anhracite de Pottsville présente à un degré d'intensité rare les caractères que nous étudions; mais ces caractères se retrouvent dans toutes celles de nos mines françaises qui produisent des charbons nécessitant un criblage et un lavage, telles qu'Aubin, Anzin, Blanzzy, Dourges, l'Escarpelle, La Grand-Combe, Lens, etc. On les observe également en Angleterre, en Allemagne, partout où le charbon demande un traitement quelconque avant d'être livré à la clientèle.

La manutention du charbon en délite la plupart du temps une certaine quantité et donne des poussières. On peut tirer parti de ces poussières en les agglomérant avec du brai, du goudron et d'autres substances du même genre. C'est l'industrie des agglomérés de charbon avec ses produits divers : briquettes, boulets, perforés, etc. Beaucoup de fabriques d'agglomérés s'intègrent à des exploitations minières pour utiliser sur place les poussières résultant, soit de la simple manutention, soit du criblage du charbon.

Alors même qu'une mine ne s'annexe ni ateliers de criblage et de lavage, ni fabrique d'agglomérés, elle a toujours certaines manutentions à faire subir au charbon qu'elle extrait. L'ensemble de ces manuten-

tions constitue les travaux du *jour*, qui s'effectuent sur le carreau de la mine, par opposition aux travaux du *fond*, qui ont pour théâtre les galeries et postes souterrains. Les travaux du jour sont une sorte d'industrie connexe de l'industrie de l'extraction proprement dite. Ils n'occupent pas le même genre d'ouvriers, n'ayant pas besoin, comme les travaux de fond, de spécialistes confirmés dans la pratique de leur métier. Ils ont pour matière première le produit de la mine. Ils sont sous la même direction qu'elle. La réunion de ces deux industries est donc une intégration; mais elle peut être une intégration modeste et peu caractérisée, étant donné que les travaux du jour demeurent toujours un accessoire et qu'ils se réduisent parfois à peu de chose. Un relevé opéré avant les destructions de la dernière guerre, sur 15 de nos plus importantes entreprises houillères françaises, montre la proportion extrêmement variable du nombre des ouvriers du jour par rapport à celui des ouvriers du fond. Elle atteignait 90 p. 100 aux mines d'Ahun, 75 p. 100 aux mines de Blanzay, 50 p. 100 à Aniche, 25 p. 100 à Bruay et seulement 13 p. 100 à Béthune, les autres mines observées s'inscrivant entre les extrêmes de 90 p. 100 et de 13 p. 100. Cette différence s'explique aisément par la nature diverse des charbons extraits et des préparations dont ils sont l'objet avant d'être livrés à la clientèle ¹.

1. *Annuaire du Comité des Houillères de France.*



2. — L'INTÉGRATION DES INDUSTRIES CONNEXES

Nous avons à étudier maintenant des intégrations plus importantes, réunissant, non plus une industrie accessoire à une industrie principale, mais deux ou plusieurs industries connexes, se succédant dans l'échelle des transformations, sans que celles qui traitent les produits les plus éloignés de leur origine première le cèdent aucunement en importance aux autres. Là encore le phénomène d'intégration dépend de la nature du charbon et nous nous occuperons uniquement des intégrations auxquelles donne lieu le charbon à coke.

Comme nous le verrons plus loin, la Métallurgie est une grande consommatrice de coke, c'est-à-dire de houille carbonisée et débarrassée des gaz qu'elle contient. Le meilleur coke est fourni par les charbons gras et demi-gras contenant de 20 à 40 p. 100 de matières volatiles. Il est donc de 20 à 40 p. 100 plus léger que la houille crue et, toutes choses égales d'ailleurs, on a, par suite, plus d'avantage à le transporter après sa carbonisation. De là l'existence d'un nombre important de cokeries dans le voisinage immédiat des gisements de charbon à coke et l'intégration de ces cokeries avec les exploitations minières.

Au début, c'est-à-dire depuis la fin du XVIII^e siècle jusqu'à la seconde moitié du XIX^e, le coke était obtenu dans de simples fours de boulanger qui lais-

saient s'échapper en pure perte les matières volatiles contenues dans le charbon et dont on voulait se débarrasser. C'est en 1856, en France, que l'on songea à tirer parti de ces gaz. On le fit tout d'abord en les récupérant pour les brûler sous des chaudières et produire de la vapeur. On obtenait ainsi du coke et de la force motrice. Mais les progrès de la chimie révélèrent bientôt combien cette première récupération était incomplète; on n'utilisait, en somme, que le pouvoir calorifique des gaz; on laissait perdre les précieux éléments qu'ils contiennent, notamment les trois principaux, le goudron, l'ammoniaque et le benzol. Dès lors, les gaz de distillation, au lieu d'être dirigés immédiatement sur les chaudières, furent conduits d'abord à une usine de condensation où on les débarrassait de ces trois éléments, puis utilisés comme précédemment comme combustible dans des batteries de chaudières. Mais, au sortir de l'usine de condensation, chacun des sous-produits récupérés doit être traité à part, de telle sorte qu'après avoir intégré une cokerie à son exploitation minière, le producteur de charbon à coke se voit successivement entraîné à créer une usine de condensation, une fabrique de goudron, une fabrique d'ammoniaque et une fabrique de benzol. La complication s'accroît, l'intégration va se développant, mais au lieu d'obtenir simplement du coke et de la force motrice, il a maintenant du coke, du goudron, de l'ammoniaque et de la force motrice. Enfin, au lieu de brûler les gaz sous des chaudières, il peut les épurer

et les utiliser dans des moteurs à combustion interne. Cette dernière complication amène un nouveau progrès en fournissant une quantité de force motrice très supérieure, atteignant parfois le triple de celle que produisait la vapeur. On estime à 270 chevaux-vapeur l'énergie qu'une tonne de houille distillée dans des fours à récupération est susceptible de produire¹.

A leur tour, les fours à coke à récupération de gaz, avec traitement des sous-produits, deviennent des accélérateurs de concentration dans l'industrie houillère. En effet, l'utilisation de chaque sous-produit nécessite une installation onéreuse et chaque sous-produit se trouve en faible proportion dans une tonne de houille. Il faut donc traiter beaucoup de sous-produits pour assurer un rendement fructueux aux fabriques dans lesquelles on les élabore et traiter beaucoup de houille pour obtenir la quantité voulue de sous-produits. Tout cela suppose une très grande exploitation houillère. Voici des chiffres qui donneront quelques précisions à ce sujet : on calcule que la distillation de la houille dans le four à coke peut fournir, par tonne de houille sèche traitée, 25 à 50 kilogrammes de goudron brut, 8 à 10 kilogrammes de sulfate d'ammoniaque et 3 kg. 500 de benzol².

Ces quelques indications sommaires permettent de se rendre compte comment un exploitant de mines

1. *Bulletin de la Société d'Encouragement à l'Industrie nationale*, septembre-octobre 1916, p. 204.

2. A. GOUVY, *Bulletin du Comité des Forges*, 3238, février 1914.

de charbon à coke est conduit par les conditions techniques de son industrie à devenir successivement fabricant de coke, puis de produits chimiques, et producteur d'énergie. Sans doute il peut se refuser à ces intégrations; il peut aussi être incapable de les accomplir; mais, dans ce cas, la concurrence l'oblige vite, sauf circonstances exceptionnelles, à cesser son industrie minière; car il se trouve dans une situation d'infériorité vis-à-vis de ceux de ses rivaux qui ont accompli l'effort nécessaire pour tirer profit de ce qu'il continue à laisser perdre : il est supplanté par eux et finit par disparaître. Il cesse d'être exploitant, parce qu'il n'a pas voulu, n'a pas su ou n'a pas pu se plier aux conditions nouvelles que réclame la technique nouvelle. La lutte se continue entre les seuls qui soient aptes à la poursuivre.

Ainsi s'expliquent les nombreux phénomènes d'intégration que l'on relève dans beaucoup de nos grandes exploitations houillères. A la veille de la guerre, la Société des Mines de Lens comptait 584 fours à coke, 6 usines à récupération de sous-produits, une usine de distillation de goudron, une usine à naphthaline, une usine à anthracite, une usine pour la concentration des eaux ammoniacales, 2 usines pour la fabrication du sulfate d'ammoniaque, 2 usines pour le traitement et la rectification des benzols bruts. A Anzin, à Aniche, à Douchy, à Béthune, etc., nous retrouvons des exemples analogues.

Et pourtant la France ne tient pas la tête dans

l'application de ces méthodes nouvelles, qui ont été découvertes il y a un peu plus d'un demi-siècle par des savants français¹. En 1914, sur 4 000 fours à coke fonctionnant sur notre territoire avec une production annuelle de deux millions et demi de tonnes de coke, il n'y en avait guère qu'un tiers, 1 300 environ, dans lesquels la récupération des gaz et le traitement des sous-produits fussent organisés. En Allemagne, dans la seule Westphalie, grande productrice de charbon à coke, la moitié environ des 14 400 fours à coke en service possédaient des installations complètes de récupération. La création récente de beaucoup de ces fours expliquait en partie le fait; mais il faut tenir compte aussi du développement très considérable de l'industrie chimique allemande, du soin particulier avec lequel les Allemands appliquent les inventions scientifiques et de l'esprit général d'entreprise qui caractérise la Westphalie. A la même époque, l'Angleterre, qui a longtemps affirmé sa prééminence dans le domaine des mines et de la métallurgie, marquait sur ce point un retard surprenant. Elle ne comptait que 2 500 fours à récupération sur les 35 000 fours à coke qu'elle exploitait. Il arrivait même que l'on construisît encore des batteries de fours de boulanger sous prétexte que le coke produit était plus parfait. Vraisemblable-

1. Le premier four à coke avec récupération fut établi à Commentry en 1856. En 1867, on trouve d'autres fours avec récupération à Bessèges, à Tamaris, à Terrenoire. C'est en 1882 seulement qu'on trouve le premier four à récupération établi en Allemagne.

ment, la survivance de ce type périmé tenait à l'aver-sion accusée des industriels anglais pour la complica-tion, surtout pour la complication de caractère scienti-fique. Elle était aussi favorisée par l'abondance et le bon marché de la houille anglaise, qui permettent d'obtenir de la force motrice à bon compte. Aux États-Unis, un tiers environ (32,47 p. 100) du coke fabriqué, soit plus de 11 millions de *short tons* (de 908 kg.) provenait de fours à récupération¹. La guerre a forte-ment poussé à l'installation des récupérations de gaz, par suite, notamment, des grands besoins de benzol qu'elle a déterminés. En 1912, l'Allemagne fabriquait à elle seule plus de benzol que la France, l'Angleterre, et la Belgique réunies². Elle tenait également la tête pour la fabrication du sulfate d'ammoniaque³. Au cours des hostilités un grand effort a été accompli en

1. *Circulaire du Comité des Houillères*, n° 5090, p. 3.

2. Production du benzol en 1912 :

Allemagne	700 000 hectolitres.
France	100 000 —
Angleterre	300 000 —
Belgique	70 000 —

Voir *Circulaire du Comité des Houillères*, n° 3916, p. 8.

3. Production mondiale du sulfate d'ammoniaque en 1911.

Allemagne	418 000 tonnes.
Grande-Bretagne	378 500 —
États-Unis	115 000 —
France	60 000 —
Belgique	40 000 —
Autres pays	169 500 —

Total 1 181 000 tonnes.

Voir *Circulaire du Comité des Houillères*, n° 4462, p. 7.

France pour le benzol. Malgré la destruction de beaucoup de nos cokeries à récupération du Nord, nous avons pu, grâce au débenzolage du gaz d'éclairage, obtenir en 1917 près de 20 000 tonnes de benzol (19 450 tonnes), alors que notre production de 1913 était de 10 500 tonnes¹. En ce qui concerne le sulfate d'ammoniaque, l'Allemagne a pris une énorme avance pendant la guerre, alors que les nitrates du Chili ne pouvaient pas pénétrer chez elle. Elle paraît l'avoir gardée comme le montre le tableau suivant :

PRODUCTION DE SULFATE D'AMMONIAQUE
PENDANT ET DEPUIS LA GUERRE.

(En milliers de tonnes métriques².)

	<i>Royaume-Uni.</i>	<i>Allemagne.</i>	<i>États-Unis.</i>	<i>France.</i>
1914 . . .	433	414	166	
1915 . . .	433	500	227	42
1916 . . .	441	600	262	25
1917 . . .	466	700	336	34
1918 . . .	439	850	352	30
1919 . . .	404	335	384	45
1920 . . .	374	512	457	50
1921 . . .		880	314	52

Dans la plupart des cas, la force motrice tirée des gaz de cokeries est employée par l'entreprise même qui la produit, soit pour le service de la mine, soit pour celui des usines intégrées. Cependant, là où les der-

1. *Rapport général du ministère du Commerce*, t. II, p. 193.

2. D'après l'*Annuaire statistique* de 1922, p. 292.

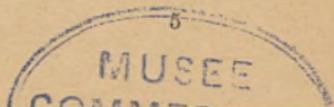
niers perfectionnements ont été généralisés, il arrive que ces entreprises disposent d'une énergie sensiblement supérieure à leurs besoins. Comme, d'autre part, cette énergie peut être rendue facilement transportable au moyen de l'électricité, ils la distribuent en vendant du courant, et la société minière, qui a dû créer successivement des cokeries et des usines chimiques, établit une centrale électrique alimentée avec le gaz de ses cokeries. Dès 1910, on signalait que les houillères de la Ruhr avaient produit cette année-là, avec leurs cokeries, 462 millions de kilowatt-heures. Là-dessus elles avaient consommé :

pour elles-mêmes	401 millions de kilowatts.		
pour les usines intégrées . .	38	—	—
et vendu à des tiers	23	—	—
		<hr/>	
Total	462	—	— ¹

Le bassin de la Ruhr présente aussi une autre forme d'intégration, plus exceptionnelle, celle de la fabrication et de la distribution du gaz d'éclairage. En 1903, nous trouvons deux mines de la région produisant et vendant annuellement 393 000 mètres cubes de gaz d'éclairage. En 1910, le mouvement s'est accentué et nous relevons 43 millions de mètres cubes vendus par neuf charbonnages². On annonçait en 1913 la création d'un réseau de distribution de gaz d'éclairage.

1. *Circulaire du Comité des Houillères*, n° 4442.

2. *Ibid.*



rage de 120 kilomètres de long, destiné à desservir 18 localités différentes, dont Solingen et Remscheid, la consommation de chacune d'elles étant prévue pour une moyenne de 5 millions de mètres cubes.

Les forces économiques qui poussent si activement à l'intégration dans certains compartiments de l'industrie houillère trouvent une limite à leur action dans les conditions mêmes que l'intégration suppose. Pour intégrer plusieurs usines, il faut, en effet, maintenir entre leur production un équilibre constant. La quantité de charbon à coke livrée par la mine doit correspondre exactement à la capacité de la cokerie. La quantité de gaz produit par la cokerie à récupération doit correspondre à la capacité de l'usine de condensation, à la capacité de chacune des fabriques de goudron, d'ammoniaque et de benzol. Mais l'équilibre constant entre ces différentes opérations suppose que le charbon traité a toujours exactement la même teneur en éléments volatils et que les gaz récupérés ont exactement la même composition. On conçoit que les choses se passent assez rarement ainsi, et chaque fois qu'un déséquilibre sérieux se produit, l'intégration entraîne une perte. En effet, de deux choses l'une : ou bien telle ou telle des usines intégrées se trouve en chômage partiel parce que l'usine précédente ne lui fournit pas la quantité voulue de matière; ou bien telle usine donnant plus que la quantité prévue ne peut pas écouler ses produits que l'usine suivante est inca-

pable d'élaborer entièrement. Cette dépendance étroite des usines intégrées est, dans beaucoup de cas, un véritable obstacle à l'intégration. Ici, elle se présente plutôt comme une gêne et un danger, mais elle contrarie dans une certaine mesure l'action des forces que nous avons vues à l'œuvre.

Il y a plus, et alors même que l'équilibre permanent est assuré d'une façon suffisante, l'intégration peut se trouver compromise et parfois disparaître devant une concentration horizontale plus accusée. Il s'établit souvent, en effet, une lutte curieuse entre les deux formes de la concentration industrielle, la concentration horizontale et la concentration verticale ou intégration. Les exploitations minières de la Haute-Silésie nous en fournissent un exemple intéressant. Une usine de benzol, d'ammoniaque ou de goudron, intégrée à une mine, est limitée dans sa production par la production même de la mine, puisqu'elle doit être en parfait équilibre avec elle. Cette limitation est même étroite, puisque les quantités de chaque sous-produit contenues dans une tonne de charbon gras sont faibles, comme nous l'avons vu plus haut. Par suite, chacune de ces usines de produits chimiques aurait souvent intérêt à travailler sur une beaucoup plus grande échelle. C'est là qu'apparaît la discordance entre les deux formes de la concentration; l'une réclamant impérieusement l'équilibre entre les établissements intégrés et imposant à certains d'entre eux une dimension restreinte; l'autre requérant la produc-

tion en grand pour obtenir un prix de revient abaissé. La lutte étant ainsi engagée, une circonstance extérieure assure le triomphe de l'une ou de l'autre des parties. Là où les exploitations minières sont éloignées l'une de l'autre, les usines chimiques demeurent attachées à la mine et à la cokerie par la difficulté de transporter au loin les gaz de récupération; l'intégration prend alors le dessus. Là, au contraire, où la proximité relative des mines permet le transport des gaz et leur traitement en plus grande masse, des usines chimiques de dimensions plus conformes aux exigences de la technique remplacent les anciennes usines; l'intégration disparaît; c'est la concentration horizontale qui s'affirme avec plus de vigueur. Tel est le phénomène qui s'est produit très rapidement en Haute-Silésie, dans la région comprise dans le célèbre « triangle industriel » dont il fut tant parlé au moment du plébiscite. Depuis plus de vingt-cinq ans, les usines dans lesquelles se traitent les gaz de cokeries appartiennent pour une large part à l'*Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken Gesellschaft*¹. Tantôt elle possède uniquement les usines chimiques proprement dites; tantôt elle est elle-même propriétaire de batteries de fours à coke; parfois elle ne s'assure que la préparation du benzol. Ces différentes combinaisons représentent à des degrés divers d'intensité un phénomène de désintégration. Le voisinage proche des mines de

1. V. *Hambourg et l'Allemagne contemporaine*, p. 75 et 76.

charbon à coke en Haute-Silésie suffit à l'expliquer.

La lutte entre les deux formes de concentration industrielle dans l'industrie houillère présente une foule de cas particuliers et de péripéties changeantes. Nous en avons donné un exemple; on pourrait en fournir de semblables et d'autres de sens contraire. Mais, quelle que soit celle des deux formes qui triomphe de l'autre, c'est toujours la concentration qui remporte la victoire. Sauf les cas exceptionnels où l'exploitation de gisements affleurants permet l'emploi de méthodes d'extraction élémentaires, la complication des travaux préparatoires, la nécessité de recourir à des équipes d'ingénieurs spécialisés, l'importance des capitaux engagés et les risques graves auxquels ils sont exposés écartent les petits exploitants d'une manière complète.

Nous en avons fini avec les indications sommaires d'ordre technique permettant de comprendre comment la grande entreprise, et parfois la réunion de plusieurs établissements connexes, est imposée par les conditions modernes d'exploitation. Nous avons vu la concentration industrielle naître et se développer dans l'industrie houillère avec chacun de ses progrès techniques.

Il nous faut maintenant aborder l'examen des conditions économiques qui, dans certains pays producteurs de houille, ont donné naissance à la concentration commerciale.

Ce sont les nécessités techniques de l'extraction qui ont imposé la concentration industrielle. Ce sont les nécessités économiques de la distribution, de la vente, notamment la nécessité d'équilibrer la production et la consommation du charbon, qui ont imposé sur certains marchés la concentration commerciale.

CHAPITRE III

La concentration commerciale résultant des conditions économiques. Le marché houiller anglais.

1. — LES CONDITIONS GÉNÉRALES

Nous avons déjà donné une définition de la concentration commerciale¹. Elle diffère profondément de la concentration industrielle, laquelle crée de vastes entreprises ou absorbe plusieurs entreprises pour les fondre en une seule. La concentration commerciale, au contraire, suppose un accord intervenu entre des établissements indépendants les uns des autres, restant souverainement maîtres de régler comme ils l'entendent leur organisation ou leur technique, mais se liant entre eux par de libres engagements conclus pour une durée déterminée et portant sur des éléments étroitement limités au problème commercial de la vente de leurs produits.

1. V. Introduction.

Quand un exploitant de mines de houille a extrait du charbon, il n'a accompli, en effet, qu'une partie de sa tâche. Sauf le cas exceptionnel où il consomme lui-même toute sa production, il ne lui sert de rien de remonter le charbon au jour; il faut encore qu'il le vende. Et les conditions dans lesquelles il lui sera possible de le vendre varient d'une façon très marquée suivant les pays considérés.

C'est pourquoi, comme nous l'avons déjà exposé dans notre Introduction, il convient de changer complètement le plan que nous avons suivi pour l'examen des conditions techniques de la production houillère.

Jusqu'ici, en effet, nous avons pu sans inconvénient emprunter nos exemples à différents pays pour expliquer l'action des progrès techniques sur l'organisation de l'atelier. C'est en France que nous avons relevé les faits montrant à quels graves aléas sont exposées les entreprises minières; c'est aux États-Unis que nous avons trouvé les phénomènes les plus intenses d'intégration de travaux accessoires; c'est l'Allemagne qui nous a fourni les types les plus accentués d'intégration pour traitement de sous-produits. C'est que, malgré de notables différences de degrés dans leur application, les transformations de la technique ont un caractère universel. Si elles exercent une action plus marquée dans un pays que dans un autre, si, par exemple, les hâveuses mécaniques sont beaucoup plus employées aux États-Unis qu'en France, cela

tient surtout à la différence des couches de charbon exploitées.

Au contraire, les conditions économiques que nous allons étudier varient plus suivant les pays considérés que suivant les diversités de produits houillers. Il est visible, par exemple, que trois pays comme la France, les États-Unis et l'Angleterre, dont l'un a une production houillère déficitaire, le second une production sensiblement équilibrée avec sa consommation, le troisième une production dépassant de beaucoup la consommation nationale, ne se trouvent pas dans les mêmes conditions commerciales pour l'écoulement de leur charbon. Le problème de la distribution se présente pour chacun de ces marchés d'une façon toute différente.

Il en est ainsi, au surplus, de toutes les industries, en ce sens que, pour toutes, les conditions techniques qui les dominent sont d'ordre général et que les conditions économiques auxquelles elles doivent se plier sont surtout d'ordre national. Mais, en ce qui concerne l'industrie houillère, le contraste entre les divers marchés est d'autant plus accusé que tous les pays civilisés ont besoin de houille et que l'exploitation de la houille est très inégalement répartie dans le monde. Ces deux faits donnent à la répartition commerciale de la houille une physionomie particulière qu'il importe de préciser en nous arrêtant un instant sur chacun d'eux.

En premier lieu, le besoin de houille est universel.

On a dit très justement que le charbon est le pain de l'industrie. Malgré les découvertes plus récentes de la houille blanche et les utilisations du pétrole pour la production de la force, le charbon demeure encore actuellement de beaucoup la source la plus importante d'énergie. Par suite, partout où l'industrie se développe, le charbon devient un élément indispensable de la vie économique. Et tous les pays qui s'ouvrent à l'activité moderne, tous ceux qui aspirent à jouer un rôle politique ont besoin de développer leur industrie. Ceux-là même que ni l'esprit d'entreprise, ni l'ambition nationale ne poussent à entrer dans la grande lutte économique internationale n'échappent pas cependant à la nécessité de produire ou d'importer de la houille. Il leur suffit pour cela de vouloir jouir de quelque manière des avantages matériels propres aux pays développés, par exemple de posséder des réseaux de chemins de fer, ou d'éclairer leurs villes.

En second lieu, les exploitations de houille sont réparties dans le monde de la façon la plus inégale. Avant les bouleversements résultant de la guerre, en 1913, la production totale de la houille atteignait un milliard et un tiers de tonnes (1 330 200 000). Sur ce chiffre, les États-Unis faisaient à eux seuls plus d'un demi-milliard de tonnes (512 964 198); la Grande-Bretagne (289 729 917); l'Allemagne (275 143 198); soit, pour ces trois pays, près de 1 080 000 000, c'est-à-dire environ 88,7 p. 100 du total. Des continents entiers, tels que l'Amérique du Sud ou l'Afrique, ne pro-

duisaient pas de charbon; des régions importantes comme l'Extrême-Orient étaient alimentées par les 21 millions de tonnes du Japon; l'Australie ne donnait qu'une douzaine de millions de tonnes, etc. Depuis la guerre, la situation n'a pas changé d'une façon sensible, sauf que les États-Unis sont arrivés en 1918 à une production de 630 millions de tonnes, représentant 47 p. 100 de la production mondiale; mais les années suivantes accusent un recul dans le Nouveau Monde comme dans l'Ancien et la proportion reste, à peu de chose près, ce qu'elle était avant la guerre.

Il reste donc que l'on vend de la houille partout et que beaucoup de pays en sont dépourvus. Ce déséquilibre fondamental est une excellente condition pour l'activité du commerce de la houille. Il provoque tout naturellement de très nombreux échanges. D'autre part, le bon marché des transports et leur puissance se sont beaucoup accrus depuis l'application de la vapeur aux chemins de fer et à la navigation. Des déplacements de marchandises autrefois trop onéreux ou matériellement impossibles sont devenus faciles. Le charbon a largement profité de ces circonstances. Sur terre, soit par canaux ou rivières, soit par chemins de fer, il peut supporter des transports de plusieurs centaines de kilomètres; sur mer, il peut franchir plusieurs milliers de kilomètres. En fait, il n'y a pas de limite pratique au transport de la houille sur mer; car elle accomplit parfois des traversées représentant à peu près la moitié de la circonférence

terrestre, soit 20 000 kilomètres, comme nous aurons l'occasion de le constater. Et il arrive souvent que le fret payé pour cet énorme trajet ne ressort pas à plus de 20 ou 30 francs par tonné métrique, soit 2 ou 3 francs par quintal.

Il résulte de là que la concurrence peut être active et illimitée dans la zone des transports par mer où la distance comptera peu. Au contraire, la distance exercera une action importante, souvent prohibitive, dans la zone des transports par terre.

C'est donc un avantage considérable, pour un pays bien pourvu de charbon, de pouvoir exporter par mer ce qu'il produit en excédent. L'étude du marché anglais nous donnera l'occasion de mettre cette conclusion en relief en l'appuyant d'un exemple frappant.

2. — LE MARCHÉ HOULLER ANGLAIS

Nous avons d'ailleurs d'autres motifs pour commencer par l'Angleterre l'examen des marchés houillers des grands pays producteurs. Pendant tout le XIX^e siècle, l'Angleterre, la Grande-Bretagne plus exactement, a été la plus forte productrice de houille. C'est seulement en 1899 que les États-Unis la dépassent pour la première fois¹. Même aujourd'hui elle demeure la plus forte productrice de l'Europe. De plus, les États-Unis, restés jusqu'à la guerre en dehors du marché

1. Voici quelques points de comparaison entre la production houil-

international du charbon, n'ayant guère produit que pour leur consommation, présentent un moindre intérêt au point de vue qui nous occupe. Enfin, l'Angleterre se recommande à notre choix par une autre raison : c'est le pays dans lequel les conditions économiques du marché de la houille favorisent le moins la concentration commerciale. Elle se classe à une extrémité de la série, comme l'Allemagne, pays classique des cartells, se classe à l'autre extrémité. Le contraste saisissant qu'offre leur observation successive facilite donc l'intelligence du sujet.

La Grande-Bretagne semble prédestinée à exporter de la houille. Tout est combiné à souhait dans les caractères géologiques de son sous-sol, dans la situation géographique de ses gisements, dans la découpe de ses contours et dans la position de ses ports de mer pour lui assurer à cet égard une supériorité incontestée.

En effet, malgré son activité industrielle remarquable, la Grande-Bretagne ne consomme pas toute la houille

lière de la Grande-Bretagne et celle des États-Unis (en milliers de tonnes métriques).

<i>Années.</i>	<i>Grande-Bretagne.</i>	<i>États-Unis.</i>
1892.	184 700	162 700
1895.	192 096	154 900
1899.	223 616	230 200
1902.	230 729	273 600
1908.	263 726	377 200
1913.	292 029	517 000
1919.	233 456	502 400
1922.	255 880	415 800

(V. *Annuaire statistique*, 1923, p. 260.)

qu'elle produit. Elle est parmi les privilégiés dans la répartition des gisements houillers. Ses « Indes noires » sont depuis longtemps réputées et fournissent à sa prospérité économique une base plus ferme que les autres.

Mais la distribution géographique de ses gisements houillers est plus favorable encore que leur richesse à l'exportation du charbon par mer, c'est-à-dire à la grande exportation, à celle dont le domaine est pratiquement illimité, comme nous l'avons vu.

La Grande-Bretagne compte quatre groupes miniers principaux, dont un seul, celui des Midlands, est situé à l'intérieur des terres. Les trois autres se trouvent à proximité immédiate du littoral et sont desservis par un port de mer. Au nord, c'est le groupe écossais divisé en deux parties, le bassin de l'Ayrshire, près de l'estuaire de la Clyde, desservi par Glasgow, et le bassin du Fifeshire et des Lothians, près du golfe du Forth, desservi par Leith, port d'Édimbourg. Si nous descendons le long de la côte orientale, nous rencontrons les deux bassins rapprochés du Durham et du Northumberland, desservis par le grand port à charbon de Newcastle. Enfin, les deux bassins gallois, situés sur la côte occidentale, alimentent les ports de Cardiff, Swansea et l'ensemble des ports à charbon de la Manche de Bristol. Ajoutez à cela que la Grande-Bretagne possède depuis longtemps la plus grande flotte commerciale du monde, environ 40 p. 100 du tonnage des navires de commerce de tous pavillons.

De plus, cette flotte est surtout composée de *tramps*, de navires sans destination permanente, particulièrement aptes au transport des charbons. Ainsi, non seulement la houille anglaise est merveilleusement placée pour l'exportation par mer, mais le pavillon britannique est supérieurement organisé pour effectuer cette exportation.

Ces conditions très favorables, mises à profit par l'esprit d'entreprise anglais, devaient forcément donner lieu à un fort courant d'exportation houillère. L'augmentation rapide de la consommation de charbon due au développement de l'industrie mécanique et des transports à vapeur, devait renforcer ce courant d'une manière intense depuis le milieu du XIX^e siècle. C'est ce que traduit le tableau suivant indiquant la progression de l'exportation houillère anglaise de 1850 à la veille de la grande guerre :

Années.

1850.	3 205 856 tonnes.
1860.	7 064 905 —
1870.	11 177 976 —
1880.	17 891 181 —
1890.	28 738 241 —
1900.	44 088 405 —
1910.	63 076 779 —
1913.	76 688 000 — ¹

Il est à remarquer que les charbons de soute pris en Angleterre par les navires anglais et étrangers et

1. *Circulaire du Comité Central des Houillères*, n° 4197.

consommés en mer, par conséquent en dehors du territoire britannique, ne sont pas compris dans ces relevés. En 1913, ils représentaient 20 millions de tonnes. C'étaient donc près de 100 millions de tonnes de charbon qui sortaient annuellement d'Angleterre quand la guerre a éclaté.

Pendant dix ans ce chiffre n'a jamais été atteint. Au cours de la guerre, le bouleversement universel des marchés et l'appel sous les armes d'un nombre important de mineurs anglais expliquaient suffisamment la baisse de la production et la baisse correspondante de l'exportation de houille. D'ailleurs, cette exportation n'était pas libre; les licences d'exportation n'étaient accordées qu'au prix d'obligations très lourdes, par exemple, à un certain moment, celle d'importer en Angleterre une quantité correspondante de minerais de fer à un prix de fret peu élevé. D'autre part, le prix de vente sur le marché national était fortement majoré pour les étrangers. Dans ces conditions, il y avait forcément réduction sensible de la quantité de charbon vendue à l'étranger.

A partir de la fin de la guerre, les entraves administratives disparurent peu à peu; mais un trouble profond régnait dans le personnel des mines anglaises. Le régime artificiel qui avait été établi pendant la guerre ne pouvait plus durer; les primes accordées aux mineurs par le Gouvernement anglais, et payées par lui sur le prix majoré qu'il exigeait des étrangers, devaient disparaître en même temps que la source

qui les alimentait. Mais les mineurs, habitués à d'importants sursalaires, exigeaient des patrons des taux de rémunération que ceux-ci n'étaient pas en mesure de leur payer. Telle fut la cause principale de la grande grève minière de 1921¹, qui dura trois mois et se termina par une concession du Gouvernement, celui-ci acceptant de payer sur les fonds généraux du Trésor un complément de salaire que les exploitants ne pouvaient pas donner sans hausser sensiblement le prix du charbon. En même temps le mouvement général pour la diminution de la durée journalière du travail se faisait sentir en Angleterre comme ailleurs. Dans les mines de houille, la journée de travail était depuis assez longtemps déjà réduite à huit heures du jour au jour, ce qui ne laissait pour le travail effectif moyen qu'une durée de sept heures à sept heures et demie. Cette durée fut encore réduite de nouveau et, contrairement à certaines affirmations imprudentes et à des espérances optimistes, la production de charbon diminua dans une proportion égale, sinon supérieure. Ainsi s'expliquent les résultats consignés dans le tableau suivant et relatifs à la production houillère anglaise, à l'exportation et à la fourniture de charbon de soute.

1. D'après la revue *Stahl und Eisen*, la grève de 1921 aurait arrêté le travail de 1 240 000 mineurs et fait perdre 69 millions de journées de travail.

<i>Années.</i>	<i>Production de houille.</i>	<i>Exportation.</i>	<i>Charbons de soute.</i>
	En « long tons » de 1 016 kilogrammes.		
1913	287 411 869	76 638 000	21 023 693
1914	265 643 030	61 830 000	
1915	253 179 446	45 770 000	
1916	256 348 351	41 000 000	
1917	248 473 119	38 000 000	
1918	227 714 579	34 000 000	
1919	229 743 128	38 500 000	
1920 ¹	228 274 000	24 931 853	13 840 360
1921	164 394 200	24 660 552	10 926 444
1922	261 850 000	64 198 384	18 259 027

La Grande-Bretagne parviendra-t-elle à remonter ce courant? Demeurera-t-elle la plus grande productrice de houille de l'Europe? Demeurera-t-elle la plus grande exportatrice de houille du monde, ou bien est-elle appelée à se voir supplantée par les États-Unis, dont l'énorme production et les abondantes réserves peuvent alimenter une exportation importante. Il n'est pas possible de répondre à cette question d'une manière certaine. Toutefois, le relèvement marqué des chiffres de l'année 1922, celui que manifestent plus nettement encore les chiffres de 1923 ² per-

1. V. *Bulletin du Comité des Forges de France*, n^{os} 3574, 3647 et 3715.

2. En 1923 la Grande-Bretagne a produit 278 500 600 tonnes de houille et en a exporté environ 79 millions de tonnes.

mettent de penser que la situation d'avant-guerre est à peu près rétablie. Ce qui est certain, dès à présent, c'est que l'avenir économique de la Grande-Bretagne dépendra en grande partie de la reprise ou du fléchissement de ses exportations de houille. Ce n'est pas seulement l'industrie minière qui changerait de physionomie si l'Angleterre perdait sa suprématie dans le trafic du charbon sur les marchés extérieurs. Sa marine marchande, qui trouve un de ses grands éléments de puissance dans l'exportation de la houille, comme nous le verrons dans une autre partie de cet ouvrage, recevrait un coup funeste si cette exportation devait être réduite d'une façon définitive. Et toute atteinte à la puissance maritime de l'Angleterre est une diminution de son rôle économique et de son rôle politique.

Quoi qu'il en soit de cet important problème d'avenir, la situation actuelle s'explique par les résultats acquis d'avant-guerre et c'est à la lumière des faits que nous avons déjà relevés pour cette période que nous pouvons étudier le marché anglais de la houille.

Il est clair, tout d'abord, que l'engorgement du marché national est peu à redouter dans un pays qui exporte normalement plus de 26 p. 100 de sa production de houille et qui en vend près de 7 p. 100 aux navires fréquentant ses ports, n'affectant, par conséquent, à la consommation nationale que 67 p. 100 du charbon qu'elle produit. Cette répartition donne au marché anglais de la houille une souplesse merveilleuse qu'on ne retrouve nulle part ailleurs. Le charbon anglais

vient-il à être offert momentanément en excès sur le marché national, il suffit d'une baisse généralement assez faible pour qu'il soit demandé sur l'immense zone du marché mondial qu'il dessert. L'exportation si aisée, si large, distribuée sur tant de points divers, constitue une série de soupapes de sûreté qui conjurent le danger d'engorgement et tendent à rétablir l'équilibre entre la production et la consommation.

Ainsi se trouve écartée par avance, dans la plupart des cas, la menace de la surproduction avec son accompagnement obligé de mévente. Du même coup, les organismes de concentration commerciale destinés à rétablir ou à maintenir l'équilibre entre la production et la consommation deviennent sans objet. Nous ne rencontrerons donc pas en Angleterre les puissants syndicats houillers que nous observons en Allemagne. Il nous faut étudier cependant comment se comporte ce marché anglais de la houille, si différent des autres, mais si important dans le commerce mondial du charbon.

Son caractère dominant est que la vente est organisée surtout en vue de l'exportation lointaine. La clientèle du charbon anglais se trouve dispersée sur une immense zone. La mer du Nord et la Baltique reçoivent surtout du charbon anglais, malgré les efforts combinés des syndicats houillers allemands et du Gouvernement allemand pour gagner ce marché aux charbons rhénans-westphaliens ou silésiens¹. Sur l'énorme étendue

1. V. le chapitre suivant, p. 98 à 100.

des côtes de l'océan Atlantique, sauf celle de l'Amérique du Nord, la houille anglaise est ou prépondérante ou pourvue d'un monopole de fait. Elle domine dans toute la Méditerranée et pénètre dans la mer Noire, malgré la concurrence russe du Donetz en temps normal. Elle franchit Suez et règne dans la mer des Indes jusqu'à Ceylan, qu'elle dépasse souvent, mais qui marque à peu près la limite de son empire incontesté, la houille d'Australie et celle de l'Extrême-Orient luttant avec elle à partir de Singapour. Enfin, non contente de fournir la côte Atlantique de l'Amérique du Sud, elle remonte en franchissant le cap Horn jusqu'aux ports à nitrate du Chili dans le Pacifique. La houille anglaise est seule importée à Iquique ou Antofogasta.

La distribution du charbon anglais sur un aussi vaste marché constitue un véritable métier, celui de marchand de charbon, exercé en Angleterre par de très grosses entreprises. Mais c'est bien un signe de l'équilibre ordinaire de la production et de la consommation houillère que les mines anglaises puissent abandonner ainsi sans danger à des intermédiaires le soin d'écouler le charbon qu'elles extraient. Ainsi, la complication qu'entraîne le service d'une clientèle extrêmement dispersée ne suffit pas à expliquer l'organisation du commerce du charbon en Angleterre, à part de l'industrie d'extraction. Si les difficultés fondamentales que nous relèverons plus loin en Allemagne se rencontraient en Angleterre, il faudrait

bien que les exploitants de mines anglaises prissent eux-mêmes le soin d'organiser l'équilibre, de donner au marché une certaine stabilité. Mais l'équilibre de la production et de la consommation s'obtient la plupart du temps sans recourir à des artifices, parce que la grande étendue de la zone de vente joue en quelque sorte le rôle d'un volant régulateur.

Il se produit cependant sur le marché anglais de charbon certains phénomènes de concentration d'une nature particulière et qu'il faut signaler, ne serait-ce que pour éviter des confusions. Des accords de longue durée interviennent entre des mines, des marchands de charbon et des compagnies de navigation. Ces accords peuvent bien avoir pour résultat accessoire d'éviter de brusques déséquilibres sur un marché donné; mais leur but principal paraît être d'assurer à une mine une clientèle stable, à une entreprise d'armement un fret certain. Ce ne sont aucunement des ententes entre producteurs s'imposant individuellement de pénibles disciplines en vue d'éviter une calamité générale. Ce sont, au contraire, des marchés passés entre producteurs, commerçants et transporteurs, chacun d'eux agissant simplement en vue de ses intérêts strictement personnels. Le groupe *Cambrian, Glamorgan and Naval Collieries*, le groupe *Cory Brothers* et un grand nombre d'autres sont souvent liés par des contrats à long terme de ce genre. D'autres fois, des accords s'établissent entre producteurs et consommateurs sur le marché intérieur, comme dans le cas

de la *Bradford's Coal Merchants' and Consumers' Association*. Mais c'est toujours le souci de s'assurer une clientèle, non le désir d'équilibrer la production et la consommation qui inspire ces transactions.

Malgré l'efficacité générale du volant régulateur que constituent la vaste étendue et l'importance du marché d'exportation de la houille anglaise, il arrive parfois que des crises partielles ou temporaires d'engorgement viennent à se produire en Angleterre. Les exploitants de mines tentent alors des essais d'entente; mais le danger d'engorgement n'est pas suffisamment général ou suffisamment durable pour que les disciplines sévères de la concentration commerciale soient acceptées dans l'ensemble et d'une façon permanente. Lorsqu'une entente s'établit, elle tient souvent à des circonstances exceptionnelles, conserve un caractère local ou n'a qu'une existence précaire. On peut signaler, par exemple, l'Association du Fifehire, en Écosse, qui fixe à ses adhérents des prix minima pour les trois catégories de charbon exploitées dans le bassin. C'est bien là un phénomène de concentration commerciale; mais il s'explique par une concentration industrielle préalable qui le rend aisé. La *Fife Coal Co* possède à elle seule à peu près la moitié des gisements du Fifehire; elle exerce, par suite, une influence dominante sur les autres exploitants du bassin qui sont en petit nombre. Nous aurons souvent l'occasion de constater que, sous une forme explicite ou tacite, des

accords se nouent ainsi entre quelques industriels voisins puissants. La difficulté est bien autre quand il s'agit de faire prendre et respecter des engagements par de nombreux exploitants répandus sur l'étendue d'une vaste région.

Il a existé pendant une certaine période, dans le Sud du Pays de Galles, une combinaison, non plus entre les sociétés minières seules, mais entre elles et leurs ouvriers, par laquelle on pensait obtenir une limitation en quelque sorte automatique de la production excessive. C'était le système de l'échelle mobile des salaires (*sliding scale*). A tout engorgement du marché correspond fatalement une baisse du prix du charbon. En faisant varier le taux du salaire avec le prix du charbon, cette baisse de prix amène une baisse de salaire et tend à éloigner l'ouvrier du travail de la mine, par suite à diminuer la production et à rétablir l'équilibre. Mais cette ingénieuse théorie n'a pas produit à l'usage le résultat qu'on en attendait. Les ouvriers ont constaté que les patrons inclinaient à accepter d'un cœur trop léger des rabais sur le prix de vente, du moment que les rabais amenaient une réduction correspondante des salaires¹. En fait, l'échelle mobile n'a été longtemps pratiquée dans la Galles du Sud que par impossibilité d'aboutir à une convention collective établie sur une meilleure base. Elle a constitué une sorte de pis aller pour

1. V. P. DE ROUSIERS, *Le Trade-Unionisme en Angleterre*, p. 210.

la fixation des salaires et son action sur la production n'apparaît pas nettement.

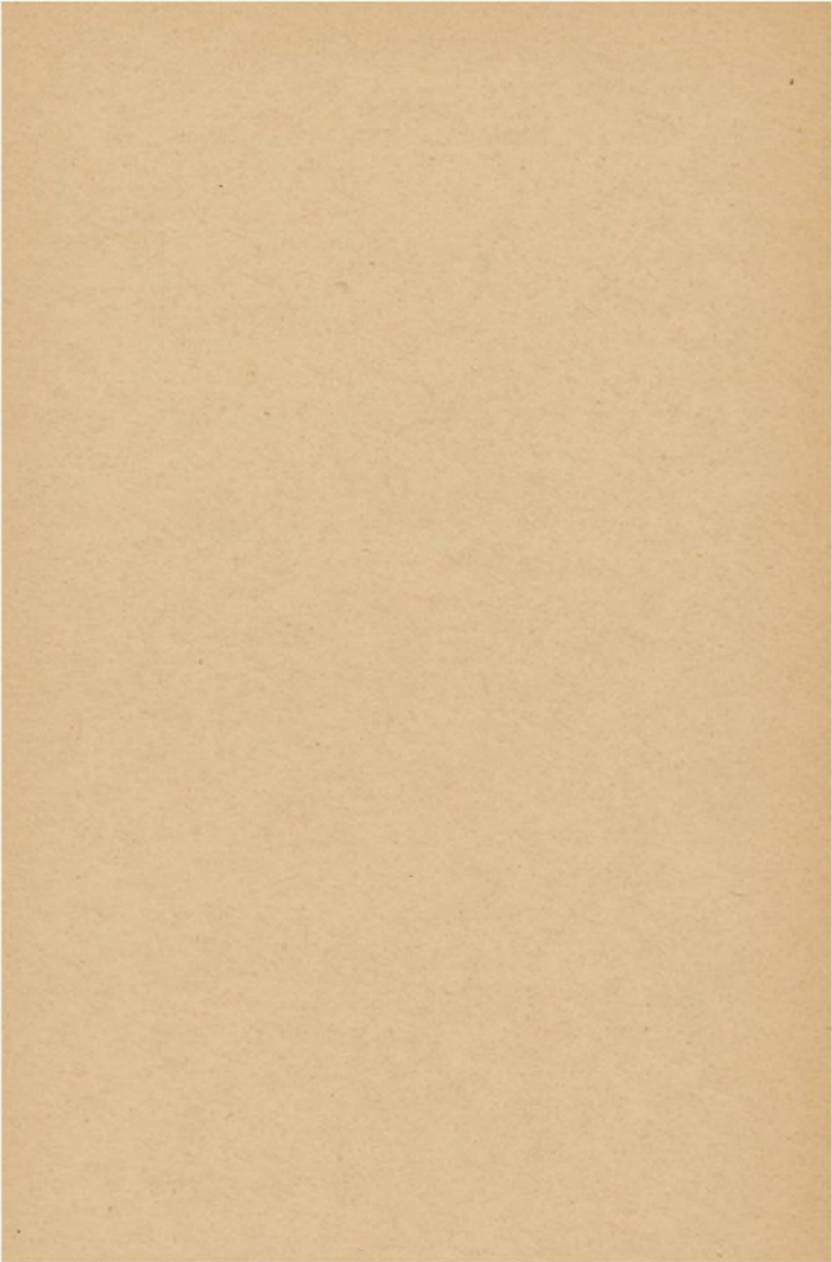
Pour être complet, il faudrait énumérer toutes les tentatives infructueuses d'ententes esquissées dans une période de crise, par exemple le grand projet ambitieux de trust national imaginé par Sir Georges Elliot en 1893 et qui a échoué devant le premier obstacle. Lorsqu'une entente entre producteurs s'établit, la première question à résoudre consiste, en effet, à déterminer la part proportionnelle de chacun dans la production que l'on se propose de régler. C'est l'objet de longues et irritantes discussions, l'intérêt personnel de chacun, qui est de produire beaucoup, se trouvant en opposition directe avec la nécessité collective de ne produire que d'après les besoins de la consommation. Lorsque cette nécessité collective ne s'impose pas d'une façon brutale, générale et pressante; quand chacun peut espérer résoudre son problème personnel sans se lier vis-à-vis de ses concurrents, l'accord ne se fait pas sur cette question préalable, et on donne comme raison de l'échec la difficulté d'estimer exactement la capacité de production de chacun. Mais la vraie raison n'est pas là. Nous verrons que cette difficulté se retrouve à l'origine et au renouvellement de toutes les ententes industrielles. Si on la surmonte, c'est que le danger à éviter se révèle plus grave et que l'intérêt personnel ne voit pas d'autre sauvegarde que la soumission à la discipline générale, la concession à accepter,

parfois l'effacement à supporter, en présence d'un concurrent dont l'adhésion est indispensable au succès de sa combinaison.

En dehors des associations mort-nées comme le Trust national, on relève des groupements locaux dont l'existence a été plus ou moins éphémère. Celui du Lancashire, qui a disparu après dix ans d'activité relative en 1904, n'est pas parvenu à contrôler le prix de vente avec la rigueur voulue. Celui du Durham n'avait pas réuni un chiffre assez élevé d'adhérents. Celui des mines d'anthracite n'a pas réussi, parce que les prix de vente exigés étaient trop élevés. L'histoire des syndicats houillers allemands nous montrera comment on peut triompher de tous ces obstacles, quand on a une raison suffisante pour accomplir l'effort que ce triomphe exige. En Angleterre, la raison n'a pas été suffisante jusqu'ici, la souplesse du marché due aux facilités d'exportation lointaine tendant à écarter ou à atténuer les crises d'engorgement qui seules peuvent décider des concurrents à se jeter dans les bras les uns des autres, quand aucun autre moyen de salut ne peut être imaginé.

Les exploitants de mines anglaises sont d'autant moins préparés à s'imposer à eux-mêmes la dure discipline des ententes industrielles que, pendant toute la période de la guerre, le problème a été de produire le plus de houille possible, son écoulement étant certain dans les conditions exceptionnelles d'alors. Depuis la guerre, la diminution de production due à la réduc-

tion des heures de travail, sans parler des diminutions temporaires dues à la grève de 1921, plus tard, l'occupation de la Ruhr et l'arrêt du travail dans les mines de ce bassin ont conservé au problème le même aspect. Il s'agit toujours de savoir si l'Angleterre produira assez de charbon pour maintenir sa grosse exportation, avec toutes les conséquences qui en résultent au point de vue économique et politique. Le danger pour elle n'est pas du côté de la production excessive; mais le problème peut changer d'aspect, malgré les grands avantages que conservera toujours l'Angleterre au point de vue des facilités d'exportation houillère.



CHAPITRE IV

La concentration commerciale sur le marché houiller allemand.

1. — LA CAPACITÉ DE PRODUCTION SUPÉRIEURE A LA FACILITÉ DES DÉBOUCHÉS

Nous avons examiné, dans le chapitre précédent, le cas d'un grand pays producteur de houille qui échappe au danger d'engorgement de son marché par l'extraordinaire facilité de ses débouchés extérieurs. Nous abordons maintenant l'étude d'un pays dans lequel les débouchés extérieurs sont très restreints, alors que la capacité de production est considérable et aisément extensible. D'une façon générale et en temps normal, il est plus facile en Allemagne d'extraire de la houille que de la vendre. Le contraste est donc très accusé entre le marché houiller allemand et le marché anglais.

Bien entendu, nous envisageons pour cette étude la situation normale du marché allemand, telle qu'elle était avant 1914, et non pas la situation actuelle, telle

qu'elle résulte des fournitures de charbon faites aux Alliés à titre de réparations, de l'occupation de la Ruhr et du bouleversement économique et politique de l'Allemagne. Les organisations que nous avons à examiner ont été créées longtemps avant la guerre; nous ne pouvons en saisir l'origine et l'évolution qu'en nous reportant à l'époque qui les a vues naître. Nous étudierons ensuite l'influence qu'ont exercée sur elles les événements du temps de guerre et les conditions de la paix.

Le territoire de l'ancien Empire allemand contenait de riches bassins houillers, mais les deux groupes de gisements les plus importants se trouvaient aux deux extrémités orientale et occidentale, tous les deux éloignés de la mer. En effet, la production de charbon bitumineux¹ se répartissait de la manière suivante :

I.—Bassin rhénan west-phalien	56 p.	100 de la production.
II.—Silésie (Haute et Basse)	27	— —
III.—Bade-Sarre-Palatinat.	10	— —
IV.—Bavière-Saxe	7	— —

Le groupe I et le groupe III, faisant à eux seuls les deux tiers de la production totale, occupaient l'extrémité occidentale; le groupe de la Silésie l'extrémité orientale. L'un et l'autre pouvaient facilement exporter par terre, étant proches des frontières; mais l'accès de la mer, et par conséquent de l'exportation

1. Charbons bitumineux (*Steinkohlen*), par opposition aux lignites.

lointaine, leur était difficile. Ce n'est pas que les efforts aient été épargnés pour les relier au littoral. En ce qui concerne spécialement le groupe occidental, le Rhin a été rectifié, approfondi, rendu navigable entre le bassin de la Ruhr et son embouchure. D'autre part, le canal de Dortmund met en communication le centre même de l'exploitation houillère westphalienne avec Emden. Mais, même avec ces améliorations sensibles, nous sommes loin des facilités extraordinaires que possèdent les mines anglaises proches des ports d'embarquement maritimes. Nous pouvons donc prévoir, dès à présent, que la soupape de sûreté de l'exportation lointaine ne jouera pas en Allemagne le rôle qu'elle joue en Angleterre pour prévenir le danger d'engorgement du marché ou pour y parer.

D'autre part, la production ne trouve pas de frein naturel dans la rareté des gisements ou dans la difficulté de les exploiter. On admet que les mines de la Ruhr pourraient fournir pendant douze cents années à l'exploitation actuelle; la Haute-Silésie pendant deux mille années; la Saxe pendant huit cents années. Pratiquement, ces limites ne jouent pas, car il est vraisemblable que, bien avant qu'elles puissent être atteintes, d'autres sources d'énergie auront été découvertes.

On n'a donc pas à craindre l'épuisement des ressources du sous-sol. On n'a pas non plus à redouter le manque de main-d'œuvre. Il faut, nous l'avons vu, une main-d'œuvre spécialisée pour abattre le charbon et

d'une manière générale, pour tous les travaux du fond; mais les populations minières allemandes sont aussi prolifiques, pour le moins, que l'ensemble de la nation, laquelle augmentait avant la guerre d'environ 800 000 âmes chaque année. Elles fournissent donc abondamment cet ouvrier traditionnel, élevé en vue du travail de la mine et qui la préfère à tout autre. Elles le fournissent même avec excès, car ce sont des mineurs allemands qui ont constitué pour une large part le personnel des houillères américaines, particulièrement des houillères de Pensylvanie. Ainsi, la production n'est pas plus entravée par la pénurie de main-d'œuvre que par la crainte d'épuiser le sous-sol. Cette situation ne se retrouve pas dans tous les pays d'extraction houillère. Tantôt, comme en France, la main-d'œuvre et les gisements sont rares; tantôt, comme aux États-Unis, la main-d'œuvre doit être en grande partie demandée à l'étranger. Il y a donc, dans l'ensemble des conditions économiques qui dominant le marché allemand du charbon, une rencontre singulière d'éléments favorables à une production active et croissante. Et, nous le savons déjà, les conditions techniques de l'exploitation moderne poussent en tous pays à la production en grande quantité, de telle sorte que si les conditions économiques agissent dans le même sens dans une région donnée, cette région aura une tendance marquée à produire du charbon au delà des besoins de la consommation. Ces besoins seront d'autant plus facilement dépassés

que la zone desservie sera plus limitée. L'éloignement de la mer ne permet pas, nous l'avons vu, aux houillères allemandes une abondante exportation lointaine. Les indications de la statistique traduisent cette difficulté.

Le chiffre le plus élevé que nous relevions dans les exportations houillères allemandes d'avant-guerre est celui de 1913. Il atteint 34 000 tonnes, en y comprenant le coke et les briquettes. Mais il faut tenir compte d'une importation dépassant 10 000 tonnes, ce qui laisse un excédent de 24 000 tonnes environ¹. Tel est le résultat obtenu après de vigoureux et méthodiques efforts pour organiser la lutte contre les importations anglaises en France : création de dépôts à Rouen, à Marseille, etc. Malgré ces efforts, l'exportation de houille allemande par mer reste faible. C'est l'Autriche-Hongrie qui constitue le principal débouché par terre. Puis viennent les Pays-Bas, la Belgique, la France et la Suisse, zone importante, mais étroitement limitée.

Comparons ce tonnage d'exportation de houille avec celui que nous avons relevé en Angleterre. Les 24 millions de tonnes allemandes représentent environ le quart de l'exportation anglaise si on y comprend les charbons de soute, 30 p. 100 si on l'écarte. Et la production allemande est du même ordre de grandeur que la production anglaise, car aux 190 millions de

1. *Statistisches Jahrbuch für das deutsche Reich*. Les chiffres des années précédentes ne dépassent pas 30 000 tonnes.

tonnes de charbons bitumineux, il faut ajouter 87 millions de tonnes de lignites, soit un total de 277 millions, alors que les statistiques anglaises en accusent 287 millions pour la même année 1913. La différence des quantités exportées donne en quelque sorte la mesure des difficultés d'exportation.

Voilà donc l'industrie houillère allemande condamnée par des obstacles, jusqu'ici insurmontables, à compter surtout sur la consommation nationale. Encore lui échappe-t-elle en partie par le fait de la situation excentrique des gisements. Les grands ports allemands de la Mer du Nord sont plus facilement desservis par le charbon anglais que par le charbon allemand. A Hambourg et à Brême, le bon marché des transports maritimes par rapport aux transports terrestres rapproche économiquement les mines anglaises au détriment de la Westphalie. C'est là que se manifeste avec éclat la fâcheuse répartition géographique des gisements allemands, pour le service même du marché national. D'une façon générale, on peut dire que le tiers seulement des charbons consommés à Hambourg est d'origine allemande, et pourtant aucun moyen n'a été négligé pour procurer aux houilles de Westphalie la clientèle de cet important marché. Des transports par allèges de mer ont été organisés entre Emden et Hambourg, de façon à assurer une communication directe par eau avec Dortmund; mais le canal de Dortmund permet la circulation de chalands chargés de 500 tonnes seulement. Il faut donc rompre charge,

au moins partiellement, à Emden, et l'avantage du transport par eau se trouve diminué ainsi. On a eu recours aussi à des tarifs spéciaux de chemins de fer. Malgré tout, l'avantage se maintient en faveur du charbon anglais, comme en témoigne le tableau suivant qui retrace les péripéties de la lutte pendant les quinze années qui ont précédé la guerre :

ORIGINE DU CHARBON CONSOMMÉ A HAMBOURG.

<i>Années.</i>	<i>Charbon anglais.</i>	<i>Charbon allemand.</i>
1897. . . .	2 115 316 tonnes.	844 445 tonnes.
1898. . . .	2 055 248 —	961 202 —
1899. . . .	2 428 705 —	997 943 —
1900 ¹	2 986 653 —	930 374 —
1909. . . .	5 299 000 —	2 575 000 —
1910. . . .	5 221 200 —	3 197 600 —
1911. . . .	4 245 378 —	3 234 700 —
1912 ²	5 428 000 —	3 370 000 —

Pendant ces quinze années, le charbon allemand a un peu amélioré sa situation. Il représentait en 1897, 28 p. 100 de la consommation hambourgeoise. En 1912, il en représentait 38 p. 100. Mais cette consommation a triplé et les navires venant de Newcastle ou de Cardiff ont pu apporter à Hambourg une exportation presque triple. En fait, le charbon anglais alimente le port de Hambourg et ses établissements industriels situés à quai et pouvant recevoir, sans rupture de charge, la cargaison embarquée en Angleterre.

1. P. DE ROUSIERS, *Hambourg et l'Allemagne*, p. 186.

2. *Circulaire du Comité des Houillères*, n^{os} 4419, 4646 et 4922.

De son côté, le charbon allemand alimente les usines non immédiatement desservies par mer et qui peuvent recevoir sans rupture de charge les wagons de charbon wetsphalien.

Nous nous sommes étendus sur le cas particulier de Hambourg parce qu'il met bien en relief la précarité des liens qui unissent le marché national aux houillères allemandes. Mal placées pour l'exportation lointaine, elles sont, en outre, fâcheusement situées pour la distribution de leurs produits sur le territoire national lui-même. Ainsi se complète le caractère économique spécial et fortement accusé du marché allemand de la houille. Il est alimenté par une production qu'aucun frein naturel ne tend à restreindre et que les conditions techniques tendent à accroître. Il n'a pas de larges débouchés à l'extérieur et la consommation nationale elle-même ne lui est pas assurée. C'est dire qu'il est prédestiné à l'engorgement, aux crises de surproduction. Il va donc falloir imaginer, puis réaliser, un organisme spécial pour établir par artifice le volant régulateur que d'autres rencontrent sans effort dans les éléments mêmes de leur situation économique. Ce sera l'œuvre des ententes industrielles.

2. — LES SYNDICATS HOUILLERS

Le plus important et le plus ancien des syndicats houillers allemands est le Syndicat rhénan-westphalien. Il a servi de modèle aux autres. Il joue aujour-

d'hui encore un rôle prépondérant par l'importance des exploitations qu'il englobe. C'est donc par lui qu'il convient de commencer notre examen.

Il s'en faut, d'ailleurs, qu'il se soit constitué immédiatement sous la forme actuelle. Au contraire, il n'est parvenu que par étapes à l'organisation très complexe et à la discipline rigoureuse qui le caractérisent. Au début, les exploitants des mines du Rhin et de la Westphalie concluaient entre eux, sous le nom de cartells, de simples accords bénévoles. C'est à la suite de nécessités reconnues successivement qu'ils se sont imposé des contraintes de plus en plus dures, parce qu'elles leur ont paru être le seul moyen d'échapper au danger qui les menaçait. A ce point de vue, l'histoire du groupement offre un intérêt de premier ordre, parce qu'elle met en relief le lien étroit qui rattache les différents éléments de l'organisation actuelle aux exigences de la situation économique.

Les premiers accords intervenus portaient, comme les conventions complexes actuelles, sur les mêmes objets. On fixait des prix de vente pour les différentes variétés de charbon et des limites au tonnage produit. Mais aucune sanction n'était prévue aux engagements que prenaient les uns vis-à-vis des autres les membres du cartell¹. Il arriva fatalement que tous ces engagements ne furent pas tenus, de sorte que, d'une part,

1. Voir *Aperçu historique sur les syndicats de vente de combustibles dans le bassin rhénan-westphalien*, par E. GRÜNER et E. FÜSTER. Publication du Comité des Houillères.

le but poursuivi n'était pas atteint et que, d'autre part, ceux qui respectaient leur parole étaient victimes de l'indélicatesse des autres. On imagina alors de prévoir des sanctions sévères; ce fut la seconde phase. Chaque membre du cartell remettait comme garantie de ses engagements des chèques en blanc signés de lui. Dans le cas où une infraction était découverte, le bureau du cartell fixait l'amende encourue et mettait en mouvement un des chèques après y avoir fait figurer le montant de l'amende. Cette seconde phase marqua un progrès dans la discipline, mais un progrès insuffisant, car des fuites se produisaient fréquemment. A l'accusation d'avoir vendu au-dessous du prix fixé, l'adhérent répondait qu'il s'agissait d'un lot de charbon défectueux; ou bien, après avoir porté sur ses livres et effectivement reçu le prix syndical, il consentait en sous-main des ristournes occultes. Bref, après quelques années d'expériences, on acquit la conviction qu'il fallait, pour assurer une exacte observation des mesures arrêtées par le cartell, interdire tout rapport direct entre le producteur et sa clientèle et opérer toutes les ventes de charbon par l'intermédiaire d'un organisme unique. Ce fut la troisième phase, celle du Bureau de vente.

Le Bureau de vente du cartell rhéno-westphalien a été constitué sous une forme spéciale, qui est proprement le Syndicat rhéno-westphalien (*Rheinisch-westfälisches Syndikat*). Il a été créé à Essen en 1893 et s'est renouvelé plusieurs fois depuis lors

avec des changements de détail. C'est une société commerciale, une société par actions au capital de 900 000 marks, dont l'objet est la vente et la livraison des houilles produites par ses adhérents. A cet effet, toutes les actions sont possédées par des propriétaires de mines ou de compagnies houillères membres du cartell. Le syndicat achète tout le tonnage extrait par ses membres pour le revendre à la consommation. Il est l'intermédiaire obligé entre les exploitants et la clientèle, car ceux-ci s'engagent à n'exécuter aucune autre commande que celles qui leur parviennent par la société, laquelle ayant acheté tout le charbon au fur et à mesure de son extraction peut seule en disposer et l'écouler dans le public. En somme, les exploitants abandonnent complètement entre les mains du syndicat tout le côté commercial de leur entreprise. Ils extrayent du charbon et le syndicat le vend. C'est bien là de la concentration commerciale sous une forme particulièrement énergique.

Cette vente globale de la production particulière de chacune des entreprises minières adhérentes suppose une répartition entre elles. C'est le gros obstacle à surmonter. Pour comprendre comment on en a triomphé, il convient de jeter un coup d'œil sur le mécanisme compliqué de l'organisation syndicale. Le problème est double : il faut d'abord établir la part respective de chaque entreprise, son coefficient de participation; après quoi, il faut arriver à déterminer sa part réelle, c'est-à-dire le tonnage qu'elle

a le droit de produire. Il appartient au cartell de résoudre ces deux problèmes, le syndicat n'étant en quelque sorte qu'un organe d'exécution chargé d'assurer l'observation des décisions prises par les entreprises qui ont constitué le cartell.

Lorsqu'on interroge les membres du cartell sur la base d'après laquelle est calculé le coefficient de participation de chaque mine, on obtient toujours la même réponse. C'est, vous dit-on, d'après la capacité de production de chacune d'elles (*nach Leistungsfähigkeit*). Cette réponse est exacte, mais nullement éclairante. Il est difficile d'apprécier l'exacte capacité d'une mine. Le tonnage qu'elle a extrait l'année précédente n'en est pas toujours la mesure, car elle a pu exécuter de très importants travaux préparatoires en vue d'un accroissement de production; ou bien, en sens inverse, elle a pu pousser ou maintenir sa production présente, sans exécuter en temps voulu es travaux préparatoires à l'exploitation de nouveaux postes. De plus, la question n'est pas uniquement d'ordre technique. Si les dirigeants du cartell tiennent beaucoup à obtenir l'adhésion d'une entreprise, parce que sans elle l'entente devient précaire, on appréciera avec bienveillance sa capacité de production, de manière à rendre plus léger pour elle le joug syndical. Il se mêle ainsi aux calculs des ingénieurs des éléments impondérables, et la capacité de production qui détermine le coefficient de participation est celle que les membres du cartell veulent bien reconnaître

à chacun d'eux. La meilleure preuve en est que lorsque la nécessité de l'entente n'est pas très pressante, quand personne ne juge indispensable de consentir un sacrifice en vue de faire face à un besoin collectif, on ne s'entend pas sur le coefficient de participation et l'accord n'a pas lieu.

Une fois le coefficient de chacun établi, il faut fixer le tonnage global à extraire et les prix de vente. Le tonnage autorisé est calculé par le cartell d'après les données du marché. La détermination des prix de vente est une opération fort compliquée, qui se décompose en plusieurs éléments. Il faut, en premier lieu, classer par qualités et par types les différentes sortes de charbons produits par les adhérents. Les catégories diverses ainsi constituées atteignent le nombre invraisemblable de 1 400. Après quoi, il faut arrêter pour chacune de ces catégories :

1° Un prix de base (*Richtpreis*), qui est le prix-étalon, en pratique un minimum;

2° Un prix de prise en charge (*Verrechnungspreis*), qui est le prix de vente garanti par le syndicat. Ce prix varie fréquemment tandis que le prix de base demeure relativement fixe;

3° Un prix de vente réel (*Verkaufspreis*), qui est le prix touché par la mine et qui varie suivant la destination du charbon. Pour saisir le jeu de cette distinction, il faut savoir que le marché national allemand du charbon est divisé par le Syndicat rhénan-westphalien en deux zones, la zone contestée (*bestrit-*



tene Absatzgebiete) et la zone incontestée (*unbestrittene Absatzgebiete*). La première comprend les régions difficilement atteignables par le charbon rhénan-westphalien. Si le syndicat parvient à en écouler une certaine quantité dans cette zone, c'est grâce à l'efficacité de son organisation, aux frais généraux de représentation, de publicité qu'il supporte. Par suite, il est équitable que le bénéfice éventuel d'un prix de vente avantageux lui soit acquis, car il est la rémunération légitime de son activité. Lorsqu'au contraire le syndicat vend du charbon dans la zone incontestée que le producteur individuel aurait pu atteindre lui-même, ce producteur reçoit intégralement le prix de vente, déduction faite des frais de commission, quand ce prix est supérieur au prix de base.

L'exportation est considérée naturellement comme une vente dans la zone contestée; mais elle fait l'objet de règlements spéciaux, qui varient suivant les circonstances. Elle est relativement importante dans le bassin rhénan-westphalien, car, malgré son éloignement de la mer, il est en communication plus facile avec elle, grâce au Rhin amélioré et au canal de Dortmund, que le bassin silésien. Il est aussi mieux placé au point de vue de l'exportation terrestre, parce que plusieurs régions étrangères avoisinantes, l'Est de la France, la Suisse, l'Italie manquent de charbon. La Silésie, elle, n'a guère que la ressource de l'ancien territoire de l'Autriche-Hongrie, car la Russie, qu'elle

touchait avant la guerre, ou la Pologne, qu'elle touche maintenant, est bien pourvue de houille, le gisement silésien se prolongeant au delà de la frontière par les mines de Dombrowa. Dans ces conditions, il n'est pas surprenant que le bassin rhénan-westphalien ait fait avant la guerre environ les deux tiers de l'exportation allemande de charbon.

En dehors du puissant Syndicat rhénan-westphalien des houilles, la concentration commerciale se manifeste sur le marché allemand du charbon par deux ententes de formes très différentes; l'une est la Convention charbonnière de Haute-Silésie, l'autre le Syndicat charbonnier de Basse-Silésie.

En Haute-Silésie, les mines de charbon sont entre les mains d'un petit nombre d'entreprises. Originellement, les trois cinquièmes appartenaient à quelques familles de grands seigneurs, de *Magnaten*, comme on se plaisait à les appeler. C'étaient le Prince Pless, les Comtes de Donnersmarck, le Comte Ballestrem, le Prince de Hohenlohe. Aujourd'hui, l'apparence a changé parfois, en ce sens que des sociétés de famille se sont substituées dans une certaine mesure à la propriété seigneuriale proprement dite; mais le fait reste sensiblement le même, la direction n'ayant pas été modifiée. Ajoutez des mines fiscales fort importantes, la *Königsgrube* et la *Königin Luise Grube*, puis les mines rattachées à de grands établissements industriels, telles que celles dépendant des ateliers de cons-

truction mécanique de Borsig à Berlin. Entre cette poignée de puissants exploitants, l'entente est aisée. Le degré intense de concentration industrielle préalable rend la concentration commerciale facile à réaliser. Il suffit de quelques conversations autour d'une table et il n'est pas utile de recourir à des sanctions disciplinaires précises et rigoureuses. C'est pourquoi la Convention de Haute-Silésie a pu être conclue en 1890 et maintenue depuis lors sans qu'un bureau de vente, avec les complications qu'il entraîne, ait été constitué.

Au contraire, en Basse-Silésie, malgré l'importance sensiblement moindre du bassin, un syndicat charbonnier s'est établi et son organisation est calquée sur celle du Syndicat rhéno-westphalien. C'est que l'exploitation étant moins concentrée, le nombre des établissements étant plus grand, il faut, pour assurer le respect des engagements, organiser une discipline formelle et prévoir des sanctions sévères.

Le Syndicat rhéno-westphalien est donc, non seulement le plus important, mais aussi le modèle des syndicats charbonniers allemands. Par suite, il est intéressant de l'étudier d'une façon un peu détaillée et de le suivre dans ses récentes évolutions.

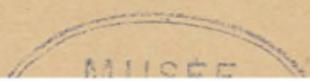
A la veille de la guerre, et depuis plusieurs années, le Syndicat rhéno-westphalien se sentait menacé par le chiffre croissant des dissidents. Il avait même dû, en janvier 1913, conclure avec les mines dissidentes du bassin de la Ruhr un cartell de vente pour régler

d'un commun accord un certain nombre de points. C'était comme une forme de concentration moins énergique venant s'ajouter à une forme plus intense, mais groupant des éléments plus nombreux¹. Autre symptôme grave : une commission avait été constituée en mai 1910, en vue de reviser les bases du cartell et de faire disparaître certaines inégalités de traitement qui écartaient plusieurs exploitants. A chaque renouvellement, de telles objections se faisaient jour, qu'il avait été jugé nécessaire de les prévenir par des modifications appropriées.

La commission n'avait pas résolu le problème en 1915 et le Syndicat arrivait à son terme le 31 décembre. Son renouvellement s'imposait par suite des conditions permanentes du marché allemand que nous avons déjà exposées. Il était, d'ailleurs, rendu plus facile à réaliser grâce à la concentration industrielle qui s'était affirmée très vigoureusement dans le bassin de la Ruhr et qui avait diminué dans une mesure très sensible, depuis quelques années, le nombre des exploitants², mais il se heurtait à trois obstacles sérieux : 1° le chiffre croissant de la production dissidente; 2° l'opposition faite aux mines-usines; 3° la situation privilégiée des mines fiscales.

1. *Circulaire n° 4655 du Comité central des Houillères.*

2. En 1911 le bassin de la Ruhr comprenait 175 charbonnages occupant 350 000 ouvriers. Là-dessus 41 groupes (6 familles, 4 compagnies par actions et le fisc prussien) possédaient 109 charbonnages avec 292 000 ouvriers, soit 83,42 p. 100 du nombre des ouvriers. (*V. Circulaire n° 4293 du Comité central des Houillères de France.*)



L'accroissement de la production dissidente se mesurait dans le bassin de la Ruhr par les chiffres suivants. Elle représentait :

En 1904	1,75 p. 100 du total.
En 1910	6,15 — —
En 1912	8,55 — —

C'était un danger grave, car une entente industrielle ne peut avoir d'efficacité dans une zone donnée que si elle groupe la presque totalité des entreprises.

Le second danger venait des avantages consentis jusque-là aux mines-usines et des jalousies irritées qu'ils soulevaient. Les mines-usines, c'est-à-dire les mines intégrées à des usines, faisaient partie du cartell; mais elles y étaient entrées à condition de ne pas payer de contribution (*Umlage*) sur le tonnage de charbon qu'elles livraient aux usines jointes. Cela paraissait équitable, puisque, pour cette partie de leur production, elles résolvaient par elles-mêmes et sans effort le problème de la vente; mais les mines simples faisaient observer que les usines jointes étaient généralement des usines métallurgiques; que le marché de la métallurgie est intimement lié à celui du charbon; que, par suite, les usines métallurgiques tiraient un profit de l'équilibre maintenu sur le marché du charbon aux frais des seules mines simples. On conçoit qu'une discussion engagée sur ces bases pouvait durer indéfiniment; car c'était un simple conflit d'intérêts, dans lequel chaque adversaire faisait usage d'arguments

de raison, comme il arrive le plus souvent. Pour compliquer encore la situation, il se trouvait que, parmi les mines-usines, les unes n'avaient pas d'avantage direct au renouvellement du cartell. C'étaient celles qui produisaient moins de charbon qu'elles n'en consommaient, telles que celles des groupes Krupp, Stumm, Thyssen, Hugo Stinnes. D'autres, au contraire, produisant plus de charbon qu'elles n'en consommaient : *Phœnix*, *Gutehoffnungshütte*, *Gelsenkirchen*, étaient vendeuses de charbon pour leur excédent de production et avaient un intérêt au renouvellement du Syndicat, sauvegarde de l'équilibre du marché.

Le troisième danger tenait à la situation privilégiée des mines fiscales. La production des mines fiscales s'était beaucoup accrue depuis la création du Syndicat¹. Le fait qu'elles n'en faisaient pas partie, négligeable au début, prenait de la gravité au fur et à mesure de leur progrès et, d'autre part, elles pouvaient se tenir à l'écart sans dommage pour elles, l'État prussien, leur propriétaire, étant en mesure, s'il le voulait, de trouver dans les chemins de fer qui lui appartenaient une clientèle plus que suffisante pour absorber leur production. Par suite, le Gouvernement, très libre de ses mouvements vis-à-vis du Syndicat, pouvant se passer de ses services, avait adopté à son endroit des attitudes successives, inspirées par sa politique générale relative aux ententes industrielles.

1. *Circulaire n° 4264 du Comité central des Houillères de France*, p. 4 et 5.

En 1911, le Landtag prussien ayant invité le Gouvernement à étudier la participation des mines fiscales au Syndicat rhénan-westphalien, le ministre du Commerce, Sydow, répondait le 22 mai par cette déclaration : « Si les intéressés expriment au Gouvernement le désir de le voir se joindre au Syndicat pour ses mines westphaliennes, le Gouvernement sera disposé à prendre ce désir en considération ». C'était la première phase : le fisc acceptait de causer, sans enthousiasme, il est vrai, mais comme un exploitant ordinaire. Il n'élevait aucune prétention particulière.

Deux ans après, le 28 février 1913, le même ministre Sydow s'exprimait ainsi sur le même sujet devant le Landtag : « Le fisc ne veut nullement gouverner le Syndicat, mais si les compagnies ne se montrent pas disposées à tenir compte du fisc plus qu'elles ne l'ont fait jusqu'à présent, elles pourront continuer seules le Syndicat comme bon leur semblera. » Cette deuxième phase manifestait clairement la mauvaise humeur du fisc. Elle se rattachait, peut-être, à une tendance momentanée défavorable aux cartells; elle affirmait, à coup sûr, l'intention du fisc de n'entrer dans le syndicat qu'avec des avantages particuliers, une part léonine.

La troisième phase correspond à la guerre et à la nécessité reconnue de favoriser le maintien des anciens cartells, voire même la création d'ententes nouvelles. Une ordonnance du Bundesrat en date du 12 juil-

let 1915 institue le syndicat obligatoire des charbons du Rhin et de la Westphalie, à moins que les propriétaires représentant 97 p. 100 du tonnage ne se groupent librement¹. Persuadé que la dislocation du Syndicat créerait un intolérable désordre, désireux de couper court aux dangers que nous avons indiqués, et qui font obstacle à son renouvellement, le Conseil fédéral use de la faculté exceptionnelle qu'il tient de la loi de circonstance du 4 août 1914 de prendre des mesures touchant l'activité économique, et il impose le Syndicat si l'accord volontaire n'intervient pas avant le terme du 31 décembre. Sous le coup de cette

1. Voici le texte des articles 1 et 3 de l'ordonnance du *Bundesrat* du 12 juillet 1915 sur le syndicat obligatoire des charbons :

ORDONNANCE RENDUE LE 12 JUILLET 1915 PAR LE BUNDESRAT
SUR LE SYNDICAT OBLIGATOIRE DES CHARBONS

Article premier. — Les autorités centrales de chacun des États confédérés (die Landescentralbehörden) reçoivent pouvoir de grouper en Sociétés, sans avoir à s'assurer le consentement des intéressés, les propriétaires de mines de houille et de lignite, d'une manière générale, soit pour des régions déterminées, soit pour des catégories déterminées de produits miniers. Lesdites Sociétés chargées de régler la production et le débit, en produits miniers, de leurs membres. Les pouvoirs centraux de plusieurs États confédérés pourront, pour tout ou partie des territoires de ces États, constituer aux fins définies ci-contre des Sociétés communes.

Article 3. — Les autorités centrales de l'État confédéré n'auront point à faire usage du pouvoir qui leur est conféré par l'article premier si, dans un délai qu'elles détermineront, des propriétaires de mines dont la production représente, d'après des statistiques officielles, plus de 97 p. 100 de l'ensemble de la production de la région envisagée, forment, par contrat, un groupement en vue des objets définis à l'article premier de la présente ordonnance, et si le pouvoir central de l'État confédéré considère que par ce contrat l'intérêt public est sauvegardé.

menace, le renouvellement est conclu « librement » pour quinze mois, du 1^{er} janvier 1916 au 31 mars 1917. Le nombre des réfractaires est insignifiant, car les signataires représentent 99,5 p. 100 de la production¹. Le 14 octobre 1916, six mois avant l'échéance, nouveau renouvellement pour une durée de cinq ans. Il a lieu, comme le précédent, sous la pression de l'État prussien² et le nouveau contrat marque la prépondérance de celui-ci. Il se réserve le droit de disposer librement, en plus de sa participation³, de 450.000 tonnes pour les services publics; il peut se prononcer avec privilège sur la diminution ou l'augmentation des prix. Enfin, les mines fiscales peuvent quitter le Syndicat au début de chaque trimestre avec quatre semaines de préavis et, dans ce cas, l'ordonnance du Bundesrat joue, parce que le Syndicat ne réunit plus librement 97 p. 100 de la production. En réalité, le Syndicat se trouve à la merci des mines fiscales, c'est-à-dire du Gouvernement. Celui-ci n'a qu'un geste à faire pour rendre nul l'accord actuel et constituer le syndicat obligatoire. On l'a bien vu au dernier renouvellement, conclu pour un an seulement, à partir du 1^{er} avril 1922. Les conditions nouvelles acceptées dénotaient un certain relâchement du lien syndical; les mines simples pouvaient vendre librement 25 p. 100 de leur production; le privilège des mines-usines était élargi; une partie

1. *Bulletin du Comité des Forges*, n° 3367.

2. *Circulaire du Comité des Houillères*, n° 5184.

3. Elle varie, suivant les années, de 5 millions à 6 800 000 tonnes.

notable de la production échappait au contrôle. Ces modifications s'expliquaient par la transformation actuelle des conditions du marché. Il n'y a pas, momentanément du moins, à redouter d'engorgement, puisque, d'une part, la production du bassin diminue¹ et que, d'autre part, les livraisons de charbon faites en vertu du traité absorbent un fort tonnage². Mais l'État prussien ne veut pas abandonner la haute main que lui donne le contrat de 1916 sur les prix et la répartition de la houille. C'est, en effet, le Comité national des Charbons (*Reichskohlenverband*) et, en dernier ressort, le ministre de l'Économie publique qui décide au lieu et place du Bureau du cartell. Le problème n'a plus son caractère économique, il est devenu politique. Aussi le Comité national des Charbons a-t-il repoussé les conditions du renouvellement arrêtées pour le 1^{er} avril 1922. La continuation du Syndicat, comme syndicat obligatoire, pendant un mois, a été

1. Production des mines de la Ruhr syndiquées :

En 1913.	114 500 000 tonnes.
En 1919.	71 200 000 —

Production de charbon bitumineux (*Steinkohlen*) dans l'ensemble de l'Allemagne :

En 1913.	190 109 000 tonnes.
En 1919.	116 500 000 —

(D'après *Stahl und Eisen*).

2. La diminution paraît tenir à la réduction du temps de travail dans les mines, à 8 heures en novembre 1918, puis à 7 heures en avril 1919. L'accord intervenu le 8 mars 1920 pour faire deux demi-coups supplémentaires par semaine ne comprend pas les réductions (V. *Circulaire du Comité central des Houillères*, n° 5584).

MUSEE

imposée et le 22 avril 1922 un nouvel accord, revenant sur les modifications acceptées par les adhérents¹, était signé.

La guerre a donc été l'occasion d'un bouleversement profond, non seulement dans les détails d'organisation, mais dans la nature même du Syndicat. La libre initiative des exploitants avait créé un organisme complet, mais souple et vivant; nous nous trouvons aujourd'hui en face d'une machine rigide, administrative, qui paraît difficilement capable de s'adapter aux situations nouvelles. Les circonstances exceptionnelles dans lesquelles l'Allemagne se trouvait en 1915 justifiaient peut-être les mesures prises. Les conditions actuelles du marché en exigent-elles vraiment le maintien, ou bien est-il dû simplement au désir de l'État de conserver sa situation prépondérante, nous ne saurions le dire. C'est le fait des institutions officielles de durer souvent alors que le besoin qui leur a donné naissance a disparu. Les ententes dues à l'initiative privée évoluent d'une façon plus souple; elles disparaissent rapidement lorsqu'elles ne correspondent plus à une nécessité, parce que les contraintes qu'elles imposent dépendant de la volonté de leurs membres, tous sont d'accord pour les rejeter quand ils n'en retirent plus d'avantages certains. C'est pourquoi les ententes établies par le simple effort concerté de leurs adhérents sont à la fois plus intéressantes à observer et plus

1. *Bulletin quotidien de la Société d'Études et d'Informations économiques* du 11 mai 1922.

faciles à juger. On est averti de l'efficacité de leur action par le fait qu'on les renouvelle en surmontant les obstacles qui se présentent; on s'aperçoit de leur déclin dès que l'accord se réalise plus lentement, moins complètement. Mais que conclure du fait qu'un syndicat est renouvelé sous menace de groupement obligatoire imposé par la loi?

3. — LES SYNDICATS AFFILIÉS AUX SYNDICATS HOUILLERS

Le marché du coke est trop lié au marché de la houille pour que les grands syndicats allemands du charbon, qui règlementent si étroitement le premier, se désintéressent du second. C'est, en particulier, ce qui a lieu pour le Syndicat rhéno-westphalien des houilles. A côté de lui, il existe un Syndicat westphalien des cokes, dont la constitution est calquée sur la sienne. Ce Syndicat des cokes est une société anonyme au capital de 400 000 marks dont l'objet consiste dans l'achat et la vente du coke et subsidiairement du charbon à coke. Il achète le coke que lui vend l'Association des propriétaires d'usines à coke, c'est-à-dire le cartell proprement dit. Il vend ce coke à la clientèle.

Le Syndicat des cokes poursuit le même but que celui du charbon; il équilibre la production avec la

consommation et fixe les prix de vente. Le mécanisme de son organisation intérieure est sensiblement pareil à celui du Syndicat charbonnier et sa constitution n'a pas nui au constant progrès de l'industrie westphalienne du coke. Dortmund, centre de la production des cokes du bassin, a toujours tenu la première place en Allemagne à ce point de vue et n'a pas cessé d'accroître sa fabrication de cokes jusqu'à la guerre, comme le montrent les chiffres suivants :

PRODUCTION ALLEMANDE DU COKE.

	<i>Dortmund.</i>	<i>Allemagne entière.</i>
1901. . .	8 052 000 tonnes.	9 163 000 tonnes.
1905. . .	12 098 000 —	16 491 000 —
1910. . .	17 424 000 —	23 000 000 —
1913. . .	24 737 000 —	32 168 000 — ¹

On ne peut donc pas accuser le Syndicat des cokes d'avoir pratiqué une politique malthusienne et compromis l'essor de l'industrie par les limitations qu'il lui imposait. Comme le Syndicat charbonnier, il avait tout intérêt à la développer. Depuis la guerre, les chiffres de production se sont abaissés, d'abord aux environs de 20 000 tonnes pour Dortmund en 1914 et 1915, puis se sont relevés de 1916 à la fin de la guerre, pour décliner de nouveau en 1919, dès qu'a disparu l'intérêt de traiter des houilles à coke pour en retirer de précieux sous-produits, notamment le benzol, si utilisé dans la fabrication des explosifs.

1. *Circulaire n° 5147 du Comité central des Houillères de France.*

Non seulement le Syndicat des cokes poursuit la même politique que le Syndicat charbonnier, avec les mêmes méthodes et une organisation calquée sur la sienne; mais il est lié à lui par un contrat positif qui remonte à 1895. En effet, le Syndicat charbonnier a concédé au Syndicat des cokes le droit exclusif de vendre la production en cokes de ses adhérents et s'est engagé vis-à-vis de lui à ne vendre aucun charbon à coke aux usines non syndiquées. De son côté, le Syndicat des cokes s'est engagé à ne pas acheter de charbon à coke aux mines non syndiquées sans l'autorisation du Syndicat charbonnier. Enfin, les producteurs de coke ne peuvent décider une limitation de production que sous condition de ratification de cette décision par le Syndicat charbonnier. En somme, les deux syndicats sont étroitement liés l'un à l'autre comme les deux industries qu'ils représentent. Au surplus, leur union se manifeste d'une façon curieuse par la sanction prévue pour l'observation de leurs accords. Beaucoup de contraventions à la discipline du Syndicat des cokes entraînent le paiement d'une amende, non pas à ce syndicat, mais au Syndicat charbonnier, qui marque ainsi en quelque sorte son droit de suzeraineté. Cela n'empêche pas, d'ailleurs, le Syndicat des cokes d'affirmer volontiers sa complète indépendance vis-à-vis du Syndicat charbonnier.

Les sous-produits de la fabrication du coke donnent lieu, eux aussi, à des ententes. Il y a un Syndicat de l'ammoniaque, un Syndicat du goudron, un Syndicat

du benzol, et tous se déclarent également indépendants. On ne connaît pas, en effet, de traité qui les lie au Syndicat des cokes; mais les conseils qui les dirigent sont composés des mêmes administrateurs et cette union personnelle permet de dire qu'un lien étroit unit ensemble toutes les ententes se rattachant à l'industrie du coke et assure leur action commune.

Nous n'avons étudié que les phénomènes de concentration commerciale relatifs aux charbons bitumeux (*Steinkohlen*). L'importante extraction de lignite qui a lieu en Allemagne¹ a donné naissance au Syndicat des lignites et au Syndicat de vente des briquettes de lignite². On peut dire que sur le terrain de l'Allemagne tout entier, par suite des conditions générales du marché houiller que nous avons exposées plus haut, le régime des ententes s'est établi dans tous les compartiments de l'industrie charbonnière.

1. Contrairement à ce qui a eu lieu pour le charbon bitumineux, la production de lignite est en augmentation sensible en Allemagne depuis 1915. Peut-être cela tient-il au fait que la lignite ne fait l'objet d'aucune prestation au titre des réparations.

Production de lignite (en millions de tonnes).

1913.	87	1918.	100
1914.	84	1919.	93,8
1915.	88	1920.	111
1916.	94	1921.	123
1917.	95	1922.	137

2. V. *Circulaires n^{os} 4928 et 5176 du Comité des Houillères.*

4. — LES SYNDICATS HOUILLERS ET LE PUBLIC ALLEMAND

Avant d'être imposés par l'autorité publique, les syndicats de producteurs ont été l'objet d'une certaine suspicion de sa part, et l'opinion s'est déclarée contre eux en Allemagne, il y a une vingtaine d'années, d'une manière assez vive pour qu'une enquête officielle sur leurs agissements ait été jugée nécessaire. Il est intéressant d'en rappeler les résultats principaux, parce que ce sera une occasion d'examiner les objections que les syndicats houillers allemands ont soulevées au début.

Nous pouvons procéder à cet examen en toute indépendance, malgré les constatations que nous avons présentées au sujet de la nécessité de la concentration commerciale sur le marché houiller allemand. De ce qu'un organisme répond à un besoin, il ne découle pas forcément, en effet, qu'il n'engendre pas d'abus. On pourrait même soutenir cette proposition d'apparence paradoxale que les seuls organismes qui aient le pouvoir d'abuser sont ceux dont l'existence est justifiée par les conditions économiques; car, ceux qui ne sont pas utiles, qui ne rendent pas de services, disparaissent promptement et n'ont pas le temps d'abuser sérieusement de leur puissance artificielle et éphémère. Par suite, si des charges, même graves,

étaient relevées contre les syndicats houillers allemands, cela ne diminuerait en aucune façon la nécessité de leur création.

Les accusations principales portées contre eux et figurant dans la grande enquête de 1903 avaient pour objet : 1^o la tyrannie des marchés à long terme ; 2^o l'élévation artificielle des prix ; 3^o le *dumping* ; 4^o la qualité inférieure des charbons et coques livrés à la clientèle.

C'était surtout le Syndicat des coques que certains métallurgistes accusaient de leur avoir imposé des marchés à long terme abusifs. En réalité, le Syndicat avait exigé l'exécution rigoureuse des marchés passés librement à une époque de cherté et couvrant une période étendue, au cours de laquelle une baisse accusée s'était produite. Comme plusieurs métallurgistes menaçaient de refuser de prendre livraison du coke si une réduction de prix ne leur était pas consentie, le Syndicat leur avait répondu que, si leur menace était suivie d'effet, aucune livraison de coke ne leur serait plus consentie au terme du marché qui les liait. C'était le boycottage pur et simple. Les métallurgistes cédèrent, mais non sans protestation¹. Il est certain que le Syndicat était allé jusqu'à l'extrême limite de son droit, sans tenir compte de circonstances qu'aucun des contractants n'avait prévues au moment de la signature du marché. Dans des circonstances analogues,

1. V. document n^o 117 de l'*Union des Industries métallurgiques et minières*, p. 14 à 20.

les organismes similaires français ont agi avec une modération, un esprit de mesure et d'équité qui les ont amenés à d'intelligentes concessions¹. Mais on ne saurait demander à des Allemands ni la souplesse d'esprit, ni la générosité nécessaire pour concevoir cette façon d'agir. Les clients qui reprochaient au Syndicat des cokes la rigueur de ses exigences auraient probablement élevé les mêmes prétentions si l'exécution du marché avait été avantageuse pour eux et nuisible au syndicat. Enfin, il est difficile de considérer comme un abus véritable ce qui n'était, après tout, que l'usage d'un droit incontestable.

L'élévation artificielle des prix constituait la plus amère des plaintes de la clientèle. C'est celle que l'on retrouve le plus souvent et le plus vivement exprimée au cours de l'enquête. Cependant, les plus farouches adversaires des syndicats, par exemple M. Gothein, député de Breslau, reconnaissent « qu'en temps de prospérité industrielle, le Syndicat exerçait une action modératrice sur les prix »; mais ils lui reprochaient de ne pas les baisser suffisamment en temps de crise. La réponse était facile. C'est précisément parce que les mines syndiquées n'exploitent pas la hausse âprement qu'elles ne peuvent pas suivre la baisse rapidement et complètement. Leur politique est précisément une politique de stabilisation des prix et les résultats prouvent qu'elle est efficace. La comparaison des fluc-

1. V. les tempéraments accordés par le Comptoir de Longwy pour l'exécution des marchés à long terme : Vol. II, *La Métallurgie*, ch. x.

tuations de prix antérieures et postérieures au Syndicat fait, en effet, ressortir une amplitude d'oscillations moindre depuis leur création.

Les accusations relatives à l'élévation des prix étaient souvent empreintes, d'ailleurs, d'une certaine naïveté. Par exemple, le professeur Schmoller se demandait sérieusement, une fois la crise de 1901 passée, si le Syndicat rhéno-westphalien des houilles n'aurait pas pu baisser les prix plus qu'il ne l'avait fait, ce à quoi un industriel lui répondait, non sans ironie, que c'était là une question purement théorique — « *Das ist eine Doktorfrage* », — attendu qu'aucun homme d'affaires ne pouvait prévoir pendant la crise quelles seraient exactement sa durée, son étendue et sa virulence, toutes choses que, quelques mois plus tard, un professeur d'économie politique pouvait connaître et sur lesquelles il lui était loisible d'échafauder un raisonnement ¹.

On sait ce que c'est que le *dumping*. Il consiste essentiellement à vendre un produit donné sur le marché extérieur à un prix moindre que celui pratiqué sur le marché national. Tous les syndicats houillers allemands, le Syndicat rhéno-westphalien en particulier, ont fait du *dumping*. On a même cité des exemples frappants, comme celui d'un prix de 8 marks par tonne de charbon à l'exportation, alors que le prix sur le

1. Document n° 93 de l'Union des Industries métallurgiques et minières, p. 8.

marché allemand était de 17 marks 50 pf.¹. Mais il faut reconnaître que le dumping n'est pas une invention des syndicats de producteurs. C'est une opération qui se conçoit uniquement avec un marché isolé des autres marchés par de forts droits de douane. C'est à l'abri et sous la protection de ces droits qu'elle se poursuit. Le régime douanier porte donc la responsabilité du dumping. Si les syndicats ont souvent recouru à ce procédé, c'est qu'il a précisément pour effet de dégorger rapidement un marché national encombré. Il est donc une arme précieuse pour un organisme se proposant de stabiliser les prix et d'éviter les crises. De plus, le dumping est conduit avec plus de méthode, et partant plus d'efficacité, par un syndicat que par des particuliers isolés. Les contrastes qu'il produit peuvent, en conséquence, être plus irritants et plus dommageables pour la clientèle nationale; mais c'est là un résultat qui n'a rien de propre au dumping et qui tient simplement à la supériorité d'une action concertée sur une action isolée quand il s'agit d'intérêts collectifs. En d'autres termes, l'arme du dumping est fournie par le tarif douanier; le syndicat se borne à s'en servir mieux que les industriels isolés.

Le reproche tenant à la mauvaise qualité des livraisons a été adressé au Syndicat des cokes. Il a enlevé à chaque cokerie, disait une certaine partie de la

1. V. BOTTGER, *Revue économique internationale*, avril 1906, p. 124.

clientèle métallurgique, l'incitation naturelle à nous bien servir qui résultait de la concurrence. Depuis le Syndicat, les cokeries, sûres d'écouler leur production, ont livré des coques contenant une forte quantité de cendres et d'eau. Un directeur des Forges de la Sieg précisait même, au moment de l'enquête, que la moyenne des non-valeurs se serait élevée de 16,06 p. 100 à 19,09 p. 100. Le Syndicat répondait qu'il n'obligeait pas les métallurgistes à accepter de mauvais coques, que chacun d'eux avait la faculté de faire analyser les fournitures qui lui étaient adressées et de les refuser si elles n'étaient pas marchandes¹. La réponse paraît péremptoire.

En somme, la grande enquête allemande a été favorable, dans son ensemble, aux syndicats houillers. Ils ont été durs parfois, mais il ne semble pas que leur action ait nui à l'essor de l'industrie et, par certains côtés, elle lui a été certainement avantageuse. La seule observation qu'appellent les résultats de l'enquête, c'est que parmi les clients du Syndicat houiller, parmi les métallurgistes en particulier, il y avait beaucoup de déposants peu disposés à charger les cartells du charbon et du coke, parce qu'ils faisaient partie eux-mêmes de ceux de la fonte ou de l'acier, et qu'ainsi une certaine franc-maçonnerie s'établissait entre les accusés et cette catégorie de témoins. Mais il faut ajouter que d'autres déposants, économistes,

1. Document n° 117 de l'*Union des Industries métallurgiques et minières*, p. 20 à 23.

hommes politiques, n'étaient retenus par aucune sympathie de ce genre et se trouvaient même inclinés, soit par la tendance individualiste de l'école orthodoxe, soit par le désir de flatter un préjugé populaire, à faire le procès des syndicats.

Au point de vue social, on s'est demandé parfois quelle avait été l'influence des cartells charbonniers sur la situation des ouvriers mineurs. Nous ne relevons avec certitude qu'une seule manifestation de cette influence; la production étant moins inégale par le fait même de la réglementation syndicale, le travail est plus régulier et le fléau du chômage, celui que les ouvriers sérieux redoutent par-dessus tout, se trouve ainsi, sinon écarté, du moins très atténué. C'est un grand et heureux résultat.

Le Syndicat rhénan-westphalien a présenté, lors de l'enquête de 1903, des statistiques tendant à démontrer qu'il avait exercé une action favorable au sujet du taux des salaires. Ce taux s'est élevé, en effet, de 40 p. 100 dans les dix années qui ont suivi la constitution du Syndicat sous sa forme définitive¹. Mais il

1. Augmentation du salaire annuel des mineurs du Rhin et de la Westphalie :

	<i>1^{re} classe.</i>	<i>2^e classe.</i>	<i>3^e classe.</i>
1892	1 120 marks	805 marks	898 marks
1901	1 447 —	1 024 —	1 080 —
	Moyenne générale du gain annuel :		
1892	976 marks	} soit une augmentation de 40 p. 100.	
1901	1 224 —		

(V. Document n° 93 de l'*Union des Industries métallurgiques et minières*, p. 12.)

semble qu'il y ait là plutôt un phénomène de concomitance qu'une relation de cause à effet. Trop d'éléments indépendants du Syndicat agissent sur le taux des salaires pour qu'on puisse lui attribuer la responsabilité des fluctuations qui se produisent.

Nous nous sommes étendus longuement sur l'organisation et les résultats des syndicats allemands de la houille. La raison en est que, sur aucun autre marché important de charbon, la concentration commerciale ne s'est manifestée avec une pareille intensité. Nous en avons dit la cause. L'étude des autres marchés que nous examinerons nous fournira à ce sujet d'intéressantes confirmations.



CHAPITRE V

Le marché houiller des États-Unis.

1. — L'ÉQUILIBRE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION

Jusqu'à la guerre et même au delà, jusqu'à la fin de 1919, le marché américain du Nord a été caractérisé par deux traits : 1^o une augmentation toujours croissante de la production houillère; 2^o une augmentation correspondante des besoins de l'industrie et de la consommation nationales, de telle sorte qu'aucune rupture d'équilibre sérieuse ne s'est produite.

Le progrès de la production houillère des États-Unis a été fort rapide, comme l'indiquent les quelques chiffres suivants :

Production houillère des États-Unis
(en millions de tonnes¹).

1880.	61 millions de tonnes.		
1890.	157	—	—
1900.	269	—	—
1910.	499	—	—
1913.	570	—	—
1916.	590	—	—
1917.	651	—	—
1918.	678	—	—
1919.	544	—	—
1920.	658	—	—
1921.	506	—	—
1922.	460	—	—

Sauf le ralentissement qui s'est produit dans les années d'après-guerre, le progrès a été non seulement rapide, mais constant. La consommation a suivi d'un pas sensiblement égal, car l'exportation reste modeste. A la veille de la guerre, elle atteignait 20 millions de tonnes seulement, soit 3,5 p. 100 de la production, et, pendant la guerre, elle ne dépassait pas 25 millions de tonnes, soit 3,6 p. 100 de la production³.

1. Short tons de 907 kilogrammes.

2. *Circulaire du Comité des Houillères*, n^{os} 4275 et 4749. *Bulletin du Comité des Forges*, n^{os} 3526 et 3746.

3. Exportations de charbons des États-Unis (en millions de tonnes) :

1912	17	1916.	22	1920	39
1913	20	1917.	24	1921	25
1914	19	1918.	25	1922	13
1915	18	1919.	22		

(V. *Circulaire* n^o 5584 du Comité des Houillères et *Bulletin* n^o 3746 du Comité des Forges.)

Il semble que jusqu'ici la production se règle sur les besoins du marché national, sans prendre en considération les débouchés extérieurs.

Cependant, en 1920, l'exportation semble s'accroître soudainement. Dès la fin d'août, elle dépasse le chiffre total de l'année précédente. C'est la réduction des exportations anglaises qui produit sans doute une demande plus active de charbon sur les marchés extérieurs. L'année 1920 se clôt avec un tonnage exporté de 39 millions de tonnes. L'année enregistre 25 millions de tonnes; puis arrive 1922 et la grève des houillères américaines, qui enrayer le mouvement. L'exportation retombe à 13 millions de tonnes.

Ces oscillations de l'exportation méritent d'être signalées, parce qu'elles dénotent la facilité que trouveraient les États-Unis à exporter leur charbon si la nécessité s'en faisait sentir. Jusqu'ici cette nécessité ne s'est pas manifestée, en raison des débouchés toujours croissants qu'a offerts le marché national; mais si un engorgement venait à se produire, il semble que les États-Unis pourraient assez aisément faire jouer à leur profit la même soupape de sûreté qui garantit la Grande-Bretagne contre la surproduction.

Ce n'est pas que les gisements américains soient distribués sur le littoral des États-Unis comme les gisements anglais et écossais sur les côtes de la Grande-Bretagne. Mais plusieurs d'entre eux ont un accès facile à la mer, ceux de Pensylvanie par exemple, et la puissante organisation des chemins de fer permet le trans-

port de la houille dans de bonnes conditions jusqu'aux ports d'embarquement. De plus, des qualités de charbons comparables avaient souvent aux États-Unis, sur le carreau des mines, avant la guerre, des prix inférieurs aux prix anglais. Il est difficile d'établir actuellement des comparaisons entre les prix très modifiés par le cours des changes; c'est pourquoi nous nous reportons aux périodes normales les plus rapprochées de nous. En 1913 le prix moyen du charbon sur le carreau de la mine était évalué :

En Angleterre à	9 shill. 9 d.
Dans le pays de Galles à .	11 — 9 d.
En Écosse à	9 — 8 d.,

ce qui, au change d'avant-guerre, représentait environ de 12 à 15 francs la tonne. La même année, aux États-Unis, la moyenne était pour le charbon bitumeux de 1 dollar 18 cents et pour l'anhracite de 2 dollars 13 cents, soit respectivement 6 francs et 11 francs au change de cette époque¹.

Ainsi le marché américain de la houille pourrait trouver dans l'exportation la soupape de sûreté de nature à atténuer l'engorgement, si l'engorgement le menaçait. Nous n'allons donc pas trouver aux États-Unis les puissantes organisations que les producteurs allemands ont créées pour une situation toute contraire. Le problème n'a pas été ordinairement, ici, d'écouler

1. *Circulaire du Comité des Houillères*, n° 5052, p. 5.

le charbon produit, mais de se procurer du charbon. Au lieu que les exploitants de mines s'inquiètent de leur débouchés et s'associent pour les étendre, ce sont, la plupart du temps, les industriels qui ont eu la préoccupation de s'assurer des approvisionnements de houille. Cette préoccupation s'est généralement manifestée par l'acquisition de propriétés minières et par leur intégration à des industries, surtout à des industries métallurgiques. Le trust de l'acier possède, nous le verrons, de nombreuses mines et les grandes entreprises métallurgiques avec lesquelles il est en concurrence font de même.

Nous pourrions donc passer outre, en constatant que la concentration commerciale ne s'est pas affirmée aux États-Unis, sur le marché houiller, d'une façon qui mérite examen, si un cas particulier intéressant ne devait pas être signalé.

2. — LE CAS SPÉCIAL DE L'ANTHRACITE.

Ce cas particulier est celui de l'anhracite; il a donné naissance, il y a quelques années, à une véritable tentative de monopolisation, en raison des conditions très particulières qui dominent son exploitation et sa consommation.

L'anhracite est un charbon de consommation domestique. Sa consommation augmente donc en

raison des besoins de la population, tandis que la consommation du charbon gras augmente en raison des besoins de l'industrie. Mais le rythme de croissance de la population est beaucoup moins rapide que le rythme de croissance de l'industrie aux États-Unis¹. La production de l'anhracite devra donc se régler d'après le rythme le plus modéré. Il est vrai que l'exportation lui donne une certaine indépendance; mais l'exportation américaine de l'anhracite n'est guère dirigée que sur le Canada où la même cause de limitation se fait sentir; aussi son importance est-elle assez faible, de 4 à 6 millions de tonnes au plus, ce qui est peu sur une production de près de cent millions de tonnes². Par suite, le marché de l'anhracite n'a

1. De 1890 à 1920 la population des États-Unis a passé de 62 621 258 à 117 900 000 habitants.

La production de l'anhracite était :

En 1890	41 millions de tonnes
En 1900	51 —
En 1910	75 —
En 1918	98 —
En 1920	89 —
En 1921	90 —

(V. *Circulaire du Comité des Houillères*, n° 5584, et *Bulletin du Comité des Forges*, n° 3746.)

2. Exportations américaines d'anhracite :

1913.	4 652 912 tonnes
1917.	6 007 305 —
1919.	4 976 598 —
1920.	4 924 964 —
1921.	4 176 221 —
1922.	2 365 187 —

(V. *Circulaire du Comité des Houillères*, n° 5584 et *Bulletin du Comité des Forges*, n° 3588, 3664 et 3746.)

pas la même souplesse que celui du charbon bitumineux. La production est maintenue dans de plus étroites limites. Elle a à peine doublé depuis vingt ans, alors que le tonnage du charbon bitumineux faisait plus que tripler.

Autre différence : les gisements de charbon bitumineux en exploitation aux États-Unis sont répartis sur une très vaste surface dans différentes régions; l'anhracite, au contraire, n'est extrait que d'un seul groupe de gisements très étroitement limité. C'est au nord-ouest de la Pensylvanie, dans les Alleghany, que se trouvent, près de Pottsville, les trois bassins anhraciteux voisins de Shuylkill, Lehigh Valley et Wyoming¹. Par suite de cette circonstance géographique il était plus facile de mettre la main sur l'anhracite que sur le charbon.

Toutefois, il ne semble pas que personne y ait songé au début. Jusque vers 1860, l'exploitation des gisements anhraciteux était dirigée par de petites entreprises (*small holders*) très nombreuses. Des raisons d'ordre technique, que nous avons déjà signalées² amenèrent vers cette époque leur disparition. Les couches supérieures faciles à atteindre s'épuisaient et le percement de puits profonds dépassait les ressources et les capacités techniques des *small holders*. C'était pour eux une première cause de défaite. Il y en avait

1. Le comté de Wyoming, dans la Pensylvanie, ne doit pas être confondu avec l'État de Wyoming dans l'Ouest.

2. V, plus haut ch. I.

une autre dans l'établissement des grands *breakers*¹ mécaniques pour le concassage, le lavage et le triage de l'antracite. Ces coûteux accessoires d'une grande exploitation ne leur étaient pas permis et, faute de les posséder, ils recouraient à des moyens moins perfectionnés, d'un établissement beaucoup plus simple, mais travaillant avec un mauvais rendement et ressortant à un prix plus élevé à la tonne.

Les petits exploitants se voyant ainsi expropriés pour cause de progrès technique, l'avenir de la région de l'antracite pouvait être gravement compromis, si l'industrie de l'extraction n'était pas reprise par des mains plus puissantes. Le trafic des nombreuses lignes de chemins de fer traversant les gisements ou susceptibles de les desservir se trouvait également menacé par cette situation. Un remède efficace, capable de sauver à la fois l'industrie houillère et le trafic, fut appliqué par les compagnies de chemins de fer intéressées, qui entreprirent d'exploiter les gisements d'antracite dans les conditions désormais indispensables. Ainsi furent constitués les *Coal Roads*, c'est-à-dire des entreprises réunissant sous la même direction des mines d'antracite et certaines lignes ferrées. A un moment, ces *Coal Roads* furent au nombre de douze; la *Philadelphia and Reading* occupa toujours parmi elles la première place.

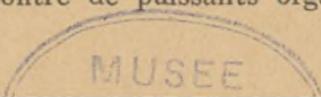
Par leur entente bienveillante, cette douzaine d'exploitants auraient pu facilement résoudre le problème

V. plus haut ch. II.

commercial en même temps que le problème industriel, équilibrer sagement la production et la consommation, comme nous avons vu procéder les grands seigneurs et le fisc prussien en Haute-Silésie. Mais des combinaisons de ce genre ne se conçoivent guère et ne se réalisent pas aux États-Unis, où les situations acquises ne se conservent pas longtemps, où ceux qui se sentent forts essaient de triompher de tous leurs rivaux. Chacune des *Coal Roads* voulut donc éliminer les autres et devenir la reine de l'anthracite. Tout au moins, aucune n'accepta de bonne grâce qu'une entreprise concurrente prît la tête d'une organisation collective quelconque.

C'est, d'ailleurs, très positivement, la monopolisation des gisements d'anthracite que visait la Philadelphia and Reading Railroad, et cette ambition injustifiée et irréalisable fut la cause des pénibles mésaventures qui l'obligèrent à des liquidations successives. Ses directeurs ne s'étaient pas rendu compte qu'une lutte engagée contre d'autres compagnies devait forcément aboutir à un échec. On pouvait peut-être triompher d'elles sur le territoire de l'anthracite, mais, même dans cette hypothèse, les ressources considérables qu'elles tiraient de leur exploitation leur auraient permis de continuer indéfiniment la lutte contre la monopolisation de l'anthracite et d'amener son imprudent auteur à composition.

Ce n'était pas, en effet, contre des entreprises modestes, mais contre de puissants organismes que



MUSEE

la Philadelphia and Reading partait en guerre. La Pensylvanie est un carrefour de grandes voies ferrées. C'est là que se croisent les maîtresses-lignes allant de l'est à l'ouest (New-York à Chicago; New-York, Saint-Louis, San-Francisco) et du nord au sud (Boston, New-York, Philadelphie, Baltimore). La Pennsylvania Railroad, la Baltimore and Ohio, la New-Jersey Reading, la New-York Ontario, et d'autres encore, sont les adversaires de premier rang avec lesquels il fallait se mesurer. Par suite, il était impossible de réduire sous sa domination des entreprises de transports ayant chacune leur domaine assuré et disposant de moyens puissants.

Depuis l'échec définitif de la tentative démesurée de monopolisation, l'équilibre de la production et de la consommation a été obtenu tant bien que mal par des accords tacites entre les exploitants. C'est, en somme, la solution de la Haute-Silésie, mais pratiquée de mauvaise humeur par des gens qui avaient rêvé autre chose.

Il est intéressant de constater à ce sujet que les conditions économiques qui rendent la concentration nécessaire, loin d'entraîner la constitution de monopoles de fait, y font obstacle, au contraire. Là où cet obstacle a été renversé et où le monopole s'est établi, c'est qu'un élément artificiel puissant est intervenu, et cet élément est le plus souvent, sinon toujours, emprunté à l'autorité publique. Il faut soit une intervention directe de cette autorité, soit la mainmise d'un intérêt privé sur une parcelle de cette

autorité, pour substituer le monopole à la concentration. Dans les deux cas, c'est par un abus que le résultat se trouve atteint, soit que les représentants de l'intérêt public fassent un usage illégitime de leur pouvoir, soit qu'ils en aient laissé dérober une partie par des particuliers. Nous aurons l'occasion de montrer des exemples de monopoles ainsi créés. L'histoire des essais de monopolisation de l'anhracite met en relief les difficultés de l'entreprise et son échec certain en l'absence d'un détournement de l'autorité publique au profit d'un intérêt particulier.

CHAPITRE VI

Le marché houiller français.

1. — L'ACTION DES CAUSES ÉCONOMIQUES PERMANENTES

Le fait permanent qui domine toute l'économie du marché houiller français est celui de notre production déficitaire. Les gisements français de houille ne suffisent pas à notre consommation nationale. En 1913, dernière année normale avant le bouleversement de la guerre, l'occupation de la région du Nord et la destruction systématique d'une importante partie de nos installations minières, les chiffres sont les suivants :

Production française de houille . .	40 843 618 tonnes.
Importation — —	20 849 099 —

Il nous manquait donc près de 21 millions de tonnes de houille crue, auxquelles il conviendrait d'ajouter les quantités correspondantes aux 3 millions de coke que la France importait.

Telle était la situation au moment où la guerre éclata. Mais depuis de longues années, le déficit s'affirmait et croissait en importance. Le tableau suivant indique cette progression presque constante.

En millions de tonnes.

<i>Années.</i>	<i>Consommation.</i>	<i>Production.</i>	<i>Déficit.</i>
1860.	14,2	8,3	5,9
1870.	18,8	13,3	5,5
1880.	28,8	19,3	9,5
1890.	36,6	26	10,6 ¹
1900.	48,8	33,4	15,4
1910.	54,8	38,3	16,5
1913.	61,6	40,8	20,8

Ce déficit s'explique aisément par la difficulté d'augmenter la production de l'industrie mécanique et des transports à vapeur.

La production houillère est entravée en premier lieu par le petit nombre de nos gisements et par leurs ressources limitées. Nous ne disposons pas de réserves de charbons comparables à celles de l'Angleterre, de l'Allemagne ou des États-Unis. Nous exploitons à peu de chose près tout ce qui est exploitable et avec un grand souci d'éviter le gaspillage. Nous n'avons donc qu'une marge de développement très restreinte.

En second lieu, notre population minière est peu abondante. Elle n'est pas, d'autre part, suffisamment prolifique pour assurer les contingents nécessaires

1. *Circulaire n° 2640 du Comité central des Houillères de France.*

à la création d'exploitations nouvelles. Et, comme il est malaisé de recruter des ouvriers du fond ailleurs que dans des familles de mineurs, en raison du caractère traditionnel du travail, les ressources de personnel que l'on pourrait trouver dans des régions voisines sont peu utilisables. Quant aux mineurs étrangers, leur introduction donne souvent lieu à de grosses difficultés dans les milieux fermés où on veut les employer.

Enfin, cette pénurie de main-d'œuvre compétente est d'autant plus grave que l'emploi des moyens mécaniques, spécialement des hâveuses mécaniques en grand usage aux États-Unis, se restreint à des cas exceptionnels, en raison de circonstances techniques que nous avons exposées plus haut¹. Ainsi que le déclarait le rapporteur du Comité des Houillères à l'Assemblée générale du 18 mars 1921, « la houillère française, avec son gisement irrégulier, ses toits ébouleux, ses couches d'ordinaire étroites, est aujourd'hui et ne cessera pas d'être, plus qu'aucune autre industrie, dépendante de l'outil humain. Quelque effort d'organisation qui puisse être tenté, — et il reste toujours des progrès réalisables — le rendement individuel de l'ouvrier mineur demeure le principal facteur de la production. »

Donc, pénurie de charbon et pénurie de main-d'œuvre pour exploiter celui que nous avons. Et cependant,

1 V. ch. 1.

consommation toujours accrue, comme le montre le tableau décennal reproduit plus haut. Tout progrès de l'industrie ou des transports tend, par suite, à augmenter le déficit de notre production houillère.

Dans ces conditions, le danger à redouter n'est pas celui de l'excès, même momentané, de la surproduction, mais bien plutôt celui de la disette. Toutefois, des déséquilibres locaux pourraient se produire dans certaines régions de la France, si des mesures collectives n'étaient pas prises pour les prévenir. Cela tient à la distribution très inégale des gisements houillers sur l'ensemble du territoire national.

A elle seule, la région du Nord (départements du Nord et du Pas-de-Calais) produisait avant les dévastations de la guerre 66 % de la houille française;

La région de la Loire en produisait. . .	10 %
Celle du Centre (Bour- gogne, Nivernais et Bourbonnais). . .	8 %
Celle du Midi (Gard, Hérault).	7 %
Celle de l'Ouest (Aveyron, Puy-de- Dôme, Corrèze). .	9 %

Une ligne idéale, tirée de l'embouchure de la Somme à l'extrémité orientale des Pyrénées, laisse à

l'est 91 p. 100 de la production houillère de la France, c'est-à-dire les quatre premières régions désignées plus haut. A l'ouest de cette ligne, et groupés autour du Plateau Central, se trouvent les quelques gisements qui, par leur réunion, arrivent à fournir seulement une proportion de 9 p. 100.

Mais cette vaste région de l'Ouest, si pauvre en gisements houillers, est merveilleusement placée pour recevoir les charbons étrangers par mer. Ce sont surtout les charbons anglais qui y pénètrent, et pour des raisons que nous connaissons déjà. En 1913, plus de 11 millions de tonnes de charbons (11 257 228 t.) anglais arrivaient dans nos ports, tandis que l'effort persévérant et organisé du Syndicat rhéno-westphalien des houilles ne faisait pénétrer par Rouen et Marseille que 643 000 tonnes. Pendant la guerre, la France a reçu par ses ports, notamment par Rouen, et presque uniquement de l'Angleterre, la houille qui lui faisait défaut, 19 millions de tonnes en 1915¹. C'est dire à quel degré la région de l'Ouest peut facilement recourir aux charbons étrangers pour son approvisionnement.

D'autres régions reçoivent normalement, par la frontière terrestre, des houilles étrangères provenant de gisements peu éloignés. Au nord et à l'est, ce sont les houilles belges de la région de Mons; à l'est

1. En 1915, importation houilles anglaises	18 918 203 tonnes
— — américaines	171 122 —
	<hr/>
	19 089 325 —

ce sont les houilles allemandes de la Ruhr; c'étaient, avant la guerre, celles de la Sarre. En 1913, il entrait 3 768 713 tonnes de charbons belges et 3 490 576 tonnes de charbons allemands.

Le résultat de cette situation, c'est que certaines parties du territoire national sont, en fait, très difficilement accessibles au charbon français. La Seine-Inférieure, la Loire-inférieure, la Charente-Inférieure, la Gironde, les Basses-Pyrénées, les Bouches-du-Rhône, et généralement tout l'arrière-pays immédiat de nos ports, sont voués aux charbons d'outre-mer. A l'est, les Ardennes, la Meurthe-et-Moselle, la Meuse, la Haute-Marne reçoivent des houilles belges et allemandes. D'autres régions, comme celles de Paris, sont alimentées à la fois par les mines françaises du Nord, par les mines belges et allemandes, dont les charbons lui arrivent par fer ou canaux, et par les mines anglaises dont les charbons pénètrent par la Seine.

Un marché national aussi découpé, aussi peu cohérent, comportait de grandes difficultés de distribution. Il était naturellement divisé en zones distinctes. L'effort des producteurs français de houille a été de déterminer ces zones avec soin, non de les établir, mais, en quelque sorte de les reconnaître, et d'organiser la vente en conséquence.

L'entente entre les producteurs était facilitée par la concentration géographique des gisements et par la concentration industrielle des entreprises. Nous avons

déjà indiqué que les deux tiers de la production houillère étaient représentés par le Nord et le Pas-de-Calais. Les 28 millions et demi de tonnes de houille ainsi extraites en 1913 se divisaient en 23 entreprises. Les 9 plus importantes produisaient à elles seules plus de 12 millions de tonnes, soit plus de la moitié du tonnage national.

Dans ces conditions, l'entente aurait été promptement réalisée si elle avait répondu à une impérieuse nécessité. Comme elle offrait simplement des avantages, comme il s'agissait, non pas de prévenir un danger grave, mais d'améliorer les conditions de la distribution, elle n'a jamais été que partielle. L'Office de Statistique des houillères du Nord et du Pas-de-Calais n'a jamais réuni toutes les grandes compagnies. A la veille de la guerre, les dissidents représentaient le tiers de la production. Anzin, Marles et Bruay figuraient parmi eux, exceptions notables, qui auraient suffi à mettre en péril l'existence d'un syndicat à discipline étroite et à contraintes lourdes. Mais, malgré la division du marché en zones, à l'imitation des pratiques du Syndicat rhénan-westphalien des houilles, l'Office de Statistique a toujours laissé à ses adhérents une liberté d'action beaucoup plus grande. Aucune comparaison n'est possible entre les deux organismes, de même qu'entre les deux problèmes qu'ils se proposent de résoudre.

Le caractère déficitaire de la production houillère française a eu également sur le marché du travail

une curieuse répercussion qu'il est intéressant de noter. L'effort des producteurs français pour combattre le déficit a été intense et constant. Par suite, ils ont dû, d'une façon permanente, être en quête de main-d'œuvre spécialisée. De ce fait, les ouvriers mineurs ont eu constamment sur eux un avantage; ils ont été le petit nombre d'employés après lesquels courent un grand nombre d'employeurs, suivant la formule célèbre. Et ils en ont profité pour hausser leurs exigences. Ce n'était là, au surplus, qu'un des éléments favorables à l'action collective des ouvriers et au succès de leurs revendications. D'autres circonstances, dont plusieurs nous sont déjà connues, facilitaient leur groupement. C'étaient, d'abord, le caractère traditionnel et fermé des milieux ouvriers des mines que nous avons déjà signalé et expliqué; c'était ensuite le phénomène du grand atelier, de la grande exploitation, qui place des centaines, parfois des milliers d'hommes sous le gouvernement d'une seule entreprise; c'était aussi la grande distance sociale séparant, sous le régime moderne, les grands capitalistes nécessaires au financement de l'affaire, les techniciens spécialisés indispensables à son exploitation, et la main-d'œuvre ouvrière attachée à sa besogne matérielle, sans grand espoir d'arriver à une situation patronale. Plus de ces entreprises modestes dans lesquelles l'ouvrier est, ou peut espérer d'être, un futur patron; où le patron est un ancien ouvrier. Dans l'immense majorité des cas, l'ouvrier mineur sera ouvrier toute sa vie; il vit

en contact permanent avec des camarades dont l'horizon est également borné. Leurs rapports avec le chef d'entreprise sont de plus en plus administratifs, par le fait même de leur grand nombre. Il est fatal qu'ils s'unissent entre eux, qu'ils réalisent par un lien manifeste et positif l'union d'intérêts qui existe entre eux et qu'aucun d'eux ne peut garantir isolément. Le syndicat ouvrier est né de cette situation et il est né dans l'industrie houillère plus tôt que dans la plupart des autres, parce que les houillères ont été parmi les premières des grandes agglomérations ouvrières et parce que les mineurs se trouvaient plus unis entre eux par des liens préalables et plus séparés de leurs patrons par les conditions de leur travail. En France, en particulier, les syndicats ouvriers mineurs ont été les premiers à affirmer leur puissance.

Par contre-coup, les patrons mineurs ont éprouvé le besoin impérieux de se grouper entre eux. Ils étaient poussés par la nécessité de se défendre contre les syndicats ouvriers, par la nécessité, aussi, de traiter avec eux. Ils trouvaient, en plus, dans une organisation collective, les moyens de négocier en bloc avec l'autorité publique dont ils dépendent plus étroitement que d'autres. Les compagnies minières françaises ne sont pas propriétaires, mais concessionnaires des gisements qu'elles exploitent. C'est le régime organisé en 1810. Par suite, elles ont des cahiers des charges parfois onéreux, en tous cas contraignants, qui les mettent plus ou moins sous la dépendance, le contrôle

et la surveillance d'agents de l'État. Dans tous les pays, une situation analogue existe, soit par l'adoption du système des concessions, soit en raison des mesures d'ordre public imposées au nom de la sécurité à une industrie offrant de réels dangers et réclamant des précautions sans nombre.

Aussi, est-ce souvent dans l'industrie houillère que sont intervenues les premières conventions collectives entre patrons et ouvriers. En France, la convention d'Arras, signée le 31 octobre 1900, a marqué le début de procédures nouvelles dont on suit l'application par la sentence arbitrale du 5 novembre 1902, par la convention du 14 avril 1906. Renouvelée formellement le 27 juin 1908, la convention d'Arras a été plusieurs fois l'objet de tacites reconductions et, malgré des retouches de détail, est demeurée la charte du travail dans le Nord jusque vers l'époque de la grande guerre. Dans le bassin de la Loire, la sentence arbitrale du 6 janvier 1900 ouvre aussi la voie à des accords amiables : convention du 11 avril 1906, convention du 25 juillet 1908, etc.

Dans beaucoup de pays, les organismes qui avaient réalisé l'entente entre producteurs de houille, par exemple le Syndicat rhénan-westphalien en Allemagne, ou le cartell dont il est issu, ont négocié les accords formels ou tacites par lesquels se réglaient les conventions de travail. Mais là où la concentration commerciale peu intense n'avait pas déterminé la création d'organismes généraux de ce genre, en France par

exemple, des groupements patronaux se sont constitués pour la seule défense des intérêts généraux de l'industrie et non pour remédier au danger commercial d'un grave déséquilibre entre la production et la consommation. Telle est l'origine du Comité central des Houillères, fondé il y a environ quarante ans. Ses premières manifestations d'activité, aujourd'hui grandement accrues par le développement de ses services, ont porté, d'une part sur l'établissement de rapports normaux avec les représentants des ouvriers, d'autre part sur la représentation des intérêts généraux de l'industrie minière auprès des pouvoirs publics et du parlement. A aucun moment, elle n'a débordé sur les questions d'ordre purement commercial.

Nous rencontrerons un phénomène analogue dans d'autres industries. C'est la manifestation d'un troisième type de concentration, moins énergique que les deux premiers, mais nécessaire cependant. On pourrait l'appeler concentration pour intérêts généraux professionnels. Elle se justifie, d'ailleurs, par des raisons analogues. Quand une exploitation isolée et modeste ne peut pas résoudre à elle seule le problème technique de l'exploitation, elle fusionne avec une autre ou se laisse absorber par une plus puissante. C'est la concentration industrielle. Lorsque, capable de résoudre isolément ce problème technique, elle se sent impuissante devant un problème commercial que l'accord des principaux producteurs peut seul trancher, elle se lie avec eux par des engagements précis

et limités. C'est la concentration commerciale. Enfin, si, pouvant conserver son indépendance, tant pour le gouvernement de sa production que pour la conduite de ses ventes et de ses achats, elle trouve sur son chemin des obstacles provenant de difficultés ouvrières d'ordre général, de réglementations administratives nuisibles, d'ingérences législatives dangereuses, il faut bien qu'elle s'unisse aux autres entreprises souffrant des mêmes maux afin de les écarter. C'est simplement la concentration pour les intérêts généraux professionnels; seulement, elle n'apparaît guère que là où la concentration commerciale n'est pas organisée. Ailleurs, les puissantes ententes entre producteurs assurent accessoirement le service de défense des intérêts généraux en plus du but principal qu'elles poursuivent.

Dans l'industrie houillère française, l'intervention de l'État était favorisée, avons-nous dit, par le système des concessions (Loi du 21 avril 1810). Elle s'est manifestée par de nombreux actes législatifs dans l'énumération desquels nous n'avons pas à entrer. Rappelons seulement ceux d'entre eux qui marquent la tendance croissante de l'État à multiplier les clauses d'ordre public imposées par lui et dominant les conditions d'engagement des ouvriers mineurs ou les modalités de leur travail. La loi du 8 juillet 1890, relative aux délégués à la sécurité des ouvriers mineurs; la loi du 26 juin 1894 sur les Caisses de secours et de retraites des ouvriers mineurs; la loi du 29 juin 1905 sur

la durée du travail dans les mines jalonnent les étapes de cette rapide évolution. On comprend qu'une industrie exposée d'une façon presque constante à des atteintes législatives, qui agissent si directement sur son organisation, ait besoin de se constituer une sorte de représentation permanente ayant la charge d'assurer la défense de ses intérêts d'ordre général.

2. — LA GUERRE ET LE MARCHÉ HOUILLER FRANÇAIS

Pendant la guerre, les mines françaises étant en grande partie occupées par l'ennemi, le nombre des mineurs disponibles se trouvant réduit, le chiffre de la production houillère française s'est abaissé dans une forte proportion, comme le montre le tableau suivant :

1913.	40 050 888 tonnes.
1914.	26 841 111 —
1915.	18 855 544 —
1916.	20 541 595 —
1917.	27 757 411 —
1918.	26 259 000 —

Toutefois, les chiffres ci-dessus témoignent d'un effort et d'un progrès à partir de 1916. C'est qu'en présence de l'invasion qui nous privait de la plus grande partie de nos ressources nationales, des difficultés de transports qui gênaient l'importation de la houille anglaise, et de la crainte d'abaisser le taux de

notre change en multipliant nos achats à l'étranger, le Gouvernement organisa de propos délibéré la surexploitation des mines non envahies. Pour obtenir une production immédiate plus intense, il fallut sacrifier l'avenir, compromettre la production future en épuisant, par exemple, les parties de gisements faciles à atteindre, en négligeant le remblayage, en portant tout l'effort sur l'abatage du charbon au détriment des travaux préparatoires à l'exploitation de nouveaux postes.

Cette méthode volontairement imprévoyante porta ses fruits et on estime que le rendement des mines françaises non envahies était augmenté de 82 p. 100 à la fin de la guerre. Les chiffres de production mensuelle relevés par le Comité central des Houillères traduisent ce résultat en montrant la progression de l'effort :

Production janvier 1915	1 532 000 tonnes.
— — 1916	1 676 000 —
— décembre 1916	1 861 000 —
— octobre 1917	2 783 000 —

A partir de cette date, le taux cesse d'augmenter, mais il se maintient jusqu'à la fin de la guerre¹.

Toutefois, pendant toute la guerre, la France éprouve une constante pénurie de charbon et elle ne peut s'en procurer que par la voie de mer. C'est presque exclusivement d'Angleterre que viennent ses importations de houille et elles atteignent comme tonnage un chiffre

1. Rapport Assemblée générale, *Comité des Houillères*, 1918, p. 1.

voisin du chiffre total d'avant-guerre, une vingtaine de millions de tonnes environ. Mais notre balance commerciale est fortement affectée par la hausse des prix et il en est ainsi dans les années qui suivent immédiatement la guerre, comme on peut le voir par la statistique des importations de charbons en poids et en valeurs :

<i>Années.</i>	<i>Poids.</i>	<i>Valeurs.</i>
1913	22 866 967 tonnes.	583 997 millions de francs.
1914	17 637 249 —	432 456 —
1915	19 693 975 —	1 095 234 —
1916	20 213 805 —	2 158 044 —
1917	17 295 360 —	2 261 611 —
1918	16 734 232 —	1 999 495 —
1919	22 073 216 —	2 670 728 —
1920	24 056 262 —	5 827 227 —
1921	18 398 026 —	2 295 941 — ¹
1922	28 896 683 —	

Ainsi le tribut payé par la France à l'étranger en raison de sa production déficitaire de charbon a dépassé en 1920 cinq milliards huit cents millions de francs.

Ce résultat, dû en partie à des causes d'ordre financier et monétaire, avait sa cause première dans les destructions systématiques opérées par les Allemands en fin de guerre. Nos mines envahies étaient incapables de reprendre leur activité normale avant plusieurs années et ne pouvaient le faire qu'au prix de dépenses considérables. D'autre part, les mines non envahies

1. *Circulaire du Comité des Houillères*, n° 5523, et *Bulletin du Comité des Forges*, n° 3723.

devaient réparer les désordres dus à la surexploitation momentanée du temps de guerre avant de retrouver leur équilibre. Enfin, le mouvement en faveur des huit heures de travail eut aussi sa répercussion sur les exploitations houillères, dont les ouvriers voulurent garder vis-à-vis des autres industries l'avance qu'ils avaient obtenues grâce à la loi de 1905 et diminuèrent encore leur temps de travail. Ainsi s'explique la chute de la production houillère française à la suite de la guerre :

	<i>Sans la Sarre.</i>	<i>Avec la Sarre.</i>
1918. . .	26 259 000 tonnes.	
1919. . .	22 400 000 —	
1920. . .	24 303 000 —	33 713 181 tonnes.
1921. . .	28 240 000 —	38 956 484 —
1922. . .		43 131 000 —

Elle se relève sensiblement à partir de 1921, au fur et à mesure que les mines envahies se reconstituent et que les mines non envahies reviennent à une situation normale.

Nous ne mentionnerons que pour mémoire les contraintes de toutes sortes qui pesèrent sur le marché français des charbons au cours de la guerre. Justifiées dans leur principe par le danger que faisait courir à la défense nationale la pénurie générale de houille, elles furent la source de complications, de pertes de temps et d'argent innombrables. Les circonstances exceptionnelles qui les avaient fait naître ayant disparu, elles leur ont survécu quelque temps, puis ont

fini par disparaître elles-mêmes. Il ne reste plus qu'un mauvais souvenir des licences, des contingentements, des taxations et des autres entraves administratives de cette époque.

Au contraire, les destructions systématiques de nos mines du Nord laisseront, au point de vue de la concentration industrielle, une trace permanente qu'il est intéressant de signaler. Dans le bassin du Pas-de-Calais en particulier, le groupement des mines envahies a créé une centrale électrique commune aux mines qui avaient besoin d'une puissante source d'énergie pour opérer leur dénoyage. Ainsi s'est trouvé constitué un service commun à plusieurs exploitations, et il est à peu près certain qu'il subsistera, même après le dénoyage, l'énergie constamment nécessaire à l'exploitation normale étant produite ainsi dans des conditions de prix de revient plus avantageuses que lorsque, comme avant la guerre, chaque mine produisait elle-même l'énergie qu'elle utilisait¹.

D'une façon permanente, le marché houiller français s'est trouvé profondément modifié par la restitution de l'Alsace-Lorraine qui, considérée isolément, indépendamment du territoire de la Sarre, vient augmenter notre déficit national de charbon. L'Alsace-Lorraine consomme, en effet, 6 millions de tonnes de houille crue et 4 millions de tonnes de coke représentant 6 millions de tonnes de houille crue. Comme contre-

1. V. Rapport à l'Assemblée générale du *Comité des Houillères*, 1918, p. 11.

partie de cette consommation de 12 millions de tonnes, elle n'en produit elle-même que 4. Donc, nouveau déficit de 8 millions.

Le territoire de la Sarre, tel qu'il a été délimité par le traité de paix, constitue au point de vue houiller un intéressant complément de l'Alsace-Lorraine. Il présente, en effet, un excédent de production sensiblement équivalent à son déficit. La Sarre fournit, en effet, 13 millions de tonnes de houille et n'en consomme que 5. Elle est donc en excès de 8 millions de tonnes.

Toutefois, cet équilibre quantitatif laisse subsister notre déficit de houille à coke. En effet, sur les 13 millions de tonnes qu'elle peut produire, la Sarre ne compte que 3 millions de houille à coke et elle consomme précisément la quantité de coke correspondant à ce tonnage. Il en résulte qu'en prenant pour base les chiffres d'avant-guerre, nous aurions, après comme avant la restitution de l'Alsace-Lorraine et l'attribution des mines de la Sarre, 23 millions de tonnes de houille de déficit; mais, alors qu'en 1914 il nous manquait 19 millions de tonnes de houille ordinaire et 4 millions de tonnes de houille à coke, il nous faudrait maintenant 13 millions seulement de tonnes de houille ordinaire, mais 10 millions de tonnes de houille à coke¹.

La métallurgie française, principale cliente des cokeries, se trouve ainsi placée dans une situation déli-

1. ROBERT PINOT, *Bulletin de la Société industrielle de l'Est*, décembre 1917, p. 11.

cate, ses immenses ressources en minerais de fer n'étant pas équilibrées par des quantités correspondantes de coke. Mais le fait que les mines de houille de la Sarre sont attribuées à la France en pleine propriété constitue cependant un sérieux avantage au point de vue de l'équilibre général de notre marché houiller¹.

Il serait intéressant de poursuivre l'examen des différents marchés nationaux de la houille, de rechercher comment la Russie des Tsars développait, malgré des entraves nombreuses, sa production de charbon, comment la Russie des Soviets, après avoir presque anéanti l'industrie houillère, se préoccupe de la restaurer; comment la Belgique tire parti de sa richesse en charbons pour accélérer la mise en valeur de ses forces productrices; comment l'Italie est condamnée à user du charbon étranger et le distribue difficilement sur la partie de son territoire la plus active, le Piémont et la Lombardie; comment l'Australie et le Japon exportent de la houille sur quelques marchés très éloignés de la Grande-Bretagne, en attendant que l'exploitation des riches gisements de la Chine soit suffisamment poussée pour leur faire une concurrence

1. Voici le texte de l'article 45 du traité de Versailles qui règle la question des mines de la Sarre :

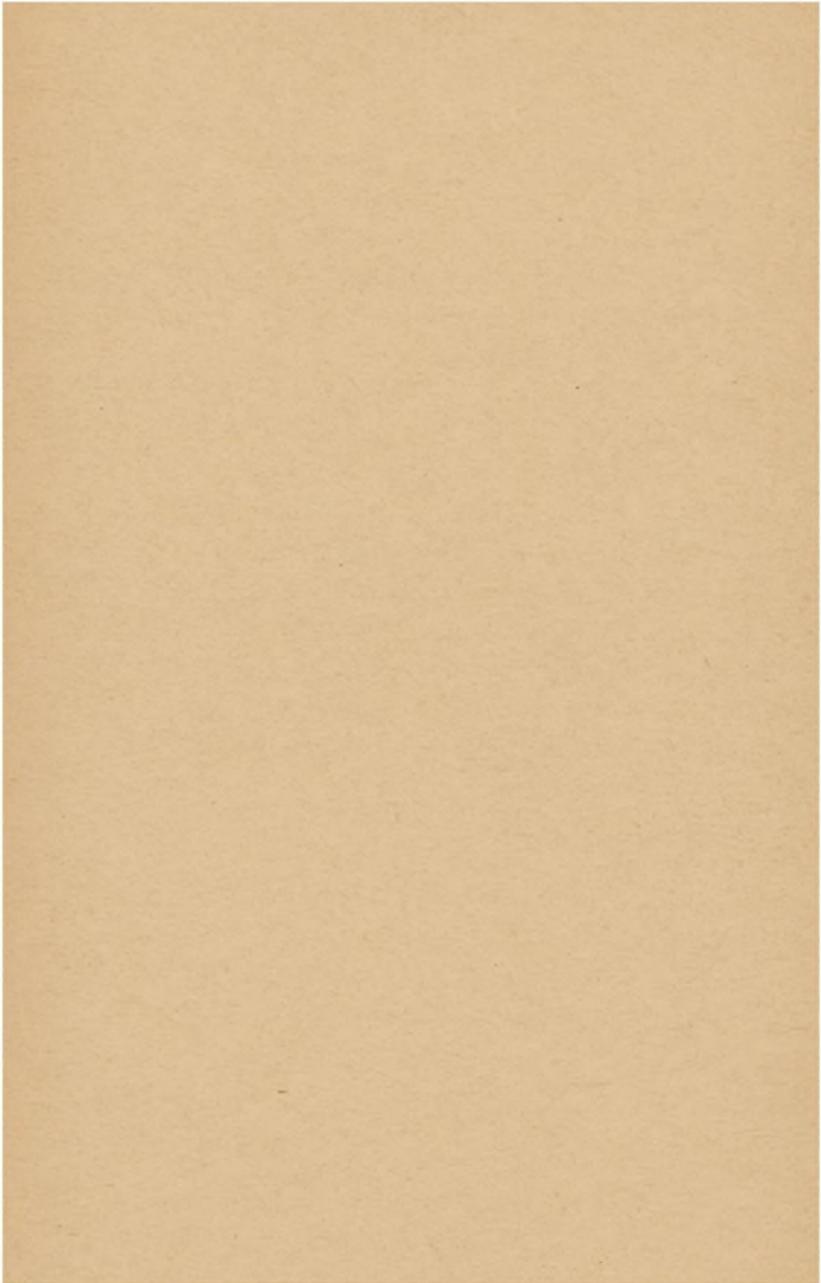
Article 45. — En compensation de la destruction des mines de charbon dans le Nord de la France et à valoir sur le montant de la réparation des dommages de guerre dus par l'Allemagne, celle-ci cède à la France la propriété entière et absolue, franche et quitte de toutes dettes ou charges, avec droit exclusif d'exploitation, des mines de charbon situées dans le bassin de la Sarre, délimité comme il est dit à l'article 48.

victorieuse. Cependant, il est préférable de renoncer à une revue trop rapide qui fatiguerait l'attention des lecteurs sans donner à leur réflexion un aliment suffisant. Nous n'avons aucunement le dessein de présenter un tableau complet du marché houiller dans les différents pays du globe. Ce qui importe, c'est de montrer les raisons d'ordre technique, commercial, économique ou social pour lesquelles il se constitue de telle ou telle façon là où nous avons étudié sa constitution. Nous avons pu observer ainsi que les phénomènes de concentration commerciale notés dans un pays correspondent à des situations, à des nécessités qui les réclament. Ce n'est pas à dire qu'ils se produisent fatalement. Les hommes qui les réalisent sont loin d'avoir joué un rôle purement passif. Souvent, au contraire, il leur a fallu une très grande énergie, une longue persévérance et une habileté remarquable pour mettre sur pied et faire durer des combinaisons dont leur clairvoyance leur révélait le besoin, mais que beaucoup de leurs collègues cherchaient à écarter, pour s'affranchir de disciplines gênantes et échapper à des obligations dont le profit ne leur était pas exclusivement personnel. En effet, même là où l'entente entre les producteurs offre un intérêt indéniable et répond à une nécessité certaine, il y a toujours quelques-uns d'entre eux pour méconnaître cette nécessité. Il y en a un plus grand nombre qui ne savent pas s'y adapter ou qui ne s'y adaptent que trop tard. A eux tous ils constituent le groupe des victimes. A côté

d'eux un groupe compact et organisé comprend les producteurs perspicaces et réalisateurs qui, ayant vu clairement la situation, agissent en conséquence avec décision et sans retard. Tout naturellement, ce sont eux qui profitent de l'évolution industrielle à chacune de ses phases successives.

Et, c'est pourquoi il est, non seulement intéressant, mais souverainement utile de tirer au clair, dans chaque mode d'activité et à chaque moment, le jeu des éléments nouveaux de cette évolution, pour les reconnaître exactement et s'inspirer de leur action dans sa conduite personnelle.

L'INDUSTRIE PÉTROLIÈRE



L'industrie du pétrole est relativement une nouvelle venue. Jusqu'au début du xx^e siècle, le pétrole était employé seulement pour l'éclairage, et, bien qu'il eût donné naissance à de puissantes entreprises au Caucase et aux États-Unis, personne ne songeait à le mettre en comparaison avec la houille productrice du gaz d'éclairage, mais surtout productrice d'énergie.

Ce sont des inventions nouvelles qui, en créant pour le pétrole de nouvelles utilisations, en en faisant une source d'énergie, ont accru son importance économique d'une façon inattendue.

La découverte du moteur à explosion a donné naissance au prodigieux essor de l'automobilisme et de l'aviation. Dans ce domaine nouveau, le pétrole règne jusqu'ici à peu près sans partage, les recherches de « carburant national » n'envisageant encore que le remplacement d'une faible proportion d'essence par un ou plusieurs autres éléments.

La découverte du moteur à combustion interne (types Diesel, semi-Diesel, etc.) permit l'utilisation du mazout, huile lourde, résidu de la distillation du pétrole brut, dans des machines fixes. Dès lors, une innombrable clientèle terrestre et maritime se trouvait acquise au pétrole et à ses dérivés. Le mazout devenait pratiquement une source d'énergie,

Toutefois ses utilisations maritimes se restreignaient aux navires de faible tonnage, particulièrement aux navires de pêche, aux caboteurs et aux sous-marins. Le grand paquebot lui échappait, quand on eut l'idée d'employer la puissance thermique du mazout, de le brûler dans des foyers de chaudières à vapeur. Il suffisait pour cela de le pulvériser préalablement, afin de l'imprégner de l'oxygène de l'air. Et non seulement le grand paquebot, mais les vaisseaux de guerre les plus importants, cuirassés, superdreadnoughts, peuvent marcher — et plusieurs marchent — au mazout ¹.

C'est pourquoi, bien que le pétrole produit annuellement dans le monde ne représente guère que la quatorzième partie du tonnage de houille extrait (environ 100 millions de tonnes de pétrole brut contre 1 400 millions de tonnes de houille), il joue aujourd'hui un rôle comparable à celui de la houille. Par suite, il est utile de connaître l'organisation des industries qui le produisent et l'élaborent.

Suivant notre plan général, nous examinerons d'abord les conditions techniques de l'exploitation et du traitement du pétrole et leur influence sur la constitution des ateliers où se poursuivent ces diverses opérations. Nous verrons ensuite l'action des conditions économiques sur le marché des pétroles.

1. Aujourd'hui plusieurs grands paquebots sont actionnés par des machines à combustion interne.

CHAPITRE I

Les conditions techniques de l'exploitation.

L'exploitation du pétrole comprend trois opérations principales :

1° Son extraction des gisements souterrains dans lesquels il se trouve accumulé;

2° Son transport à l'état brut jusqu'aux raffineries où il est traité en très grandes masses;

3° Son traitement tendant à retirer du pétrole brut différents produits utilisables directement par la clientèle.

1° *L'extraction.* — Le pétrole se trouve dans les gisements à l'état liquide¹. Il en résulte de grandes facilités pour son extraction. On peut, en effet, soit le pomper, lorsqu'on a atteint, par le forage d'un puits vertical, un réservoir souterrain, soit, plus simplement encore, le recueillir sans effort, lorsqu'on a foré un

1. Parfois même, plus rarement, à l'état gazeux. Vers 1890, on fondait à Pittsburg (Pensylvanie) de vastes espoirs sur l'emploi du gaz naturel (V. P. DE ROUSIERS, *La Vie américaine*, t.I, p. 271).

puits fournissant une issue à un réservoir souterrain soumis à une forte pression. C'est le cas des puits jaillissants. Il en va, en somme, du pétrole comme de l'eau, qui chemine sous terre au gré des circonstances géologiques qu'elle rencontre, et qui s'accumule au point le plus bas des couches imperméables.

Le fait de ce cheminement souterrain a une conséquence très importante au point de vue de la recherche du pétrole. Avant de forer un puits, on se livre à des travaux préalables de prospection, c'est-à-dire qu'on s'efforce de reconnaître le terrain et de déterminer par sa connaissance géologique les chances que l'on a de trouver du pétrole en cet endroit. Mais, comme les réservoirs dans lesquels le pétrole s'accumule peuvent être très éloignés des terrains dans lesquels il a été formé, les conditions géologiques des terrains avoisinant les gisements peuvent être très différentes de celles des terrains de formation du pétrole. C'est une difficulté sérieuse pour fixer une méthode de prospection scientifique. Il ne suffit pas, en effet, de conclure d'une recherche que du pétrole a dû se former en telle région; il faut encore savoir dans quelle autre région son cheminement souterrain a abouti à la création d'un gisement. Il ne suffit pas de connaître les conditions de formation du pétrole; il faut encore connaître celles de sa circulation et de son accumulation.

Par suite, l'empirisme a encore une très large part dans la prospection des gisements pétrolifères. A défaut

de méthodes scientifiquement établies, on se fie à quelques apparences, à l'intuition (*guesswork*); on court sa chance.

L'empirisme et les aléas qu'il comporte sont favorisés par le fait que dans beaucoup de gisements, notamment dans la plupart des *oil fields* américains de Pensylvanie, de l'Ohio, etc., le pétrole se rencontre par poches isolées et non par larges nappes, de telle sorte qu'un puits très productif peut être entouré de terrains parfaitement stériles, quelle que soit la profondeur à laquelle on y pénètre.

Il résulte de là que, dans ces genres de gisements, la mainmise d'une entreprise puissante sur les gisements d'une région est très difficile. Le risque de laisser de côté les points favorables et de se charger de vastes étendues stériles est trop grand pour que l'on procède comme pour les gisements houillers, dont on s'assure l'exploitation en acquérant d'avance des droits sur de très larges espaces préalablement délimités. Nous verrons plus loin l'importance de ce fait.

Mais là même où le puits a été foré sur le pétrole, là où on rencontre le succès, une série d'aléas sont à redouter. Le pétrole est généralement accompagné d'eau salée, et parfois le forage des puits provoque un jaillissement d'eau salée qui se continue plusieurs jours ou plusieurs semaines. Nous avons le souvenir d'un puits à pétrole de Pensylvanie qui, pendant deux ans et demi, avait projeté en l'air une colonne d'eau salée. Le poisson de la rivière voisine avait été détruit par

cet affluent salin imprévu et les terrains proches, brûlés par le sel, restaient improductifs. D'autres fois, la présence de pétrole à l'état gazeux produit un danger constant d'incendie. Dans presque tous les cas, au moment où le puits atteint le réservoir de pétrole, l'éruption violente de l'eau salée ou de l'huile elle-même menace de destruction les installations de forage et met en danger les opérateurs¹.

Le pire des aléas est de forer un puits sans recueillir de pétrole. Non seulement, on estime que 98 p. 100 des sondages demeurent improductifs; mais les puits producteurs ne représentent pas plus de 33 p. 100 des puits entièrement forés². De plus, un puits producteur peut cesser de l'être; on en cite qui se sont épuisés au bout de deux jours. Il arrive souvent aussi que le creusement d'un puits en vide un autre dans le voisinage.

On peut espérer que ces dernières catégories d'aléas seront diminuées lorsque l'étude scientifique des gisements aura permis de découvrir les lois qui ont présidé à la formation des dépôts souterrains de pétrole et non plus seulement celles qui ont présidé à la formation du pétrole lui-même. Les techniciens estiment que la méthode d'extraction par galeries, inaugurée à Pechelbronn (Alsace) par M. de Gambier, facilitera grandement cette étude³.

1. V. *Les Industries monopolisées aux États-Unis*.

2. *Les Combustibles liquides et leurs applications*, 1921, p. 215.

3. *Les Industries monopolisées*, p. 28.

Quoi qu'il en soit, dans l'état actuel de nos connaissances, partout où les gisements se présentent en poches isolées, comme aux États-Unis, il n'est pas facile de procéder à une reconnaissance exacte des champs de pétrole, et cette circonstance favorise l'exploitation isolée de chaque puits, comme nous l'avons déjà indiqué. Comment, d'ailleurs, pourrait-on revendiquer le droit exclusif de recherche et de forage sur un territoire souterrain qu'on n'a pas eu les moyens de prospecter complètement et sûrement, auquel, par conséquent, on n'a pas incorporé une valeur nouvelle par son travail? Le droit privatif d'extraction accordé aux concessionnaires d'un gisement de houille a son fondement logique dans les coûteuses et difficiles opérations préparatoires qui précèdent l'extraction du charbon, de même que le droit privatif à la récolte d'un champ a son fondement logique dans les peines et soins pris par les précédents propriétaires ou le propriétaire actuel pour mettre ce champ en culture, le labourer, l'ensemencer, etc. Ici, au contraire, les travaux préalables sont peu importants ou nuls. Le droit privatif de l'exploitant ne porte que sur le puits même qu'il a foré.

Au surplus, l'exploitation isolée est techniquement possible. Chacun peut courir sa chance avec des moyens relativement modestes; car le forage d'un puits à pétrole ne se fait pas en grand atelier dans les régions pétrolifères des États-Unis.

Nous avons visité près de Pittsburg un puits en cours

de forage. Deux hommes constituent tout le personnel. L'énergie est fournie par une vieille chaudière à vapeur calée sur le sol inégal avec des morceaux de bois empilés; elle est rouillée par la constante exposition à l'air libre et fuit en plusieurs endroits. Cette chaudière est placée à 20 mètres environ du puits que surmonte un échafaudage de bois en forme de pyramide. Elle actionne un lourd balancier, constitué par une grosse poutre dont chaque oscillation laisse retomber avec force le pesant foret d'acier qui creuse le sol un peu plus profondément. Le foret est une simple barre d'acier de 1 m. 40 de longueur, portant sur deux de ses faces un évidement prononcé. Après une heure et demie d'usage, on remplace le foret émoussé par un foret fraîchement aiguisé; on vide avec une sorte de cuiller allongée les matières accumulées dans le fond par l'action du foret et l'opération recommence. Elle a, on le voit, un caractère fruste et élémentaire.

La profondeur des puits variant, en Pensylvanie, de 400 à 1 200 mètres, la durée du forage varie également. Elle peut être aussi augmentée par la dureté des couches à traverser; quand on rencontre d'épais bancs rocheux, par exemple, le forage n'avance que très lentement. Il faut tenir compte aussi des ruptures de forets et des difficultés que présente leur repêchage. On estimait à 4 000 ou 5 000 dollars, il y a vingt-cinq ans, dans les environs de Pittsburg, les frais de forage d'un puits à pétrole. Quelles que soient les augmentations de prix de la main-d'œuvre depuis lors, c'est

une entreprise à la taille de beaucoup de gens. La plupart du temps, elle est exécutée par des spécialistes propriétaires d'un jeu de forets, d'une machine à vapeur et possédant quelques ressources et de l'expérience. Ils sont rémunérés à tant par pied de profondeur par la personne au compte de laquelle le puits est foré. Les risques de l'affaire se trouvent ainsi divisés, l'entreprise ne supportant que ceux afférents à l'opération proprement dite du forage, tandis que celui pour lequel elle travaille court la chance de trouver une source abondante de pétrole ou de tomber sur un sous-sol stérile.

Ainsi s'explique la sage politique des grandes entreprises pétrolières des États-Unis, notamment de la célèbre *Standard Oil Co*, qui, pendant de longues années, laissait qui voulait creuser des puits, n'achetait jamais que des puits à production vérifiée, parfois même refusait de les acheter et se contentait d'acheter l'huile brute qu'ils produisaient. Il semble que depuis quelque temps, peut-être par crainte de l'épuisement rapide des *oil fields* américains, elle ait un peu changé sa manière de faire. En tous cas, alors qu'en 1917 elle ne produisait que 20 p. 100 de l'huile brute qu'elle raffinait, en 1920 elle en produisait 40 p. 100, malgré une forte augmentation de la capacité de ses raffineries ¹.

1. Quantités produites par jour :	Quantités raffinées par jour :
1917. 30 683 barils.	151 810 barils.
1920. 113 677 —	298 000 —

En dépit de cette tendance nouvelle de la puissante compagnie à mettre la main sur un grand nombre de puits, il y avait encore en 1919 aux États-Unis 9 714 entreprises d'extraction pour un total de 260 673 puits, soit un peu plus de 26 puits par entreprise; mais si on met à part les puits au pouvoir des grandes sociétés, on se rend compte qu'il reste une grande quantité d'entreprises ne possédant qu'un nombre très faible de puits. En d'autres termes, non seulement il n'y a pas de monopolisation des sources de pétrole par le Trust, mais l'exploitation du puits peut se faire isolément ou par petits groupes. Les conditions techniques de cette exploitation n'imposent pas la concentration industrielle.

Tout change aussitôt que l'huile brute est recueillie au sortir du puits, soit par pompage, soit par jallissement. Il faut l'épurer, la raffiner, et comme cette opération ne peut se faire avantageusement qu'en très grand atelier, ainsi que nous allons le voir tout à l'heure, il n'est pas possible d'établir les raffineries dans le voisinage immédiat des puits. Il est donc nécessaire d'amener l'huile brute avec le moins de frais possible jusqu'aux grandes usines dans lesquelles on la traite.

Le moyen ingénieux que l'on emploie pour cela depuis près de cinquante ans est celui de la *pipe-line*. C'est une canalisation en fer doux, reliant les gisements à la raffinerie qui traite leurs produits. Des stations de pompage sont établies de distance en distance sur

cette canalisation pour aspirer ou pour refouler le pétrole et hâter ainsi son écoulement. Beaucoup de ces *pipe-lines* ont une longueur de 400 à 500 kilomètres. On estime que l'invention des *pipe-lines* a réduit de 50 p. 100, au moment où elle a eu lieu, le prix de transport de l'huile brute. L'économie doit être bien plus considérable aujourd'hui que le prix du transport par chemin de fer s'est accru sensiblement. En tous cas, elle a toujours été assez forte pour que la concurrence de tout autre moyen de transport soit impossible. Par suite, qui est maître des *pipe-lines* est maître du pétrole. Tout le monde peut le produire; la *pipeline* seule peut le transporter avantageusement et l'éloignement des raffineries donne à cette question une importance capitale.

C'est par les *pipe-lines* que la *Standard Oil Co* a établi aux États-Unis un monopole de fait qui, pour être atténué aujourd'hui, ne lui laisse pas moins une situation prépondérante sur le marché américain des pétroles. Ce n'est pas qu'elle ait inventé le transport de l'huile brute par canalisation; mais elle a compris de suite l'importance de ce facteur et, négligeant pendant longtemps de mettre la main sur les puits, elle a réussi à s'emparer à un moment du réseau presque entier des *pipe-lines* et l'a très largement développé.

Mais cette concentration des transports d'huile brute entre ses mains ne s'est pas opérée par le simple jeu des forces économiques. Des éléments artificiels

ont joué pour assurer au Trust ce vaste empire. C'est en disposant abusivement de l'autorité publique qu'il est parvenu à ses fins et la complicité des chemins de fer a permis cet abus; car les entreprises de transports publics que sont les compagnies de chemins de fer ont mis leur privilège de transporteurs publics au service de l'intérêt privé de la *Standard Oil Co.* Cela demande quelques explications sur la constitution des chemins de fer américains.

Au moment de la création des réseaux, les États-Unis ont été victimes d'une véritable erreur économique. Pleins de foi dans l'efficacité de la concurrence pour assurer la liberté effective du commerce dans les entreprises d'ordre privé, ce en quoi ils avaient raison, ils ont cru que cette efficacité serait également souveraine dans le domaine des services publics, ce en quoi ils avaient tort. En ce qui concerne spécialement les chemins de fer, ils auraient dû se rendre compte que le nombre des lignes concurrentes entre deux points donnés est forcément limité; que le bon sens le plus élémentaire ne permet pas de multiplier, d'une part les applications du droit de passage à travers les propriétés privées, d'autre part les immobilisations considérables de capitaux qu'entraîne la construction d'une voie ferrée; que, par suite, la concurrence entre des lignes parallèles rivales est forcément réduite et devient bientôt purement théorique, le jour où l'entreprise la mieux conduite a tué ou absorbé les autres.

Faute de prévoir cette éventualité certaine, les États accordèrent aux compagnies des chartes de concession dans lesquelles leur contrôle n'était pas expressément réservé. Il était entendu que les différentes compagnies se contrôlèrent en quelque sorte les unes les autres et que la concurrence prévendrait les abus. Quand ils se produisirent sous forme de *discriminations*, c'est-à-dire de traitements de faveur accordés à certains et de traitements de défaveur imposés à certains autres, la concurrence avait disparu et l'État concédant se trouvait désarmé; rien, en effet, n'était prévu pour combattre ces discriminations.

Ce fut précisément l'époque à laquelle le Trust affirma son emprise sur les *pipe-lines*. S'étant assuré de puissantes sympathies dans le personnel dirigeant des chemins de fer, il jouissait au plus haut point de leur faveur. On lui permettait, par exemple, de placer ses canalisations le long d'une ligne, alors qu'on interdisait à une autre *pipe-line* concurrente, sous prétexte de danger, de la traverser simplement. On lui accordait et on refusait à d'autres la faculté de s'établir sur les immenses étendues de terres généralement attribuées aux chemins de fer le long de leurs lignes par leur charte d'incorporation. Bref on facilitait sa tâche au détriment de ses rivaux.

En présence de cette situation, des juristes pleins de clairvoyance et d'habileté découvrirent que la *common law*, qui domine tout le droit anglo-saxon, imposait au *common carrier*, au transporteur public,

l'obligation de traiter sa clientèle sans considération de personnes et, par conséquent, de ne pas faire de *discrimination*. Toutefois, cette violation de la *common law* demeurait sans sanction.

Il en était de même d'une autre violation que l'ingénieux effort des juristes avait dégagée du texte même de la constitution fédérale des États-Unis. L'article 14 porte que l'Assemblée générale des États-Unis a seule et exclusivement le pouvoir de régler le commerce¹. En 1776, cette disposition avait été introduite dans un but déterminé et tendait surtout à l'interdiction de toute douane intérieure sur le territoire de l'Union. Un siècle plus tard, il était possible d'interpréter cette même disposition comme interdisant les discriminations. En effet, si un chemin de fer traversant la frontière d'un État exige d'un de ses clients un prix de transport plus élevé que d'un autre, il fausse la concurrence et met obstacle aux transports entre les États dans la mesure où le client le moins favorisé se voit entravé dans son commerce. Il empiète donc sur les pouvoirs du Congrès, seul compétent pour régler le commerce; ou bien il viole ses décisions. De cette interprétation laborieuse naquit l'*Interstate Commerce Commission*, qui eut d'abord pour mission de constater et de publier les *discriminations*. Plus tard une législation fédérale nouvelle étendit et fortifia ses pouvoirs en l'armant de sanctions.

1. V. *Recueil des Traités de Martens*, t. I, p. 595. Gottingue, 1791.

L'*Interstate Commerce Law* permet aujourd'hui l'exercice d'un contrôle efficace de l'État sur les opérations des chemins de fer¹.

Quoi qu'il en soit, la *Standard Oil Co* dut à une lacune de la législation américaine le monopole de fait qu'elle parvint momentanément à exercer sur le transport des pétroles bruts, grâce à la complicité des chemins de fer et à la domination des *pipe-lines*. Aujourd'hui la situation ne paraît plus être tout à fait la même et la concurrence peut se faire sentir entre divers réseaux de *pipe-lines*, en ce sens que chacun des grands groupes pétroliers dispose des *pipe-lines* nécessaires pour approvisionner ses raffineries.

Comme nous l'avons déjà signalé, c'est la nécessité de traiter l'huile brute en très grandes quantités qui lui impose ces longs trajets par *pipe-lines*. Dans une raffinerie de la *Standard Oil Co* située sur les bords du lac Michigan, 35 200 hectolitres de pétrole constituent la charge d'une opération. Au rythme de trois charges par semaine, cela suppose une capacité annuelle de 5 491 200 hectolitres, soit environ 440 000 tonnes. Le premier stade de l'opération consiste dans la désulfuration de l'huile brute. Elle se pratique dans de grands réservoirs cylindriques au centre desquels des

1. La première loi sur l'*Interstate Commerce* est de février 1887. Elle a été traduite dans l'*Annuaire de législation étrangère* de 1888, p. 847 et suivantes. Elle a été modifiée le 29 juin 1906 (V. *Statutes* 1905-1906, p. 596) et de nouveau le 4 mars 1915 (V. *Statutes*, p. 1196). Chaque modification augmente les pouvoirs de la Commission et prévoit des sanctions plus efficaces.

brosses métalliques sont en constante révolution. L'oxyde de cuivre répandu préalablement sur les lamelles de ces brosses est ainsi mis en contact avec l'huile brute et élimine le soufre qu'elle contient.

Vient ensuite la distillation, qui isole les matières lourdes et opère une sorte de classement des huiles en essences, huiles d'éclairage, essences pour divers usages. Les proportions retirées varient sensiblement suivant la nature et l'origine de l'huile brute. De nouvelles applications amènent sans cesse des modifications dans le classement des variétés. C'est ainsi que l'utilisation généralisée du mazout pousse les raffineurs à élaborer sous cette forme une plus grande quantité de produits. La distillation du pétrole comporte, en outre, une série de sous-produits, huiles lubrifiantes, dont 17 variétés étaient distinguées à Whiting : vaseline, paraffine, cire, etc.

Tout cela nécessite à un haut degré la grande usine, la vaste entreprise. L'épuration et la distillation sont d'autant plus rémunératrices et d'autant plus parfaites qu'on agit sur de plus fortes quantités. Vastes récipients, puissantes pompes, conduites à grande section ont un meilleur rendement qu'une installation modeste. D'autre part, le travail sur de grandes quantités permet seul l'utilisation des sous-produits. Impossible, par conséquent, à la petite entreprise de soutenir la lutte, puisque les produits principaux lui reviennent à un prix plus élevé et qu'elle se voit obligée de négliger tout ou partie des sous-produits.

Dans ces conditions, il n'est pas surprenant que l'industrie du transport des pétroles bruts et celle de la raffinerie aient été fortement concentrées aux États-Unis et, à certaine périodes, presque monopolisées en fait par la *Standard Oil C^o*. Cette puissante entreprise a pris successivement des formes extérieures diverses. Tantôt elle s'est présentée comme une affaire unique, quand les premières *anti-trust laws* lui ont fait grief de détenir et de grouper les actions d'autres sociétés. Tantôt, au contraire, elle s'est subdivisée en une trentaine de compagnies subsidiaires, quand la législation contre les trusts lui a fait grief d'absorber à elle seule une proportion considérable de l'industrie pétrolière. Mais sous ces apparences successives, la même réalité persiste et le phénomène de concentration industrielle s'affirme. Actuellement les différentes branches de la *Standard Oil C^o* raffinent 28 millions de tonnes de pétrole, soit 58,3 p. 100 du poids total raffiné aux États-Unis¹. Cette proportion indique qu'il n'y a vraiment plus de monopole de fait, comme cela avait lieu il y a trente ans, mais que la concentration industrielle est encore intense.

La *Standard Oil C^o* ne se borne pas, au surplus, à tenir dans ses mains puissantes la plus grande partie des *pipe-lines* et des raffineries. Par un phénomène intense d'intégration, elle intervient également dans le trans-

1. *Bulletin d'Informations du Comité central des Armateurs*, n° 200, p. 1 et 2.

port maritime du pétrole. On estime aujourd'hui à près d'un million de tonneaux de jauge brute sa flotte de *tanks steamers*, bateaux citernes, spécialement aménagés pour le transport du pétrole brut. Et son action sur les transports maritimes est d'autant plus énergique que, grâce aux participations qu'elle possède, soit aux États-Unis, soit à l'étranger, dans une série d'affaires industrielles ou commerciales se rapportant au pétrole, elle se trouve, dans un grand nombre de cas, maîtresse, soit de la vente, soit de l'achat, soit de l'utilisation de l'huile brute.

Une pareille action exige de puissants moyens financiers. On peut s'en faire une idée par l'effort considérable que la *Standard Oil Co* a réalisé en 1919 et 1920. On estime, en effet, à plus de 250 millions de dollars les dépenses nouvelles d'installation qu'elle a supportées au cours de ces deux années. Elle y a fait face d'abord en prenant sur ses réserves 55 millions de dollars et, en second lieu, en émettant 195 millions de dollars d'actions de préférence¹.

1. *Bulletin de la Société d'Études et d'Informations*, 5 octobre 1921.

CHAPITRE II

Les conditions économiques de la vente et le marché du pétrole.

La concentration commerciale rencontre dans cette industrie des conditions particulièrement favorables. C'en est une déjà, et fort agissante, que le transport et le raffinage du pétrole brut soient l'objet d'une forte concentration industrielle, comme nous l'avons vu par l'exemple des États-Unis. Mais la distribution géographique fort inégale des gisements actuellement exploités vient ajouter à cette facilité préalable une aide puissante et caractérise le marché du pétrole. Voyons comment agissent chacun de ces éléments.

Si le cas de la Standard Oil C^o aux États-Unis était exceptionnel, il serait abusif de lui attribuer une importance générale. Mais, avec une différence de degrés, la concentration industrielle règne partout dans le transport et le traitement du pétrole, parfois même dans son extraction elle-même. Voici quelques précisions à ce sujet :

Au Mexique, sur 305 puits producteurs, quelques puits jaillissants, au nombre de 5 ou 6, fournissent 85 p. 100 de la production totale. Les sociétés qui ont l'heureuse fortune d'exploiter ces puits se trouvent jour, par ce fait, d'une situation prépondérante. C'est le cas de la Mexican Eagle Co, dont le puits *Potrero del Illano* N° 4 a fourni pendant près de quatre-vingt-dix jours consécutifs 100 000 barils de pétrole, soit environ 13 000 tonnes par jour. De 1911 à 1917, deux puits jaillissants ont donné à eux seuls 160 millions de barils, soit 83 p. 100 de la production mexicaine totale ¹.

En Russie le groupe Nobel contrôle 40 p. 100 de la production, le groupe Dreyfus 12 p. 100 et le groupe Shell 12 p. 100, soit au total 64 p. 100 entre trois groupes ².

En Roumanie, la production était en 1915 entre les mains d'une dizaine de grosses sociétés, dont trois particulièrement importantes ³.

Il semble donc que, dans ces pays, l'exploitation des gisements soit l'objet d'une concentration industrielle plus intense qu'aux États-Unis, alors que le transport et la raffinerie n'ont généralement pas été monopolisés en fait au même point. Cette différence tient probablement à des conditions d'ordre technique

1. *Les Combustibles liquides et leurs applications*. Ouvrage publié par le Syndicat des combustibles liquides. Paris, 1921, p. 258.

2. *Id.*, p. 266.

3. *Id.*, p. 274.

et spécialement au fait que la dispersion et l'isolement des poches exploitées dans les gisements américains sont moins accentués dans d'autres gisements où des nappes importantes peuvent se rencontrer.

Quoi qu'il en soit, le fait général de la concentration industrielle préalable est certain.

Venons-en maintenant à la distribution géographique des gisements actuellement exploités.

Si on tient compte des quantités de pétrole brut produites au cours d'une période de soixante ans (1857 à 1917), on constate que les 936 millions de tonnes extraites se répartissent de la façon suivante :

<u>Pays.</u>	<u>Quantités produites.</u>	<u>Pourcentage.</u>
États-Unis . . .	567 millions de tonnes	60,78 p. 100
Russie	242 —	26,19 —
Mexique	33 —	3,18 —
Indes hollan- daises	23 —	2,50 —
Indes	13 —	1,40 —
Perse	1,9 —	0,20 —
Galicie	20 —	2,12 —
Roumanie	19 —	2,04 ¹ —

Parmi les pays indiqués, il en est de nouveaux venus, comme le Mexique, qui occupent aujourd'hui un rang élevé dans la production pétrolière; d'autres, au contraire, comme la Russie, ont perdu momentanément de leur importance en raison de la crise générale pro-

1. *Les Combustibles liquides*, p. 217.

fonde qu'ils subissent. Aussi les cent et quelques millions de tonnes qui représentent, en 1921 et en 1922, la production totale du pétrole dans le monde se répartissent-ils d'une manière assez différente, bien que les États-Unis se classent toujours en tête.

	1921	1922
	—	—
	Millions de tonnes.	Millions de tonnes.
États-Unis	62	76,7
Mexique	25	25,8
Russie	3,7	4,6
Roumanie	1	1,1
Galicie	1	0,7
Indes anglaises	0,9	
Indes néerlandaises	2,4	2,2
Perse	1,8	2,9
Argentine	1,5 ¹	0,3
	—	—
Total	106	118 ²

Il est à remarquer qu'en 1900, la Russie produisait plus de pétrole que les États-Unis. Elle s'est laissée dépasser par eux bien avant l'ère soviétique; mais le nouveau régime a fortement accentué la chute de la production. Voici quelques chiffres comparatifs exprimés en millions de tonnes, qui donneront une idée des curieuses vicissitudes de l'industrie pétrolière dans le monde depuis le commencement du siècle :

1. Les statistiques sont souvent publiées en barils de 42 gallons. La densité du pétrole brut étant d'environ 0,80, on peut compter le baril à 135 kilogrammes pour la conversion en tonnes.

2. *Annuaire statistique*, 1922, p. 289.

<i>Années.</i>	<i>États-Unis.</i>	<i>Russie.</i>	<i>Mexique.</i>	<i>Monde.</i>
	(En millions de tonnes.)			
1900.	9,3	10	—	22
1910.	28	8	0,4	44
1920.	59	—	22	92
1921.	62	3,7	25	106

Mais un résultat global domine tous les résultats partiels. La production du pétrole dans le monde a presque quintuplé depuis 1900. Elle a plus que doublé de 1910 à 1920. C'est la marque de la demande toujours croissante et des grands efforts accomplis pour y donner satisfaction.

Il n'existe donc aucune menace de surproduction. Tout au contraire, ce qui est à redouter, c'est un déséquilibre en sens contraire, l'impossibilité de faire face à une consommation qui augmente sans relâche et à laquelle le progrès de l'automobilisme et de l'aviation ouvrent de vastes horizons. Le problème auquel s'attachent les grands groupes de distribution du pétrole consiste, non pas à lui trouver des débouchés, mais à s'assurer la disposition des quantités dont sa clientèle a besoin. Et la concentration commerciale s'applique à la résoudre comme elle s'applique, dans d'autres industries, à résoudre le problème inverse.

Chose étrange, c'est surtout aux États-Unis, dans le pays de la plus grande production, que l'on se préoccupe le plus anxieusement de manquer de pétrole. Depuis quelques années, en effet, les États-Unis voient décroître leurs exportations de pétrole, tandis

qu'ils absorbent plus de 80 p. 100 de la production mexicaine. Par suite, l'excédent des exportations de pétrole sur ses importations tend à diminuer et les États-Unis sont à la veille de ne plus se suffire. Voici, en effet, ce que représentait dans ces dernières années l'excédent des exportations de pétrole sur les importations :

En 1910,	16,60 p. 100 de la production des États-Unis.	
1913,	13,10	—
1917,	9,30	—
1919,	1,15	—

D'après une note du Service géologique américain en date du 2 mai 1920¹, l'ensemble des pays étrangers consomment moitié moins de pétrole que les États-Unis, alors que leur sol en contient sept fois plus. Il y aurait donc danger pressant.

Les Américains ne sont pas disposés à parer à ce danger en diminuant leur consommation. Pareil dessein ne saurait être conçu par eux. Le pétrole est une source d'énergie et, par conséquent, de production. Réduire sa consommation serait réduire l'activité nationale. Qui peut songer à cela? Au surplus les habitudes générales de gaspillage qui sont si fortement ancrées dans l'ensemble de la population américaine ne s'accommoderaient pas de ces calculs de prudence et d'épargne, bons tout au plus pour des Européens. Les Américains ont développé dans une mesure inouïe la circu-

1. Citée par FR. DELAISI. *Le Pétrole*, Payot, 1921, p. 69.

lation automobile. On compte une voiture automobile pour 10 habitants¹. Seuls de véritables désastres pourraient peut-être les ramener au régime antérieur.

Il faut donc à tout prix découvrir de nouveaux gisements de pétrole, ou trouver un carburant d'égale efficacité. Tout le monde y travaille. Mais, en attendant, il faut mettre la main sur les plus grandes quantités de pétrole qu'il soit possible, afin d'être certain de n'en pas manquer. Et voilà la lutte engagée autour des puits à pétrole, des pipe-lines, des bateaux-citernes, des raffineries, etc.

Elle est d'autant plus âpre que son caractère économique se complique d'un caractère politique. Ce n'est pas seulement pour des usages d'ordre privé qu'il faut du pétrole. Il en faut aussi pour des usages publics et spécialement pour la défense nationale. Manquer de pétrole, c'est manquer d'avions, de chars de combat, de transports automobiles, c'est-à-dire d'éléments primordiaux dans l'équipage de guerre moderne. Sur mer, le mazout est indispensable aux sous-marins et très avantageux pour les autres unités de la marine nationale. Ce ne sont donc plus seulement les particuliers désireux de se procurer des moyens d'activité ou des profits, ce sont des États soucieux

1. Proportion des automobiles par têtes d'habitants :

États-Unis	1	voiture pour	10	habitants.
Grande-Bretagne	1	—	91	—
France	1	—	176	—

(V. *Bulletin quotidien de la Société d'Etudes et d'Informations*, 16 novembre 1922.)

d'assurer leur sécurité et leur puissance nationales qui luttent pour le pétrole.

L'Angleterre s'est sentie menacée dans son empire des mers, c'est-à-dire dans la source même de sa vie économique et de son pouvoir politique, quand elle a constaté que le charbon ne suffisait plus à sa flotte. Elle s'est efforcée de mettre la main sur une partie encore disponible des gisements pétrolifères du monde. Du même coup, elle a cherché à empêcher les Américains du Nord de les monopoliser.

A partir du moment où s'est produite la révolution du mazout, quand il a été clair que le mazout pulvérisé pouvait être introduit avantageusement dans les chaufferies des grands paquebots et que le perfectionnement des moteurs à combustion interne permettait son utilisation sur les engins flottants de guerre et sur une grande variété de navires, l'Angleterre a senti qu'elle se trouvait en présence d'un problème national et elle est entrée dans la lice qu'elle avait abandonnée jusque-là aux tentatives de monopolisation plus ou moins accentuées du Trust américain sur les pétroles des États-Unis, d'un groupe puissant de banquiers sur les pétroles de Bakou, et de la Royal Dutch C^o sur les pétroles des Indes néerlandaises.

Nous arrivons donc à une phase nouvelle, phase politique succédant à la phase économique. Nous ne verrons plus seulement s'affronter des puissances financières d'ordre privé. Des gouvernements pèseront de tout leur poids, useront de tous les moyens

dont ils disposent pour organiser le marché des pétroles de telle manière qu'ils soient assurés d'avoir leur large part de ce précieux combustible et de pouvoir, au besoin, en refuser l'usage à d'autres.

L'Angleterre débute très modestement dans cette course au pétrole. Elle s'intéresse à une société adonnée au commerce de la nacre, la Shell Transport C^o, et lui fait prendre des participations dans des affaires de pétrole, d'abord en Égypte, puis dans les Settlements des Détroits. En 1911, le groupe de la Shell Transport, dirigé par Sir Marcus Samuel, prend part à la constitution de la Mexican Eagle C^o, s'implantant ainsi dans l'Amérique Centrale, non sans une vive opposition de la Standard Oil C^o, qui, par une extension intéressée de la doctrine de Monroë, se considère un peu comme chez elle au Mexique. Dans les révolutions politiques qui agitent ce pays un certain rôle est joué parfois par les représentants de ces intérêts contraires.

En même temps la Royal Dutch s'établit aux États-Unis, menaçant encore plus directement le Trust américain, et les événements ultérieurs démontrent qu'elle avait partie liée avec la Shell Transport. Parallèlement à cette offensive sur le territoire des États-Unis, l'Amirauté anglaise se fait ouvrir des crédits pour s'intéresser, en Birmanie à la Burmah Oil C^o, et en Perse à l'Anglo-Persian C^o. En 1907, la Shell Transport et la Royal Dutch concluent une sorte d'association en participation. Aujourd'hui la Royal

Dutch, la Shell Transport, la Mexican Eagle, l'Anglo-Persian et la Burmah Oil C^o sont plus ou moins directement placés sous le pouvoir de l'Angleterre.

C'est, au surplus, une situation avouée et dont les hommes d'État anglais ne prétendent pas dissimuler la portée. En mars 1920, Sir Edward Mackay écrivait dans le *Times* que les deux tiers des gisements de pétrole exploités dans l'Amérique du Sud et l'Amérique centrale étaient entre des mains anglaises. « Avant peu de temps, ajoutait-il, l'Amérique sera obligée d'acheter à coup de millions de livres sterling par an aux sociétés anglaises et devra payer en dollars, en quantités croissantes, l'huile dont elle ne peut se passer et qu'elle ne sera plus capable de tirer de ses propres réserves..... A l'exception du Mexique et d'une petite partie de l'Amérique centrale, le monde entier est solidement barricadé contre une attaque en force des Américains. Ils pourront tenter ici ou là quelques escarmouches, mais jamais d'attaques en masse. La position anglaise est imprenable¹. »

Ces déclarations en quelque sorte officielles manifestent clairement l'importance des résultats acquis depuis l'époque relativement peu éloignée où l'Angleterre, ayant aperçu le danger qui la menaçait, s'efforçait discrètement de le conjurer en prenant des participations dans quelques entreprises pétrolières. Aujourd'hui, le danger est grave surtout pour les États-Unis.

1. Cité par DELAISI. *Le Pétrole*, p. 65, 66. Paris, Payot, 1921.

Bien qu'ils demeurent les plus gros producteurs de pétrole du monde, leur puissance d'extraction se trouve débordée par les terribles exigences de leur consommation nationale et, pour la première fois, ils se heurtent sur un point spécial à une limitation des ressources naturelles de leur immense et riche territoire.

En France, les gisements pétrolifères métropolitains en exploitation se bornent pour le moment, depuis la restitution de l'Alsace-Lorraine, au groupe de Pechelbronn, Biblisheim et Durrenbach, dont la production totale ne dépasse pas 51 000 tonnes.

D'autre part, la consommation française de pétrole et d'essence dans ces dernières années s'exprime par les chiffres suivants¹ :

<i>Années.</i>	ESSENCE. CONSOMMATION		
	<i>Civile.</i>	<i>Militaire.</i>	<i>Totale.</i>
	—	—	—
	Tonnes.	Tonnes.	Tonnes.
1915.	149 214	91 333	240 547
1916.	177 805	162 603	340 408
1917.	168 839	214 630	383 469
1918.	134 843	315 255	450 098
1919.	259 215	84 554	343 769

<i>Années.</i>	PÉTROLE. CONSOMMATION		
	<i>Civile.</i>	<i>Militaire.</i>	<i>Totale.</i>
	—	—	—
	Tonnes.	Tonnes.	Tonnes.
1913.			320 382
1917.	219 858	18 468	238 326
1918.	182 114	35 507	217 621
1919.	253 763	11 360	265 123

1. V. *Les Combustibles liquides*, p. 323 et 324, jusqu'en 1919.

Pour les années 1920 et 1921 les chiffres d'importation sont relevés de la façon suivante ¹ :

	HUILES ET ESSENCES	HUILES LOURDES ET RÉSIDUS	<i>Total.</i>
	— Tonnes.	— Tonnes.	— Tonnes.
1920. . .	814 848	109 065	923 913
1921. . .	644 346	170 018	814 364

Mais la progression se poursuit d'une manière très accusée. En effet, l'importation totale de produits pétroliers en France a atteint 1 362 334 tonnes en 1923.

Si nous ajoutons à ces chiffres d'importation les 50 000 tonnes produites par Pechelbronn, nous constatons que la consommation actuelle de la France, qui oscillait entre 800 000 tonnes et un million de tonnes par an, se rapproche d'un million et demi de tonnes.

Étant donné que nous devons surtout tirer notre pétrole de l'étranger et que, d'autre part, l'usage des huiles lourdes est devenu une nécessité militaire et économique, il a fallu modifier profondément notre régime douanier en ce qui concerne le mazout. Pendant longtemps le but poursuivi était de protéger la raffinerie, industrie française, en frappant fortement les produits et sous-produits de sa fabrication venant de l'étranger. Avant 1919, d'après cette conception,

1. *Bulletin quotidien de la Société d'Études et d'Informations*, 11 mars 1922.

le mazout acquittait à l'entrée en France un droit quasi prohibitif de 9 francs par quintal. La loi du 5 août 1919 a abaissé ce droit à 0 fr. 40 par quintal. Désormais, le mazout est accessible à la clientèle française.

Encore faut-il que les quantités nécessaires soient disponibles sur le marché. A ce point de vue, la France ne s'est pas assuré, comme l'a fait l'Angleterre, une situation privilégiée. A moins que d'heureuses découvertes ne révèlent l'existence de gisements exploitables en Algérie, au Maroc, à Madagascar, où des prospections sont poursuivies, notre fourniture de pétrole dépendra d'une série d'éléments qui nous échappent. Nous sommes liés à la politique anglaise du pétrole par la Convention de San Remo. Des intérêts français sont engagés dans l'Union internationale du Pétrole (Ipu), dont le centre est à Zurich et qui groupe ou domine d'importantes exploitations en Europe et sur le Continent américain. Nulle part notre influence ne semble prépondérante.

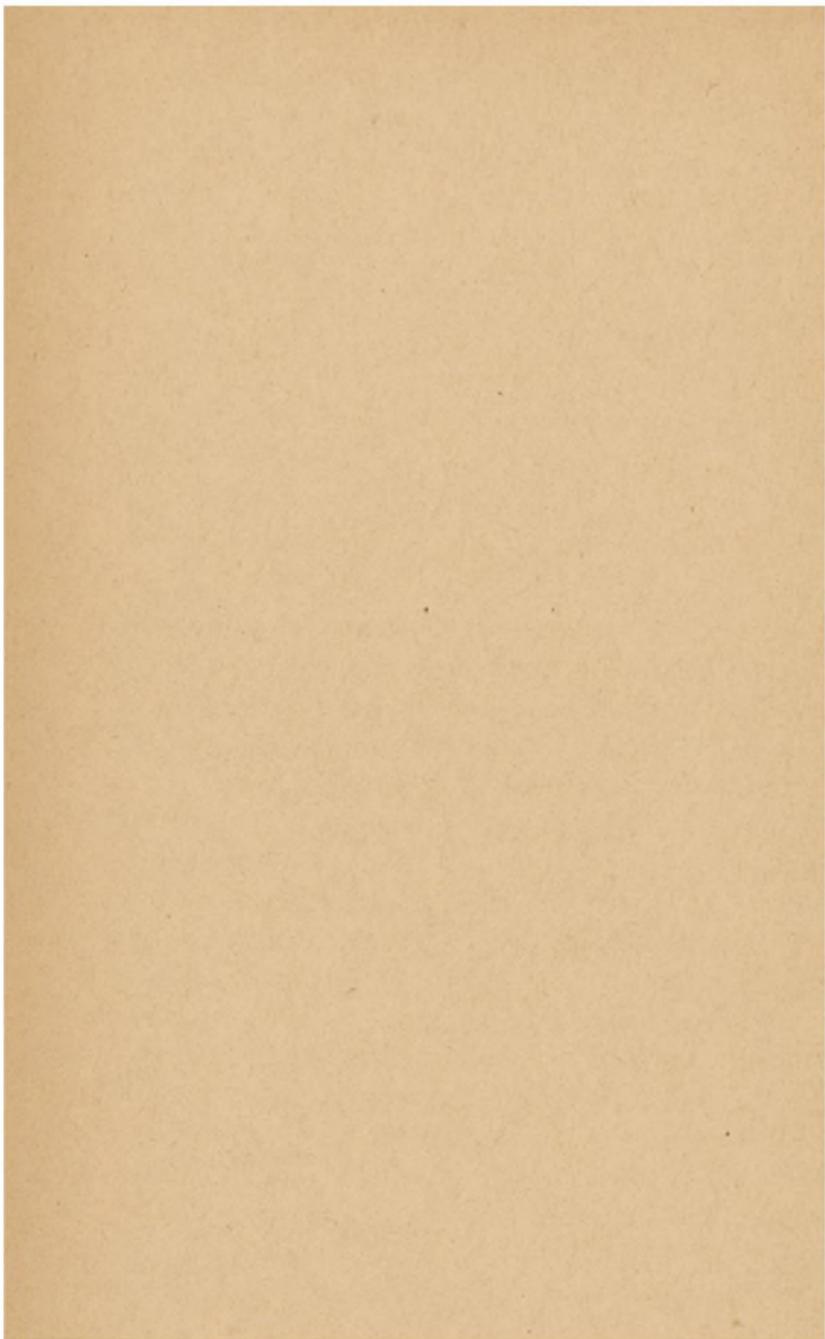
Au point de vue général, les phénomènes de concentration commerciale que révèle l'étude des marchés pétroliers offrent un double intérêt en raison de leur caractère exceptionnel.

En premier lieu, le déséquilibre entre la production et la consommation qui leur donne naissance ne se manifeste pas dans le sens ordinaire. Ce n'est pas pour conjurer la surproduction que des ententes se nouent, que des tractations interviennent; c'est, au

contraire, pour remédier, en ce qui concerne les participants, à la pénurie prévue, à l'insuffisance de l'extraction. Mais dans un cas comme dans l'autre, le problème à résoudre dépasse les moyens d'une entreprise privée, même très puissante; il nécessite des accords entre plusieurs groupes d'exploitants.

En second lieu, l'aspect économique de la question se trouve dominé depuis quelques années par un aspect d'ordre militaire. A partir de ce moment, les diverses Puissances entrent elles-mêmes dans l'arène. Ce n'est plus une concurrence industrielle et commerciale. C'est une lutte politique. Les simples phénomènes de concentration disparaissent devant des combinaisons diplomatiques ou sont faussées par elles. Cette situation ne semble pas favorable à la paix du monde. Les différents États qui ont pris part à la lutte peuvent être amenés, pour assurer le succès de leurs efforts, à user des moyens de coercition dont ils disposent, et à déchaîner ainsi un conflit. Il est toujours dangereux que les intérêts économiques dont les oppositions se règlent sans l'intervention de l'autorité publique, soient intimement mêlés aux intérêts politiques pour la solution desquels on recourt souvent à l'emploi de la force.

L'INDUSTRIE HYDRO-ÉLECTRIQUE



CHAPITRE I

La concentration industrielle résultant des conditions techniques.

1. — L'ORIGINE RÉCENTE DE L'INDUSTRIE HYDRO-ÉLECTRIQUE

L'industrie hydro-électrique a pour objet l'utilisation des chutes d'eau pour la production de l'électricité.

L'utilisation des chutes d'eau alpestres descendant des glaciers des neiges éternelles et, par extension, des chutes d'eau de montagne, en général, porte, dans le langage courant, le nom de *houille blanche*. Et comme la plus grande partie de l'énergie hydro-électrique produite jusqu'ici a sa source dans les grands massifs montagneux, l'industrie hydro-électrique est souvent désignée sous le nom d'industrie de la houille blanche. Cette dénomination pittoresque met en relief le rôle très important de la découverte récente qui a mis à la disposition des hommes des forces comparables à celles que la découverte de la vapeur leur a déjà fournies.

C'est à l'Exposition universelle de 1889 qu'un papetier dauphinois, nommé Aristide Bergès, révéla au

grand public la mise en valeur des hautes chutes d'eau et donna un nom à la houille blanche.

Depuis une vingtaine d'années, M. Bergès et son voisin M. Aubry utilisaient des chutes de 200 à 500 mètres de hauteur pour leur fabrication de papier. Ces modestes débuts contenaient en germe toute l'Industrie hydro-électrique, parce qu'ils supposaient la solution des trois problèmes qu'elle comporte : 1° l'utilisation des chutes d'une grande hauteur; 2° la transformation de leur force en énergie électrique; 3° l'emploi de l'électricité non seulement comme force ou comme lumière, mais aussi comme agent chimique.

Les premiers essais d'utilisation des hautes chutes remontent au milieu du siècle dernier. Fourneyron en 1840, Girard en 1850 avaient cherché à faire actionner des turbines par des chutes de plus de 100 mètres de hauteur; mais leur succès n'avait pas été décisif. C'est seulement en 1869 que Bergès installa, d'une façon durable et pratique, une turbine actionnée par une chute d'eau alpestre. La turbine elle-même était d'invention relativement ancienne. Elle avait apporté une grande amélioration au rendement des forces hydrauliques en se substituant à l'ancienne roue de moulin tournant autour d'un axe horizontal. La turbine est constituée essentiellement par une roue à ailettes tournant dans un plan horizontal autour d'un axe vertical. Mais elle n'avait été employée encore que pour des chutes de faible hauteur et c'était un problème mécanique à résoudre que la construction de

turbines pouvant résister au terrible choc d'une colonne d'eau tombant de plusieurs centaines de mètres et capable de transmettre la force de cette chute.

Une fois ce premier résultat atteint, on disposait d'une puissante source d'énergie sur l'arbre de la turbine. On pouvait s'en servir en la transportant, au moyen de courroies de transmission, dans un voisinage tout proche.

Mais, en la transformant en énergie électrique, on la rendait plus souple, plus divisible et plus transportable. La dynamo, découverte en 1873 par Gramme, permettait précisément d'opérer cette bienfaisante transformation. M. Aristide Bergès y avait eu recours pour distribuer plus aisément la force dans les différentes parties de son usine à papier de Lancey. Il défibrail le bois dans ses chantiers, le malaxait en pâte de bois, actionnait les tambours sur lesquels s'étend la pâte de bois, entre lesquels elle s'aplatit en minces feuilles et se sèche en devenant du papier.

Enfin, et c'est là le troisième élément de la découverte, il imagina de se servir de l'électricité, non plus pour fournir de la force ou de la lumière, mais comme agent chimique, pour le blanchiment des pâtes à papier par l'électrolyse des chlorures alcalins.

La voie se trouvait ainsi ouverte à l'industrie électro-chimique, dont le procédé essentiel est l'électrolyse, c'est-à-dire l'association ou la dissociation, l'analyse ou la synthèse par le moyen de l'électricité. Elle devait conduire à des résultats bien autres que la

solution d'une opération de détail dans la fabrication du papier. C'est là, d'ailleurs, un fait courant que les découvertes nouvelles soient d'abord appliquées par leurs inventeurs à un objet spécial se rapportant à leur activité antérieure et ne donnant qu'une faible idée de leur utilisation future et complète. Ce sont des richesses dont on ne sait pas encore se bien servir, qu'on n'a pas adaptées à des besoins connus et qui sont à la veille de permettre la satisfaction de ces besoins par des moyens insoupçonnés. En attendant, on s'en sert comme on se servait auparavant des procédés auxquels on les a substitués.

Examinons maintenant les développements rapides des trois applications très spéciales de la houille blanche aux papeteries de Lancey.

En premier lieu, l'utilisation des hautes chutes ne s'est pas arrêtée en si beau chemin. Après les chutes de 200 mètres, on a équipé celles de 500 mètres, puis, successivement, toutes celles que l'on a voulu organiser. Celle de Bréda, en Dauphiné, mesure 612 mètres de hauteur; celle d'Orlu, sur l'Ariège, 940 mètres; celle de Vouvrey, en Suisse, 1 000 mètres. On n'est plus arrêté aujourd'hui par la hauteur des chutes; on sait construire les turbines capables de supporter leur choc.

En second lieu, le transport d'énergie et de lumière a vite franchi l'enceinte d'une usine. On ne distribue pas le courant seulement aux différentes parties d'une même usine, mais à des usines différentes, situées à de grandes distances les unes des autres; les transports

d'énergie à 100 et 150 kilomètres sont fréquents en France; il y en a de 250 kilomètres aux États-Unis. On peut dire, d'ailleurs, que la limite de distance n'est pas d'ordre technique, mais bien d'ordre économique. Il est possible de transporter l'énergie électrique à des distances supérieures; mais il est rare qu'on y ait avantage, des sources d'énergie plus proches rencontrant généralement sur un parcours très prolongé.

Il y a plus, et ce n'est pas seulement à des usines que le courant peut être fourni. Grâce à l'extrême divisibilité de l'énergie électrique, la même source peut envoyer un millier de chevaux à une fabrique ou à une entreprise de transports, cinq ou six chevaux à un petit atelier, un quart de cheval pour actionner la machine à coudre d'une ouvrière à domicile, la machine rotative à polycopier d'un bureau ou d'une maison de commerce, etc. Cette admirable souplesse de l'électricité, transportable, divisible, applicable à des objets très divers, permet à une même chute de traîner des tramways, d'éclairer une ville et des particuliers, de fabriquer des explosifs, de raffiner de l'acier, de battre du blé ou de couper des racines dans une ferme, tout en fournissant de la force à l'atelier du tisseur à domicile, du tailleur en chambre ou du forgeron de village.

Enfin, l'utilisation de l'électricité comme agent d'analyse et de synthèse chimiques a donné lieu à la création d'industries dont le principe avait été découvert antérieurement, mais que la pauvreté des moyens

d'exécution confinait jusque-là dans les laboratoires. La métallurgie de l'aluminium est une de ces industries. La fabrication des explosifs a été transformée et développée par la houille blanche. Le four électrique lui doit son existence et nous verrons les services qu'il rend pour la production des aciers spéciaux, sans parler de la possibilité technique de lui demander la fusion du minerai aussi bien que l'affinage du métal brut. En 1910, on ne comptait dans le monde que 101 fours électriques. Il y en avait 245 en 1916¹.

Parmi les innombrables applications de l'électricité aux opérations chimiques, celle qui a créé la métallurgie de l'aluminium mérite un examen spécial. Dès 1853, Sainte-Claire-Deville avait découvert un procédé de fabrication². Il réduisait par le sodium le chlorure d'aluminium en présence d'un fondant naturel, le cryolithe. Cette méthode lui avait été inspirée par la connaissance qu'il avait acquise d'un caractère spécial de l'aluminium, qui demande à être traité de premier jet, alors que, pour l'acier par exemple, l'affinage se fait à part de la fusion du minerai. En 1886, l'ingénieur Héroult, inventeur du four électrique, pratiqua l'électrolyse de l'alumine dissoute dans un bain de cryolithe en fusion, la température étant fournie par le courant électrique. Ce procédé électrolytique est aujourd'hui presque seul employé. On

1. *Iron Age*, 6 janvier 1916, p. 94 à 97.

2. V. LÉON GUILLET, *Bulletin de la Société d'Encouragement à l'Industrie nationale*, septembre 1921, p. 684.

peut dire, par suite, qu'actuellement, la métallurgie de l'aluminium comprend une opération préalable de purification du minerai et l'opération de l'électrolyse.

Le minerai d'où on tire l'aluminium est, en effet, un hydrate d'alumine impur, contenant de l'oxyde de fer, de la silice et de l'acide titanique. Il est désigné sous le nom de bauxite, parce que ses principaux gisements se rencontrent dans le pays de Baux (Var). On le purifie en obtenant une solution aqueuse d'aluminate de sodium, puis en précipitant l'alumine de cette solution ¹.

L'alumine est ensuite versée dans un bain de cryolithe fondue et le courant du four électrique produit sa décomposition sans atteindre la cryolithe. L'opération se fait à une température de 800 à 900°. Elle est délicate et demande beaucoup de soin ².

La France était avant la guerre la principale productrice de bauxite. Pendant la guerre, les États-Unis avaient fortement augmenté leur production ³. Aujourd-

1. LÉON GUILLET, *loc. cit.*, p. 638.

2. LÉON GUILLET, *Bulletin*, etc., p. 691 et 692.

3. Production de bauxite en 1913 :

États-Unis	213 605 tonnes.
France	309 294 —
Angleterre.	6 153 —
Italie.	6 952 —

Pendant la guerre :

	<i>France.</i>	<i>États-Unis.</i>
	—	—
1915.	56 522 tonnes.	297 041 tonnes.
1916.	106 200 —	425 359 —
1917.	120 915 —	568 690 —

Id., *ibid.*, p. 695-697.

d'hui les statistiques d'extraction fournissent les chiffres suivants :

	1920	1921	1922
Royaume-Uni . . .	11 200	2 300	
France	266 700	84 900	139 900
Italie.	13 100	49 100	65 600
Indes britanniques .	4 000	6 700	
États-Unis.	529 600	141 600	305 000 ¹

En ce qui concerne l'aluminium, les États-Unis venaient en tête dès 1913, avec 22 500 tonnes représentant 35,4 p. 100 de la production mondiale; la France occupait le second rang avec 13 500 tonnes, soit 21,2 p. 100 de la production mondiale. Pendant la guerre, le gros effort des États-Unis, joint à la difficulté de fabriquer en France, amène ce résultat que la production américaine atteint 90 700 tonnes et représente 70 p. 100 de l'ensemble². Actuellement, les tonnages relevés sont les suivants :

	1920	1921	1922
Royaume-Uni . . .	8 000	5 100	
Norvège	5 600	5 000	
Suisse	31 200	27 000	
France.	12 300	8 400	12 000
Italie	1 200	700	600
Canada, États-Unis.	99 300	48 000	³

1. *Annuaire statistique*, 1922, p. 275.

2. LÉON GUILLET, *loc. cit.*, p. 705.

3. *Annuaire statistique*, p. 275.

Il est intéressant de constater que le prix de l'aluminium s'est rapidement et grandement abaissé au fur et à mesure du progrès des méthodes employées pour sa fabrication. En 1865, nous le trouvons à 1250 francs le kilogramme. Il n'est plus coté que 100 francs en 1883 et 78 francs en 1886. C'est l'année de l'application de l'électrolyse; aussi, dès 1890, le prix du kilogramme n'est-il plus que de 19 francs. Il s'abaisse ensuite jusqu'à 1909 où le kilogramme se vend 1 fr. 70 seulement. Naturellement, chaque baisse de prix permet de nouveaux usages et amène une clientèle nouvelle. Un emploi à noter est celui qui est destiné aux lignes de distribution d'électricité. La densité très faible de l'aluminium le faisait rechercher pour cet objet. Après des tâtonnements, on a fabriqué des fils d'aluminium avec âmes d'acier, c'est-à-dire de très minces fils d'acier enroulés de brins d'aluminium, qui donnent satisfaction depuis une vingtaine d'années sur plusieurs lignes françaises. Plus de 3 000 kilomètres de distribution ont été établis ainsi tout dernièrement sur les réseaux des contrées libérées¹.

Par ses nombreuses applications, la houille blanche a largement contribué au développement du travail mécanique dans l'industrie et, par suite, elle a très efficacement travaillé à l'affranchissement de l'ouvrier, qu'elle a dispensé, dans la même pro-

1. LÉON GUILLET, *loc. cit.*, p. 779 à 781.

portion, de l'effort musculaire intense et prolongé, pour lui réserver seulement la partie intelligente de sa tâche.

Mais, au début, vers la fin du xix^e siècle et les toutes premières années du xx^e siècle, on éprouvait un véritable embarras à tirer parti des moyens que la technique nouvelle de la houille blanche mettait à la disposition de l'industrie. Ce fut un des obstacles à ses progrès. Que faire de tout cet aluminium, de tout ce carbure de calcium, de tant d'explosifs, de courants si puissants? Déjà, les efforts des producteurs avaient suscité des clientèles nouvelles, quand la grande guerre, la rareté du charbon qui en résulta dans beaucoup de pays, la demande très accrue d'explosifs donnèrent à l'industrie hydro-électrique une puissante poussée. Nous nous en rendrons compte en étudiant l'action des conditions économiques sur son organisation. Il nous faut, auparavant, déterminer l'influence des conditions techniques sur la constitution de l'atelier de travail.

2. — LES CAUSES TECHNIQUES DE CONCENTRATION INDUSTRIELLE DANS LA HOUILLE BLANCHE

Pour la première fois, nous rencontrons une industrie concentrée dès son origine. Les mines, la métallurgie ont débuté par de modestes établissements et ont ensuite évolué, très lentement d'abord, puis brusquement depuis un siècle, du petit au grand

atelier. Rien de semblable dans la houille blanche. Née d'une découverte scientifique, ou, plus exactement, de l'application industrielle d'une découverte scientifique, elle suppose la mise en œuvre de puissants moyens. Elle est donc née à l'état de grande industrie.

Il y avait, au surplus, une raison technique spéciale pour exploiter la houille blanche en grande usine. Plusieurs chutes existant sur un cours d'eau donné fournissent plus de force si on les réunit, c'est-à-dire si on réalise dans une seule installation la somme des différences de niveau qu'elles représentent, que si on les exploite isolément. Dix chutes de 10 mètres chacune donneront moins à volume égal qu'une chute de 100 mètres. Deux conséquences découlent de ce fait : 1^o il y a avantage à exploiter plusieurs chutes réunies; 2^o mais la réunion de ces chutes exige des travaux très considérables. Examinons-les successivement.

L'avantage de la réunion des chutes est si marqué qu'il a donné lieu à un problème nouveau et qu'il a fallu aboutir, en France, à une modification des dispositions législatives réglementant les cours d'eau non navigables ni flottables.

Le Code civil avait donné à l'État la propriété des cours d'eau navigables et flottables et n'avait fait aucune attribution de propriété pour les autres. Peut-être ses rédacteurs avaient-ils voulu éviter de rappeler les dispositions du droit féodal, d'après lequel

le droit de barrage et de moulin appartenait au seigneur. L'article 644 du Code civil avait simplement reconnu l'usage de l'eau aux riverains des cours d'eau non navigables ni flottables, sous réserve des droits de police.

○ Aussi longtemps que l'industrie hydraulique fut seule à utiliser ces chutes, le régime institué par le Code civil ne souleva pas de très vives critiques; mais dès que les usines hydro-électriques comprirent l'intérêt de réunir un nombre assez important de chutes, les usagers de ces chutes eurent la tentation naturelle de vendre chèrement un droit dont souvent ils ne tiraient aucun parti. Sur ces entrefaites, et sans que personne y prît garde, une loi du 8 avril 1898, incorporée plus tard dans le Code rural, vint renforcer et accroître la situation des riverains des cours d'eau non navigables ni flottables, en leur attribuant formellement la propriété de la moitié du lit du cours d'eau qui borne leur héritage. Du coup, des spéculateurs achetèrent à des paysans certaines chutes qu'ils savaient être convoitées par des usines en projet. L'industrie des « barreaux de chutes » était née et menaçait l'essor de la houille blanche.

En raison de l'émotion qui résultait de cet état de choses dans les régions où naissait l'industrie hydro-électrique, plusieurs systèmes furent imaginés pour organiser soit une concession des chutes par l'État, après désintéressement des propriétaires, soit une licitation entre les différents propriétaires considérés

comme étant dans l'indivision¹. Après de longues années, la loi du 16 octobre 1919 a donné la solution du problème. Elle a supprimé, en ce qui concerne la houille blanche, la distinction entre les cours d'eau domaniaux ou non domaniaux et a soumis toute création d'usine d'énergie sur un cours d'eau, soit à une autorisation préfectorale, si la chute fournit 500 kilowatts ou une quantité moindre, soit à l'obligation d'une concession, si la chute fournit plus de 500 kilowatts. L'autorisation, précaire et révocable, offre moins de garanties. La concession nécessite une loi ou un décret, est faite pour une durée de soixante-quinze ans et comporte un cahier des charges assez lourd. Mais l'une comme l'autre ont pour effet de faire passer l'intérêt privé des propriétaires de chutes après l'intérêt général qu'offre le développement de l'énergie utilisable. De plus, aucun propriétaire ne pouvant équiper une chute, même isolée, sans autorisation, le gaspillage qui résulterait de l'équipement d'une foule de petites chutes séparées se trouve prévenu.

Une fois que les obstacles juridiques à la réunion des chutes sont surmontés, il s'agit d'exécuter les travaux importants et variés que cette réunion exige. Il ne s'agit plus, en effet, d'un simple barrage sur le lit naturel du cours d'eau, comme dans le cas d'une

1. V. les discussions à ce sujet dans le compte rendu du premier Congrès de la houille blanche de 1902 et le très intéressant projet dû à M. Michoud, professeur à l'Université de Grenoble.

chute isolée; il faut construire des biefs d'amenée, établir des tuyaux de descente en fonte ou en ciment armé assez importants pour donner passage au volume d'eau utilisé. Parfois, ces tuyaux embouteillent de véritables torrents, comme l'Arve ou le Drac, et ont un diamètre atteignant ou dépassant 2 mètres. Les biefs ne peuvent pas être toujours construits à ciel ouvert; plusieurs sont établis en tunnels. Il arrive aussi qu'ils traversent des terrains très perméables et que des travaux spéciaux doivent être exécutés pour assurer l'étanchéité de leur lit. Enfin, la construction de vastes chambres d'accumulation est souvent nécessaire pour mettre en réserve, au moment des hautes eaux, les mètres cubes que l'on rendra à leur cours dans les périodes de maigres, afin de régulariser autant que possible le débit de la chute. D'immenses réservoirs de décantation doivent encore être établis pour que les eaux bourbeuses, ou chargées de feuilles mortes à l'automne, se clarifient par dépôt avant d'arriver aux turbines. Ainsi s'explique le coût très élevé de la plupart des installations de houille blanche.

Sur des rivières ou des fleuves à très grand débit et à pente accentuée, on rencontre, il est vrai, de puissants barrages de 2 à 15 ou 20 mètres de hauteur, qui permettent de supprimer les biefs, tuyaux et travaux divers que nous venons d'indiquer. Mais ces barrages doivent s'ancrer sur des fonds très solides, généralement rocheux, et pouvoir résister à de formidables pressions. Ils comportent, en plus, des vannes impor-

tantes, susceptibles soit d'arrêter, soit de laisser écouler d'énormes masses d'eau. Leur construction est donc toujours compliquée et extrêmement coûteuse.

On ne saurait donner de chiffres précis à cet égard. On citait avant la guerre le prix particulièrement élevé du cheval équipé à l'usine hydro-électrique de Jonage, près de Lyon, sur le Rhône. Il était de 2 000 francs. On citait également le prix exceptionnellement faible obtenu à l'usine de la Tuilière, sur la Dordogne. Il était de 310 francs. Entre ces deux extrêmes, on relevait des prix de 1 500, 1 000 et 500 francs¹. Il faudrait affecter ces chiffres du coefficient 3, au minimum, pour avoir une indication des prix actuels.

Les installations de houille blanche exigent donc la transformation d'importants capitaux circulants en capitaux fixes. La source d'énergie qu'elles utilisent ne donne son effet qu'après des immobilisations considérables et définitives. Nous avons déjà vu quelque chose de semblable dans les mines de houille, qui nécessitent de très fortes immobilisations pour les travaux préparatoires. Encore est-il que le travail d'extraction de la houille, de remontée au jour, de triage, n'est exécuté qu'au fur et à mesure de la production. En cas d'arrêt du travail, par suite de grèves ou d'engor-

1. LÉVY-SALVADOR. *Bulletin de la Société d'Encouragement à l'Industrie nationale*, décembre 1915, p. 611.

gement du marché, les frais afférents à ces travaux sont supprimés. Avec la houille blanche, au contraire, la source une fois équipée, fournit son énergie, sauf accident, sans aucune intervention et sans nouveaux frais. L'immobilisation est telle qu'on n'épargne rien à laisser le courant sans emploi.

Aussi l'inconvénient de cette immobilisation totale et définitive a-t-il sa contre-partie. Lorsque les entreprises de houille blanche parviennent à amortir leurs frais de premier établissement, elles ont la force pour rien. Il ne leur reste plus qu'à entretenir leurs conduites et leurs turbines. Elles disposent d'une énergie permanente et presque gratuite.

Il est à peine besoin de faire remarquer que cette nécessité d'engloutir du premier coup dans une installation de houille blanche d'énormes sommes, qu'il n'est plus possible de recouvrer que lentement et par des bénéfices industriels aléatoires, suppose la concentration industrielle. Elle la nécessite impérieusement. Seules, de grandes sociétés peuvent faire des emplois de capitaux condamnés par avance à n'envisager de rémunération qu'à très longue échéance.

La concentration industrielle est également favorisée par la distribution de l'énergie à longue distance. Nous avons déjà signalé que la limite de distance n'est pas d'ordre technique, mais d'ordre économique, et que des réseaux de distribution ont un rayon de 100, 150 et même 250 kilomètres. On peut, par suite, desservir une clientèle dispersée sur une zone étendue, et

le pouvant, on a avantage à le faire pour répartir les frais généraux sur une production plus importante.

La distribution de l'énergie à distance, nécessitant un certain usage de la propriété d'autrui, posait un problème d'ordre juridique. Il s'agissait de savoir à quelles conditions une usine productrice d'énergie aurait le droit d'établir ses lignes de distribution sur le domaine public ou sur les propriétés particulières. La loi du 15 juin 1906 a établi à cet égard quatre régimes différents qui se classent suivant le caractère plus ou moins public que présentent les lignes de distribution.

Si la ligne est entièrement établie sur des terrains privés sans emprunter la voie publique, aucune autorisation n'est nécessaire si aucune ligne télégraphique ou téléphonique ne se trouve en aucun point voisine de moins de 10 mètres. Dans le cas contraire, une autorisation simple suffit.

Si la ligne emprunte sur tout ou partie de son parcours une voie publique, une permission de voirie est nécessaire. Elle n'entraîne qu'une très légère redevance.

Lorsque la distribution d'électricité est faite au public, lorsque l'usine vend du courant, il faut une concession simple.

Enfin, lorsque la distribution comporte un réseau important passant sur une série de voies publiques et de propriétés privées, il y a non pas obligation de recourir à une concession déclarée d'utilité publique,

mais avantage à le faire. Cette forme de concession, qui a lieu par décret en Conseil d'État, investit, en effet, le concessionnaire, pour l'exécution des travaux dépendant de la concession, de tous les droits que les lois et règlements confèrent à l'Administration en matière de travaux publics.

A l'aide de ces différentes combinaisons, la distribution de l'énergie électrique sur le territoire de la France se trouve organisée, sans imposer de formalités inutiles aux usines qui travaillent pour leurs propres besoins et en fournissant aux centrales distributrices à longue distance le moyen d'atteindre leur clientèle.

Voilà l'usine hydro-électrique installée et équipée. Elle produit de la force, de la lumière, de la chaleur. Elle les distribue.

Les conditions techniques qui s'imposent à elle ont déterminé une certaine organisation qui se caractérise surtout par un degré élevé de concentration industrielle, que nous retrouverons dans tous les pays où la houille blanche s'installe.

Mais ces pays diffèrent profondément entre eux par leurs conditions économiques et commerciales, et ces conditions vont influencer fortement sur l'emploi qui y sera fait de l'énergie produite. Il y a des marchés nationaux de houille blanche comme il y a des marchés nationaux de houille ou d'acier. Nous avons maintenant à les examiner et à relever l'action de chacun d'eux sur les phénomènes de concentration commerciale.

CHAPITRE II

La concentration commerciale résultant des conditions économiques.

1. — LA RÉPARTITION DES FORCES HYDRO-ÉLECTRIQUES

Les forces hydrauliques utilisables par l'électricité son très inégalement réparties sur la surface du globe. L'estimation que l'on en fait est sujette à caution et, peut-être, certaines d'entre elles ne seront-elles jamais équipées, soit que des obstacles spéciaux rendent leur aménagement exceptionnellement coûteux, soit que des sources d'énergie plus avantageuses se rencontrent dans leur voisinage. Il est pourtant intéressant de faire l'inventaire des forces disponibles; mais il est plus intéressant encore de savoir quelle est, dans chaque pays, la quantité de chevaux mis actuellement en service dans des usines hydro-électriques. C'est, en effet, le premier élément à considérer pour connaître les marchés nationaux de la houille blanche. Le tableau suivant fournit ces diverses indications :

<i>Pays.</i>	(En millions de HP.)	
	<i>Disponibilités.</i>	<i>Aménagement.</i>
—	—	—
États-Unis	66	6
Canada	22	2,4
Norvège	12	1,6
Suède	10	1,2
France	5	1,7
Italie.	8	1,3
Espagne	6	0,8
Suisse	4	1,2
Allemagne	2,5	0,4
Total.	135	16,8 ¹

L'Angleterre ne figure pas dans ce tableau. C'est, d'une part, que les conditions géographiques sont peu favorables à l'existence de hautes chutes. C'est aussi que l'abondance de la houille et son heureuse distribution sur le territoire de la Grande-Bretagne fournissent partout une source d'énergie relativement peu coûteuse.

Un autre grand pays industriel, l'Allemagne, n'y est guère mentionné que pour mémoire. On estime à 2 millions 1/2 de HP. ses forces utilisables, ce qui est peu pour sa superficie, et là-dessus à peine 400 000 seraient équipés². Ce résultat s'explique par la répartition des sources d'énergie hydro-électriques. La plupart d'entre elles se trouvent naturellement dans la partie méridionale du territoire allemand, beaucoup

1. V. CAVAILLÈS, *La Houille blanche*, Armand Colin, p. 196 et 146.

2. LÉVY-SALVADOR, *loc. cit.*

plus accidentée que la plaine saxonne du Nord. Mais les houilles du bassin rhénan-westphalien et de la Silésie, les lignites de Saxe ont leurs gisements dans ces mêmes régions, de telle sorte que la houille blanche se rencontre précisément là où le charbon est abondant.

La Norvège possède des chutes magnifiques et l'absence de houille rend très précieuse cette source d'énergie. Aussi l'équipement de plus d'un million et demi de HP. est-il déjà réalisé. La situation est à peu près la même en Suède, avec des chiffres un peu moins élevés. L'absence de houille se combine dans ce dernier pays avec l'abondance et la qualité du minerai de fer pour activer l'utilisation des chutes d'eau. Le four électrique y est employé non seulement pour l'affinage, mais aussi pour la fusion du minerai. C'est là aussi que le prix de revient très peu élevé de l'énergie électrique permet la production de l'azote par électrolyse de l'air. Il paraît y avoir, dans ces deux pays scandinaves, un grand avenir pour la houille blanche.

Il semble qu'en Espagne il devrait en être de même, à un moindre degré. L'Espagne est riche en minerais de fer et en minerais de toutes sortes. Elle manque de charbon. Elle possède d'importantes chutes. Si l'utilisation en a été relativement faible jusqu'ici, c'est au manque d'esprit d'entreprise qu'il faut sans doute attribuer ce résultat.

En Italie, l'équipement des forces hydro-électriques est plus avancé et l'on travaille activement à le

développer. Les progrès sont sensibles depuis ces dernières années, comme le montre le tableau suivant :

Nombre de chevaux utilisés en Italie.

1880.	135 000
1900.	250 889
1910.	897 464
1914.	1 022 960
1920.	1 300 000 ¹

On estime que lorsque les travaux en cours ou en projet en 1923 seront achevés, l'Italie disposera d'environ 2 millions de chevaux dynamiques (1 986 333 HP.) L'industrie italienne a utilisé une grande partie des forces réalisées jusqu'ici. L'heureuse distribution de ces forces autour de la riche vallée du Pô et le long de l'arête des Apennins, dans la Péninsule, permet d'en tirer aisément parti pour l'électrification des lignes de chemins de fer. 340 kilomètres étaient déjà électrifiés en 1916. On compte que 2 000 kilomètres peuvent l'être à bref délai, que 200 000 HP. prélevés sur les chutes suffiraient à leur consommation et qu'un demi-million de tonnes de houille serait ainsi économisé annuellement².

La Suisse est encore un pays sans houille et abondamment doté de hautes chutes. Elles sont utilisées pour les industries de fabrication comme pour les transports, et les difficultés que la Suisse a éprouvées

1. *Bulletin de la Société d'Études et d'Informations économiques*, 16 février 1923.

2. *Revue des Nations latines*, octobre 1916, p. 304.

pendant la guerre pour se procurer du charbon ont donné un nouvel essor à l'équipement des installations de houille blanche.

Nous avons donné plus haut les chiffres relatifs aux États-Unis et au Canada. Mais, en ce qui concerne les États-Unis, des renseignements récents font état d'une utilisation beaucoup plus importante, qui atteindrait environ 10 millions de HP. (9 250 000 en 1920). De plus, l'établissement de la *Federal Water Commission*, constituée en 1920 pour centraliser entre les mains du Gouvernement fédéral l'utilisation des forces hydrauliques des États-Unis, a provoqué un nombre considérable de demandes d'installation. On estime possible que 8 ou 10 millions de HP. nouveaux soient équipés dans un délai de quatre ou cinq ans, ce qui donnerait un total de 18 à 20 millions¹. Dans ce cas, les États-Unis représenteraient à eux seuls plus de la moitié des forces hydro-électriques utilisées dans le monde, même en supposant un développement normal de l'équipement de ces forces dans les autres pays.

D'autres pays, comme l'Australie, la Tasmanie, qui ne figuraient pas jusqu'ici dans les statistiques générales de la houille blanche, paraissent disposés aujourd'hui à tirer parti de leurs ressources hydrauliques. En Australie, des projets importants sont en

1. *Bulletin de la Société d'Études et d'Informations économiques*, 28 mars 1923.

cours d'exécution dans l'état de New South Wales et dans celui de Victoria¹. En Tasmanie, une installation de 60 000 HP. est déjà réalisée au Grand Lac et un programme de 426 000 HP. est étudié².

Sur l'ensemble du territoire français, les chutes d'eau utilisables électriquement représentent une énergie estimée soit à 5, soit à 10 millions de HP. Cet écart du simple au double n'est pas dû aux incertitudes de la statistique, mais à une différence de base. Suivant que l'on considère le moment où les eaux sont à leur hauteur minimum, ou celui où elles atteignent leur hauteur moyenne, la force de leur chute n'est pas la même. Dans le premier cas, on mesure l'énergie permanente, celle au-dessous de laquelle il n'y a pas risque de descendre. Dans le second cas, on calcule une moyenne en vue de laquelle on peut avoir avantage à équiper une chute, mais sans être assuré d'une production constante d'énergie. Avec un prix de charbon élevé, il est souvent profitable de construire une installation de turbines qui ne sera utilisée que pendant une partie de l'année. Avec un prix de charbon moins élevé, il se peut, au contraire, qu'on utilise uniquement la puissance de chute toujours assurée. Il n'est donc pas sans intérêt de connaître les deux chiffres de 5 et de 10 millions de HP. auxquels on évalue l'énergie produite par nos chutes françaises. Mais il est sage de s'en tenir

1. *Bulletin de la Société d'Études et d'Informations économiques*, 2-12-3.

2. *Id.*, 9-1-23.

au plus modeste de ces chiffres dans les comparaisons avec les autres pays¹.

C'est, d'ailleurs, une richesse très appréciable que ces 5 millions de chevaux dynamiques, dans un pays dont la production houillère est insuffisante et qui utilisait avant la guerre plus de 16 millions de HP.².

On calcule qu'une utilisation complète de nos forces hydro-électriques correspondrait à une consommation annuelle de charbon supérieure à notre production française³. Par un calcul basé sur d'autres éléments, M. Paul Lévy-Salvador établit que l'aménagement complet de nos forces hydrauliques fournirait à la France une somme d'énergie supérieure à celle

1. Le Rapport de M. Audiffred, sénateur, sur le reboisement de la France, estime à 4 600 000 et à 9 200 000, respectivement, nos forces hydrauliques permanentes et moyennes (V. *Circulaire n° 86 de la Chambre syndicale des Forces hydro-électriques*).

2. L'*Annuaire statistique* de 1922 donne les chiffres suivants pour les forces motrices employées en France en 1913 et en 1919 (dans les frontières de 1914) :

	1913	
	—	
Agriculture, industrie et commerce.	3 539 000	HP.
Chemins de fer et tramways. . . .	12 000 000	—
Navigation maritime et fluviale . .	1 314 000	— (chiffre 1909.)
Total.	16 853 000	HP.
	1919	
	—	
Agriculture, industrie et commerce.	3 352 000	HP.
Chemins de fer et tramways. . . .	13 415 000	—
Navigation maritime et fluviale . .	»	—
Total.	16 767 000	HP.

3. *Bulletin de la Société d'Encouragement à l'Industrie nationale*, octobre 1916.

que lui fournit actuellement la production de la vapeur¹. Le grand intérêt que nous avons à tirer parti de nos ressources en houille blanche ne saurait donc être contesté.

Nos différentes provinces sont, du reste, très inégalement pourvues à ce point de vue, comme il est naturel étant donné que le relief accentué du sol est la première condition de la puissance des chutes d'eau. Le Sud-Est, le Midi et le Centre de la France sont seuls à posséder de la houille blanche. Une ligne de démarcation idéale, tirée de la Rochelle à Bâle, laisse au-dessous d'elle toute l'énergie hydro-électrique. Au nord de cette ligne, cette richesse ne se rencontre plus².

C'est jusqu'ici la région des Alpes et du Rhône qui tient la tête dans l'utilisation de la houille blanche. Elle compte environ 1 100 000 HP. La région des Pyrénées en inscrit à son actif 350 000 et le Massif central 275 000. Signalons aussi 50 000 chevaux dans la région du Rhin, des Vosges et de la Moselle³.

Comme on peut s'en rendre compte par la revue rapide que nous venons de faire, aucun pays n'a encore utilisé complètement les ressources hydro-électriques qu'il possède. L'inégalité de leur répartition

1. La France consommait par an 54 milliards de chevaux-heures empruntés à la vapeur. La houille blanche pourrait lui fournir 60 milliards de chevaux-heures (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, novembre-décembre 1915, p. 599 et 600).

2. LÉVY-SALVADOR, *loc. cit.*, p. 600.

3. CAVAILLÈS, *loc. cit.*, p. 146. Il faut noter que la région de l'Est, productrice de houille blanche, se trouvait en Allemagne pour la plus grande part quand M. Lévy-Salvador traçait sa ligne idéale

est, en partie, responsable de ce résultat ; mais ce n'est pas la seule cause. Il faut se rappeler aussi qu'au début de l'invention, on éprouvait un certain embarras à utiliser le courant électrique obtenu. De plus, ce courant ne s'exporte pas comme la houille en se dispersant sur les marchés les plus divers. Il n'est transportable à l'étranger que dans les mêmes conditions d'établissement de réseau que nous connaissons et sous réserve d'autorisations très spéciales. En fait, il est généralement réservé au marché national.

Ainsi limitée dans son emploi, l'énergie hydro-électrique peut donner lieu à un phénomène d'engorgement. Elle le peut d'autant plus qu'une fois une chute équipée, une fois immobilisées les sommes considérables nécessaires pour cet objet, il n'est plus possible d'arrêter utilement l'exploitation ; car cet arrêt ne diminuerait pas les frais. Une usine hydro-électrique installée ne coûte pas davantage quand son courant est utilisé que lorsqu'il ne l'est pas.

Ces conditions commandent une très grande prudence. Voilà une industrie dont le seul produit est le courant électrique. Nous avons vu qu'il n'est utilisable en général que sur le marché national et qu'il ne sert à rien de vouloir en arrêter ou en diminuer la production, une fois l'usine équipée. Par suite, les industriels ne pourront obtenir l'équilibre entre la production et la consommation ni par le moyen de l'exportation, ni par une diminution momentanée de la production. C'est là une donnée importante à noter au point de

vue de la concentration commerciale dont l'industrie hydro-électrique peut être l'objet.

2. — LA CONCENTRATION PROVENANT DE CAUSES ÉCONOMIQUES

Ne pouvant ni exporter leur produit ni réduire leur production de courant, les industriels de la houille blanche n'ont qu'un parti à prendre, c'est de trouver un emploi de l'énergie électrique sur le marché national. Un premier moyen est de faire usage soi-même de cette énergie pour actionner des usines de fabrication ou des moyens de transport. Mais il se heurte à une sérieuse difficulté, celle de l'utilisation constante d'un courant constant. En effet, sauf le cas des usines à feu continu, les utilisations industrielles sont généralement discontinues. On travaille à une ou deux équipes, rarement à trois équipes en vingt-quatre heures. Mais lorsque l'énergie est produite par la vapeur, par exemple, on en arrête la production pendant la plus grande partie de la période de suspension du travail. Dans la houille blanche, rien de semblable; la chute continue sa course, la turbine fonctionne, ou bien, si on en arrête la marche, il n'en résulte aucune économie. En d'autres termes l'utilisation temporaire que l'on fait de cette source permanente d'énergie constitue un mauvais rendement.

On améliore ce rendement en combinant des emplois

divers du courant, de manière qu'ils se succèdent aux différentes heures du jour sans se rencontrer. L'éclairage de nuit peut ainsi succéder à la traction des tramways et à la fourniture de courant à une usine pendant le jour; mais il est extrêmement rare que ces compensations par alternances aboutissent à un constant équilibre de la production et de la consommation. Elles ont, du moins, pour effet de diminuer les déperditions de force. Par suite, elles doivent être recherchées. C'est une raison de plus de faire de grandes installations, la chance de trouver des emplois de courant complémentaires les uns des autres étant plus grande quand on peut servir une large clientèle. C'est aussi un motif pour vendre du courant; car il est plus simple de trouver parmi de nombreux clients des emplois de courant complémentaires que de créer soi-même ces divers modes d'emploi. La question de la vente du courant, avec ses complications d'ordre commercial, se pose donc pour la plupart des producteurs de houille blanche.

Il ne faut pas compter, en effet, pour rétablir l'équilibre, sur les bassins de réserve où on accumule les eaux pendant les périodes de crues ou de chômage pour leur laisser libre cours aux époques de sécheresse ou de grande activité. Il ne faut pas non plus mettre son espoir dans le chargement d'accumulateurs électriques aux heures de non utilisation pour en faire usage aux heures de grande consommation. Ces procédés coûteux sont souvent employés pour parer à de

graves déséquilibres; ils sont presque toujours impuissants à constituer un équilibre parfait.

A ces difficultés d'emploi constant vient s'en ajouter une autre, qui résulte de l'extrême souplesse de l'électricité. L'énergie électrique coûte très cher à équiper, nous l'avons vu; mais elle peut changer d'emploi sans très grands frais. On passe avec une aisance relative de l'électro-métallurgie aux explosifs, aux produits chimiques. Des usines de carbure de calcium, établies dans les Alpes avant la guerre, fabriquaient du zinc pendant la guerre, parce que les conditions du marché leur avaient paru favorables¹. Ainsi, lorsqu'un certain produit susceptible d'être obtenu par la houille blanche devient avantageux, il est à craindre que des concurrences nouvelles soient suscitées rapidement à ces producteurs par des détenteurs de houille blanche spécialisés précédemment dans de tout autres emplois. C'est un élément menaçant de surproduction, une cause d'incertitude et d'aléa, qui pousse très fortement à la concentration commerciale. Les usines produisant de l'aluminium, du carbure de calcium, des explosifs, etc., ont à se préoccuper plus que d'autres de défendre leur marché, parce qu'il est soumis à une menace d'engorgement dès qu'il entre dans une ère de prospérité. Et contre cette menace les moyens de défense individuels demeurent impuissants, nous le

1. LÉVY-SALVADOR, *Bulletin de la Société d'Encouragement à l'Industrie nationale*, décembre 1915.

savons. Des ententes très étroites peuvent, au contraire, offrir une certaine efficacité.

Une raison de créer des ententes entre les industriels faisant usage de la houille blanche se trouve dans la nécessité qui s'impose souvent à eux de faire connaître et apprécier de la clientèle, par une propagande collective, les produits nouveaux qu'ils fabriquent. Lorsque le carbure de calcium a trouvé un emploi dans l'éclairage à l'acétylène, il a fallu que ces producteurs fissent une campagne, non seulement pour en montrer les avantages, mais aussi pour en prévenir les dangers. Le plus grave était celui d'une installation défectueuse confiée à des ouvriers de fortune. Le Syndicat des carburiers dut constituer des équipes de spécialistes chargées de surveiller le bon établissement des installations, d'instruire la clientèle des conditions normales de leur utilisation, de faire, en somme, l'éducation de cette clientèle, comme le Comptoir des poutrelles avait dû faire l'éducation des architectes et des entrepreneurs, comme le Comptoir de Longwy avait fait celle des acheteurs de fontes lorraines. Même nécessité d'éducation de la clientèle pour l'emploi de la cyanamide calcique dans l'agriculture. Là aussi, pour éviter que cet engrais ne soit discrédité par un usage imprudent, il faut apprendre aux cultivateurs à s'en servir. Le danger résultant de l'ignorance est plus grave encore dans l'emploi des explosifs. Il appartient aux syndicats spéciaux de cette fabrication de faire les efforts nécessaires pour prévenir ce danger. Enfin, alors même

qu'un produit peut être employé sans risque, comme l'aluminium, encore y a-t-il lieu de provoquer pour lui de nouveaux emplois. Nous avons signalé celui des transports d'électricité. L'industrie de l'aviation réclamant un métal léger a ouvert elle aussi des débouchés à l'aluminium; mais il a fallu pour cela que les producteurs syndiqués se préoccupent eux-mêmes d'aller au-devant des clients possibles.

L'entente entre les industriels faisant usage de la houille blanche est nécessaire, en outre, quand l'énergie électrique est employée par eux comme agent chimique, par le fait que la matière première est pratiquement inépuisable. Beaucoup d'industries rencontrent un frein à leur développement rapide dans la limitation des quantités de matières utilisables. Cela est très frappant pour les industries textiles, qui élaborent des fibres végétales ou animales et qui ne peuvent filer et tisser que dans la mesure où les moutons donnent de la laine, où les planteurs récoltent du coton ou du jute. Le minerai de fer est relativement facile à se procurer; mais la sidérurgie est parfois entravée par le manque ou la rareté du coke. Au contraire, dans les industries électro-chimiques, comme dans la plupart des industries chimiques, la matière première ne fait presque jamais défaut. On obtient une tonne de carbure de calcium avec une tonne de chaux et 700 kilogrammes de coke. La chaux est pratiquement inépuisable. Le coke peut être difficile à trouver pour les 60 à 70 millions de tonnes de fonte produites dans

le monde; mais il suffit d'en avoir un peu plus de 200 000 tonnes pour la fabrication annuelle du carbure de calcium dans le monde entier.

Un exemple bien plus curieux est celui de la fabrication des nitrates de chaux par la fixation de l'azote de l'air. Nous avons noté l'existence de cette industrie en Suède. Ici la matière première est l'air atmosphérique et l'agent de transformation est le courant électrique. Donc, aucun frein à la fabrication là où le courant est peu coûteux. D'autre part, la clientèle est susceptible d'une prodigieuse extension. Si on arrive, en effet, à fournir de l'azote à l'agriculture sous cette forme à un prix inférieur à celui des nitrates de soude du Chili, ou des nitrates tirés des eaux ammoniacales; si l'assimilation de l'azote ainsi obtenue est bien assurée, la demande peut et doit atteindre des chiffres très élevés dans un avenir peu éloigné. Il faudra, en effet, intensifier la production des céréales dans le monde pour nourrir les quantités toujours croissantes de mangeurs de pain. Les récoltes de blé augmentent moins rapidement que le nombre des consommateurs estimé à 371 millions d'êtres humains en 1871, à 416 millions en 1881, à 476 millions en 1891 et à environ 600 millions avant la guerre. Or, la culture intensifiée du blé nécessite de la chaux, de la potasse, de l'acide phosphorique et de l'azote. De ces quatre éléments, les deux derniers sont les plus rares, le dernier est le plus cher. On voit par là quel peut être l'avenir d'une industrie livrant l'azote assi-

milable à bon marché. Elle est susceptible d'un très large développement et elle ne trouvera aucun frein agissant dans la rareté de sa matière première.

Il y a là un ensemble de conditions particulièrement favorables à la création des ententes industrielles. Elles expliquent l'existence des organisations qui, soit en France, soit à l'étranger, ont dû se constituer pour défendre par des moyens collectifs la vie individuelle des entreprises qui les composaient.

Voici quelques exemples empruntés à des branches diverses de fabrication.

C'est à partir de 1885 ou 1886 que l'emploi de la houille blanche et du four électrique donna naissance à une production industrielle de l'aluminium. La répercussion qui en résulta sur le prix de ce métal fut foudroyante. Alors que le kilogramme était coté 3 000 francs en 1888, il tombait par étapes successives à 2,50 en 1900. Dans ces conditions, aucune prévision financière ne pouvait être établie par les producteurs. Ils se trouvaient en présence d'un marché incertain, nerveux, que les installations nouvelles bouleversaient constamment. Un syndicat international fut créé et dura jusqu'en 1908. Un syndicat purement français se constitua en 1910. Les variations de prix de l'aluminium dans la période antérieure à la guerre montrent que, même à une époque de stabilité normale, ces organismes n'agissaient que comme modérateurs et régulateurs. Vers 1907, par suite du nouveau débouché ouvert à l'aluminium par l'industrie automobile, le

prix du kilogramme atteint 5 francs; mais il est ramené bientôt à un taux inférieur. Nous le trouvons à 1,80 en 1911, à 1,50 en 1914. Malgré des variations nombreuses, on constate donc, dans l'ensemble de la courbe des prix, une direction générale très accusée vers la baisse.

Ce n'est pas à dire que les ententes de producteurs d'aluminium n'aient pas atteint leur but. Leur effort ne tendait pas à maintenir des prix artificiellement élevés; il eût été vain, d'ailleurs, s'il avait pris cette direction. Il s'exerçait dans le sens de la régularisation du marché et de la découverte de nouvelles clientèles. Il s'agissait, en effet, non pas de restreindre la production, ce qui n'aurait pas manqué d'augmenter le prix de revient, mais d'accroître la production, au contraire, de façon à fabriquer à meilleur compte. L'augmentation constante du tonnage d'aluminium produit dans le monde prouve que les choses se sont bien passées ainsi. En 1901, on fabriquait 7 500 tonnes d'aluminium; en 1907, le chiffre était de 20 000 tonnes; il montait à 63 000 tonnes en 1913, à la veille de la guerre ¹.

Pendant la guerre, la production de l'aluminium s'est énormément accrue par suite des emplois militaires de ce métal et spécialement en raison du développement de l'aviation. Le tableau suivant indique cette progression momentanée et la chute qui s'est produite après les hostilités.

1. *Revue économique internationale*, mars 1921, p. 400 à 492.

PRODUCTION D'ALUMINIUM PENDANT ET APRÈS LA GUERRE¹.

(En milliers de tonnes.)

	<i>Royaume- Uni.</i>	<i>Norvège.</i>	<i>Suisse.</i>	<i>France.</i>	<i>Italie.</i>	<i>États-Unis et Canada.</i>	<i>Total.</i>
1915	7,1	3,9	12	6	0,9	51,6	81
1916	7,7	6,1	20,8	9,6	1,1	71,6	117
1917	7,1	7,6	26	11,1	1,7	102,5	156
1918	8,3	8,1	34	12	1,7	117	181
1919	8,1	4	31,5	10,2	1,2	96,6	152
1920	8	5,6	31,2	12,3	1,7	99,3	157
1921	5,1	5	27	8,4	0,7	48	96

La plupart des aciers spéciaux connus sous le nom de ferros, fabriqués généralement au four électrique, ont donné lieu à des ententes internationales dont l'existence a été compromise par la guerre, mais qui correspondaient aux nécessités d'une période normale. Celle du ferro-silicium, dont le siège était à Paris, remontait au début de l'année 1911; celle du ferro-chrome avait été constituée le 30 mars 1912. Les usages limités de ces métaux et la possibilité de les produire en quantités très supérieures aux besoins actuels rendaient particulièrement nécessaire, en ce qui les concernait, une discipline collective et des efforts concertés pour la création de nouveaux débouchés.

1. *Annuaire statistique*, 1922, p. 275.

Parfois, un syndicat international coexistait avec un ou plusieurs syndicats nationaux. Par exemple, le consortium français des carbures avait, avant la guerre, un traité avec le Syndicat international des carbures. Sans confondre son action avec la sienne, il marchait d'accord avec lui sur les points visés par son traité. Cette combinaison avait cet avantage, là où elle était possible, qu'elle permettait de mieux sauvegarder, le cas échéant, l'intérêt national.

3. — LA HOUILLE BLANCHE ET LE PETIT ATELIER

Nous avons vu que l'industrie hydro-électrique est née à l'état de grande industrie. Elle a donc, dès ses origines, connu les complications de la concentration industrielle. Mais, d'autre part, nous avons déjà signalé que l'énergie électrique était transportable à longue distance et divisible à l'extrême. Elle peut donc être distribuée à des ateliers dispersés et peu importants. A Saint-Étienne, par exemple, le nombre des petits ateliers familiaux de rubannerie actionnés par l'électricité s'élève, d'après des relevés récents, à 13 000. Dans la région de Lyon, spécialement chez les canuts de la Croix-Rousse, la Société des Forces motrices du Rhône fournit du courant à un nombre moins élevé de métiers à tisser. Ces faits ont une grande importance; ils peuvent contribuer à maintenir des petits ateliers familiaux déjà existants, mais qui étaient

très menacés par la concurrence de la grande usine aussi longtemps qu'ils travaillaient à la main. La divisibilité du courant leur permet de travailler mécaniquement sans modifier leur constitution. Elle leur conserve le caractère modeste et familial.

L'usage du courant électrique, il est vrai, exige quelques transformations importantes. En particulier, le métier à tisser à cadres de bois doit être remplacé par un métier à cadres métalliques d'un prix sensiblement plus élevé. Le maître-tisseur doit donc engager dans son industrie un capital plus considérable, et, comme il a généralement peu de crédit, il faut qu'il épargne ce capital pour s'établir. Cette condition tend à écarter du travail mécanique des canuts capables d'être patrons d'un atelier comportant des métiers à la main. Cependant, sous l'influence de la hausse générale des salaires, les ouvriers de la Croix-Rousse, traditionnellement formés à l'épargne, parviennent sans trop de peine à réunir la somme nécessaire à la transformation de leur métier ¹.

Faut-il conclure de là que la houille blanche va déterminer une sorte de résurrection du petit atelier, comme on l'a dit parfois? Nous ne le croyons pas. Autre chose est d'arrêter, dans une branche très spéciale de l'industrie, la disparition des ateliers familiaux qui s'accroissait avant l'emploi de l'énergie électrique; autre chose est de provoquer dans l'ensemble

1. G. NICOLAS, *L'Industrie de la Soie dans la région lyonnaise*, 1921.

des industries un mouvement inverse de celui qui a amené progressivement la concentration de la plupart d'entre elles. Ce qui est certain, — et cela vaut la peine d'être noté — c'est que l'électricité permet la dispersion des ateliers dans une mesure beaucoup plus grande que la vapeur. Partout où d'autres conditions ne réclament pas le grand atelier, cet élément peut jouer en faveur du petit atelier.

Mais, ne l'oublions pas, alors même que l'on pourrait fabriquer à domicile, sous le régime familial, la vente des produits demanderait toujours à être concentrée, non seulement dans des organismes collectifs comme les ententes que nous avons décrites, mais aussi et préalablement dans des unités plus puissantes que la famille ou le petit atelier. L'exemple même que nous venons de citer le montre bien. Les ateliers de la Croix-Rousse travaillent sous ce régime que certains économistes appellent le régime des « fabriques dispersées », tandis que d'autres le désignent sous l'appellation de « fabriques collectives ». C'est une simple différence de points de vue : le petit patron travaille en atelier familial, mais reçoit la matière première qu'il élabore d'un patron-commerçant. Celui-ci le paie à façon et c'est sur lui que retombe le soin de se procurer cette matière première et de trouver la vente du produit fabriqué. Par suite, une série de petits patrons travaillent d'après les ordres reçus d'une sorte de patron supérieur. A leur point de vue, leur fabrique est collective, puisqu'elle n'existe que grâce à un groupement; mais au

point de vue du patron-commerçant, les fabrications qu'il décide sont exécutées dans des ateliers dispersés. Ce qu'il importe de retenir, c'est que les petits ateliers ne sauraient subsister isolément; que l'opération matérielle, l'élaboration de la matière première y est seule réalisée, enfin, que toute l'opération commerciale leur échappe et incombe à un autre patron. Ce ne sont pas des ateliers indépendants. A supposer que la houille blanche ne se borne pas à maintenir d'anciens petits ateliers déjà existants, mais provoque la création de nouvelles unités de ce genre, ce ne seraient sans doute que des ateliers de fabriques collectives, l'achat des matières premières et la vente des produits réclamant aujourd'hui, comme nous l'avons souvent constaté, un degré supérieur de concentration.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVERTISSEMENT	v
INTRODUCTION	1
L'INDUSTRIE HOUILLÈRE	23
CHAPITRE I. — Une première forme de la concentra- tion industrielle	25
CHAPITRE II. — Une seconde forme de la concentra- tion industrielle. L'intégration dans l'industrie houillère	51
CHAPITRE III. — La concentration commerciale résultant des conditions économiques. Le marché houiller anglais	71
CHAPITRE IV. — La concentration commerciale sur le marché houiller allemand	93
CHAPITRE V. — Le marché houiller des États-Unis .	129
CHAPITRE VI. — Le marché houiller français. . . .	141
L'INDUSTRIE PÉTROLIÈRE.	163
CHAPITRE I. — Les conditions techniques de l'exploita- tion.	167
CHAPITRE II. — Les conditions économiques de la vente et le marché du pétrole.	183
L'INDUSTRIE HYDRO-ÉLECTRIQUE.	197
CHAPITRE I. — La concentration industrielle résultant des conditions techniques.	199
CHAPITRE II. — La concentration commerciale résultant des conditions économiques	216

Coulommiers. — Imp. PAUL BRODARD. — 4026-7-24.

LIBRAIRIE ARMAND COLIN, 103, Boulevard St-Michel, PARIS

L'Allemagne : *Lendemain de guerre et de révolution*, par M. BAUMONT et M. BERTHELOT. Préface de E. LAVISSE. Un vol. in-18, broché.

L'Empire britannique : *Étude de Géographie coloniale*, par A. DEMANGEON. Un volume in-18, broché.

L'Impérialisme économique et les relations internationales pendant le dernier demi-siècle (1870-1920), par A. VIALATE. Un volume in-18, broché.

L'Or dans le monde : *Géologie, Extraction, Économie politique*, par L. DE LAUNAY. Un volume in-18, broché.

Problèmes économiques d'après guerre, par L. de LAUNAY. Un volume in-18, broché.

La Formation des Ingénieurs à l'Étranger et en France : *Nos Instituts, nos Grandes Écoles*, par MAX LECLERC.

L'Industrie du fer en France par J. LEVAINVILLE. Un vol. in-16 (*Collection Armand Colin*), broché ou relié.

La Houille blanche, par H. CAVAILLÈS. Un vol. in-16 (*Collection Armand Colin*), broché ou relié.

La Fonte : *Élaboration et Travail*, par le C^{el} J. ROUELLE. Un volume in-16 (*Collection Armand Colin*), broché ou relié.

L'Acier : *Élaboration et Travail*, par le C^{el} J. ROUELLE. Un vol. in-16 (*Collection Armand Colin*), broché ou relié.

Les Grands Marchés des Matières premières, par F. MAURETTE. Un vol. in-16 (*Collection Armand Colin*), broché ou relié.
