

## BIBLIOGRAPHIE

**Cours d'exploitation des mines**, par HATON DE LA GOUPILIERE, inspecteur général des mines, membre de l'Institut. — Troisième édition, revue et considérablement augmentée par JEAN BÈS DE BERG, ingénieur au Corps des mines. — Paris, CH. DUNOD, éditeur, 49, quai des Grands-Augustins.

Le cours de l'éminent Directeur de l'Ecole nationale supérieure des Mines de Paris, est une de ces œuvres magistrales dont il est superflu de faire l'éloge. Tous les ingénieurs le connaissent pour y avoir eu souvent recours; tous ont pu en apprécier le plan rigoureusement méthodique, l'équilibre harmonieux des diverses parties, l'exposé généralement concis et substantiel, toujours clair et précis, grâce au souci constant de mettre avant tout en relief les principes essentiels et les théories fondamentales des opérations et des procédés si complexes de l'art des mines. En se limitant dans les descriptions du matériel, en choisissant parmi les plus typiques les exemples spéciaux nécessaires pour bien comprendre les détails d'application, si variables suivant les circonstances, la deuxième édition embrassait en 2,000 pages toutes les connaissances indispensables, toutes les innovations pouvant passer pour un progrès, et reflétait exactement l'état de la technique des mines il y a dix ans. Depuis lors la marche en avant n'a cessé de s'accroître et une nouvelle révision de l'ouvrage s'imposait pour le mettre à la hauteur de tous les perfectionnements qu'ont fait naître l'essor prodigieux pris par l'industrie minière dans tous les pays, les difficultés de la concurrence et l'amélioration des conditions de sécurité du travail.

M. Bès de Berg n'a pas reculé devant l'importance de cette tâche. La troisième édition du cours de M. Haton de la Goupilière qu'il fait paraître se distingue par l'abondance des matières traitées. Le premier volume, paru en 1905, contient en un millier de pages, les chapitres des recherches des mines, des travaux d'abatage, des galeries et des puits. Le deuxième volume, qui vient de paraître, contient 1,400 pages, et traite seulement des méthodes d'exploitation, du transport et de l'extraction; le dernier chapitre de cette partie,

consacré aux moteurs d'extraction, qui aurait dû logiquement trouver place ici, a été reporté au volume suivant.

Ce développement considérable de l'ouvrage primitif est dû, sans conteste, pour une large part, à l'introduction des procédés inconnus il y a dix ans et qui tendent à s'imposer dans les exploitations modernes. à l'étude des modifications et des transformations que subissent les anciennes méthodes pour s'adapter aux conditions nouvelles. Non content d'entrer dans les discussions les plus détaillées de ces questions d'actualité, l'auteur a amplifié également le texte de ce que l'on peut appeler la partie classique du livre; il a étendu à un grand nombre de questions et de cas particuliers les théories mathématiques; il a multiplié les descriptions d'appareils, les tableaux numériques, les exemples d'application à certains gisements spéciaux; il a réservé une large place aux rappels de principes et de résultats d'expériences qui sont plutôt du domaine des sciences auxiliaires, telles que la mécanique et l'électricité. Ici on aurait pu supprimer certains développements d'une portée générale et s'en tenir plus exclusivement aux applications minières. L'étude des méthodes d'exploitation est refaite trois fois, suivant qu'elle s'applique aux couches de houille, aux gîtes filoniens, aux gîtes sédimentaires de peu de valeur. Cette subdivision expose à des redites et sans méconnaître les avantages d'une plus grande spécialisation, nous lui préférons, au point de vue didactique, la classification originale laquelle est uniquement basée sur l'ordre rigoureusement logique des trois principes fondamentaux, et fait ressortir de façon plus saisissante les caractéristiques essentielles des méthodes.

Disons, enfin, que la bibliographie, embrassant les principales publications techniques de la France et de l'étranger, a été soigneusement mise à jour et complète à souhait la documentation.

Cette nouvelle édition n'est plus, comme on le voit, un manuel destiné à initier les débutants aux principes et aux ressources de l'art des mines; c'est une vaste encyclopédie où sont rassemblés à profusion les renseignements d'ordre scientifique et pratique, qui peuvent aider l'ingénieur dans la recherche des solutions les plus rationnelles des problèmes qui lui sont posés.

Des œuvres de si grande ampleur ont malheureusement l'inconvénient d'exiger pour leur achèvement un temps considérable, pendant lequel une expérience plus longue de certaines innovations modifie les appréciations premières, des événements imprévus renversent, parfois même brutalement, certaines thèses de prime abord sédui-

santes, Cette conséquence fatale de l'évolution continue d'un art dont il est difficile de fixer les étapes, est singulièrement atténuée dans la 3<sup>e</sup> édition du *Cours d'exploitation des mines*, grâce au talent et à la somme de labeur déployés par son auteur, grâce surtout à cette critique approfondie qui constitue la tradition directe du maître et dont il suffit de s'inspirer pour apprécier les éléments nouveaux et se tenir au courant du progrès.

L. D.

**Dictionnaire illustré de l'exploitation des mines** (*Illustrirtes Handlexikon des Bergwesens*), par KARL SELBACH, conseiller des mines. Livraisons n<sup>os</sup> 5 à 9. — Leipzig, Carl Scholtz, éditeur. Prix de l'ouvrage complet 27 M., relié 30 M.

Les dernières livraisons du *Dictionnaire de l'exploitation des mines* de M. Selbach viennent de paraître; l'ouvrage complet formera un volume de 744 pages, illustré de 1247 figures et de plusieurs planches. Parmi les articles les mieux traités de ces dernières livraisons, on peut citer: les lavoirs pour ouvriers des charbonnages (*Kaue*), les corporations de mineurs (*Knappschaft*) et ce qui s'y rapporte, les compresseurs, l'hygiène des mineurs, les gisements miniers, les dynamitières souterraines, les locomotives, le muraillement des galeries, les demandes de concession de mines (*Mutung*), les méthodes d'exploitation, soit par piliers, en couches de moyenne ou de grande puissance, soit par le *Stossbau* ou par grandes tailles, l'emploi du cheval comme moteur, les pompes, les puits (méthodes de creusement et tous les engins qu'ils comportent), l'abatage par les explosifs, le havage mécanique, les signaux, l'exploitation du sel gemme par dissolution (*Sinkwerksbau*), la ventilation séparée, le remblayage hydraulique, le boisage des tailles (*Stempel, systematischer Ausbau*), le transport mécanique, les plongeurs, les lampisteries, la ventilation en général (*Wetter* et tous ses dérivés), les explosifs et détonateurs électriques.

Sur tous ces sujets, l'auteur est entré dans de justes développements, sachant unir à des descriptions claires et abondamment illustrées de croquis et même de plans d'ensemble, la critique des procédés et de nombreux renseignements d'ordre pratique et économique. D'autres sujets méritaient peut-être d'être moins écourtés ou d'être traités d'une façon plus condensée au lieu de l'être en une série de petites notices dispersées au hasard de l'ordre alphabétique (ainsi

le grisou, les moteurs d'extraction, les sondages). A l'article « Air atmosphérique » on trouve égaré l'appareil respiratoire *Aérolithe* qui serait incontestablement mieux à sa place à l'article spécial consacré, dans une des premières livraisons, à ces appareils. La statistique des accidents de mines aurait gagné en intérêt, si au lieu des chiffres de l'année 1903 seule, elle avait renseigné une moyenne pour les cinq ou dix dernières années. Enfin, quelques articles sur la condensation, les grues, les pulsomètres, le frottement, les courroies, les commutateurs électriques, sont à considérer comme des hors-d'œuvre qui auraient pu être traités plus sommairement dans un ouvrage consacré spécialement à l'art des mines. En condensant ces articles et surtout quelques autres que nous avons signalés dans les premières livraisons, on pourrait, sans augmenter le volume du livre, consacrer quelques notices à la préparation mécanique des minerais et des charbons, qui est absolument négligée.

Considérant l'œuvre dans son ensemble, on peut dire que l'auteur s'est tiré avec bonheur d'une entreprise constituant une innovation hardie; il a fait preuve d'une profonde érudition sur toutes les matières traitées, et d'une compétence toute spéciale en ce qui concerne les gisements minéraux, les travaux d'aménagement et les méthodes d'exploitation proprement dites et leurs détails d'application, le droit minier allemand, les questions économiques et ouvrières. Par là, ce livre sera d'une lecture utile et attrayante pour les spécialistes qui y trouveront maintes données inédites, complétées d'ailleurs par l'indication des principales sources en langue allemande à consulter sur les sujets traités. L'auteur, en outre, aura atteint complètement le but particulier qui était de faire de son livre un dictionnaire de tous les termes techniques de l'art du mineur, non moins utile aux Allemands qu'aux étrangers; ces derniers y trouveront même, avec un commentaire très explicite, une série de termes faisant partie du répertoire technique général. Les personnes non versées dans la profession pourront, grâce à la forme adoptée, se procurer rapidement les renseignements précis et clairement exposés dont elles peuvent occasionnellement avoir besoin.

L'exécution matérielle de l'ouvrage ne laisse rien à désirer sous le rapport de l'élégance de l'impression et des nombreux clichés.

L. D.

**Bulletin du Corps des Ingénieurs des mines du Pérou** (*Bolletín del Cuerpo de Ingenieros de Minas*). Lima, 1907.

L'administration des mines du Pérou fait paraître sous ce titre depuis 1901, une série de publications intéressantes consacrées aux documents officiels, tels que statistiques, règlements miniers, à des études géologiques et techniques, ces dernières se rapportant soit à l'exploitation des mines, soit à l'hydrologie. On y trouve notamment des monographies de gisements minéraux de diverses natures qui présentent le plus grand intérêt dans un pays dont toutes les richesses sont loin d'être connues et explorées.

Le bulletin n° 51, récemment paru, est consacré à une étude de la province de Huamachuco, par F. Malaga Santolalla, Ingénieur des mines. Cette brochure de 66 pages, accompagnée d'une carte et de vues photographiques, renferme d'abord une notice historique et un aperçu général des ressources de la région, du commerce, de l'agriculture, des voies de communication, puis elle traite plus spécialement de la géologie et des gisements métallifères. Ceux-ci consistent en filons de minerais sulfurés complexes (cuivre, plomb, or et argent), exploités à flanc de coteau, assez sommairement et sans méthode, dans quatre centres miniers principaux.

Les combustibles minéraux sont représentés par un gisement rapporté au crétacique, mais métamorphisé par des venues éruptives; des couches de charbon sont reconnues par des affleurements en un grand nombre de points, mais ne sont guère exploitées que pour les besoins locaux. La mine principale est celle de l'Olivo, à 15 kilomètres au Nord de la ville de Huamachuco; elle a produit en 1906, 120 tonnes d'un charbon à 6.8 % de matières volatiles; les couches ont de 2 à 3 mètres de puissance.

Des usines métallurgiques ont été établies à une époque déjà ancienne pour l'extraction de l'or et de l'argent par amalgamation; il n'en reste que des ruines. En 1902, on a tenté d'appliquer le procédé par lixiviation, mais cette entreprise a également abouti à un échec. La mise en valeur des richesses naturelles de la région est en effet subordonnée à l'établissement de voies de transport faciles et économiques, qui font aujourd'hui défaut; elle exigerait aussi une immobilisation de capitaux qui semble devoir être plus importante et plus judicieusement faite qu'elle ne l'a été dans les entreprises antérieures.

Le bulletin n° 52 contient l'étude de deux projets de barrages de répartition des eaux du Rio de Lambayeque par H.-C. Hurd, étude détaillée et accompagnée de nombreux plans et devis.

Le bulletin n° 54 renferme la *Statistique minérale du Pérou en 1906*, par G. Klinge, Ingénieur des mines.

Cette statistique renseigne pour le pays et par provinces, les quantités extraites, ainsi que les valeurs au lieu de production. Ces derniers chiffres, qu'il est parfois difficile d'évaluer, sont établis par une Commission spéciale de la statistique, en prenant pour base les prix de vente du marché de Londres, en y supposant vendue toute la production minérale et en déduisant tous les frais d'intermédiaires entre le producteur et l'acheteur.

Il résulte de cette statistique que la valeur des substances minérales extraites n'a cessé de progresser et qu'en 1906, elle a été 2,610,574 liv., soit plus que double de celle de 1903. Le cuivre et l'argent interviennent chacun pour un peu plus d'un tiers de la valeur totale; viennent ensuite le pétrole (10 %), l'or, le charbon, les borates, le sel, le soufre, etc.

Cette statistique se termine par un relevé des usines métallurgiques actives et inactives, du nombre et de l'étendue des mines, du nombre global d'ouvriers occupés dans les mines et usines de chaque département. Ce nombre s'élève au total à 13,961. L. D.

**L'industrie minérale en 1906** (*The Mineral Industry its statistics, technology and trade during 1906*). Vol. XV. — Edité par WALTER RENTON INGALLS, New-York et Londres, Hill Publishing Company.

Le 15<sup>me</sup> volume de cette utile et intéressante publication vient de paraître relativement plus tôt que les précédents. Estimant avec raison qu'il est plus important de publier assez tôt des statistiques d'une précision suffisante au point de vue commercial, que de pousser à l'extrême le souci de l'exactitude et de paraître un an ou deux trop tard, l'éditeur s'en est tenu aux renseignements qu'il lui a été possible de se procurer à la date du 31 mai. Les omissions sont de peu d'importance et les chiffres sont toujours rectifiés, quand il y a lieu, dans les volumes suivants.

En ce qui concerne la revue de toutes les industries minérales, des

gisements nouveaux, des progrès réalisés dans l'exploitation, les procédés de traitement et les usages des substances minérales et des métaux, elle fait l'objet d'une série de monographies dues à la plume de spécialistes et traitées avec tout le développement désirable.

En annexe, on trouve une *Revue de la bibliographie des gisements minéraux*, par J.-F. KEMP, professeur de géologie à l'Université de Columbia; un mémoire sur la *Prise d'échantillons et l'essai des minerais*, par F. COLCORD, chimiste des Usines Maurer, à New-York, enfin un mémoire de R.-H. Richards, professeur d'exploitation des mines, à Boston, sur la *Préparation mécanique des minerais pendant la dernière décade*. Cet important travail accompagné de nombreux plans et croquis peut être considéré comme le complément du traité bien connu du même auteur. L. D.

#### Annuaire du Comité des Forges de France, édition 1907-1908. —

En vente : 63, boulevard Haussmann, à Paris, au Comité des Forges. — Prix à Paris, pris dans les bureaux du Comité : 10 fr.; envoi à domicile, fr. 10-25. — Prix en province (frais d'envoi compris) : Fr. 10-65; à l'étranger, fr. 11-30.

Cet ouvrage contient des répertoires de distribution géographique et de classification, par nature de leurs produits, des principaux établissements sidérurgiques français, ainsi qu'une notice descriptive sur chacun d'eux. Il donne en outre la composition des principales Chambres syndicales de la Sidérurgie et de la Construction, et reproduit des documents statistiques sur la production et le commerce extérieur, au point de vue sidérurgique, de la France, de l'Allemagne, de la Belgique, de la Grande-Bretagne et des Etats-Unis. Enfin, il donne, dans ses deux dernières parties, des indications sur les Ministères du Commerce, du Travail et des Travaux publics, et un aperçu détaillé de la Législation ouvrière.

## RAPPORTS ADMINISTRATIFS

### EXTRAIT D'UN RAPPORT

M. A. MARCETTE

Ingénieur en chef Directeur du 1<sup>er</sup> arrondissement des Mines, à Mons

#### SUR LES TRAVAUX DU 2<sup>me</sup> SEMESTRE 1906

*Charbonnage de Buisson à Hornu; puits n° 2. — Installation d'une pompe souterraine à air comprimé.*

M. l'Ingénieur **E. Lemaire** a rédigé une intéressante notice sur l'installation d'une pompe souterraine à air comprimé, à l'étage de 660 mètres du puits n° 2 du Charbonnage de Buisson; cette notice contient des renseignements qui seront utiles à nombre d'exploitants; aussi je crois devoir la reproduire in-extenso :

« Le Société anonyme des mines de houille du Grand-Buisson à Hornu, a remplacé dernièrement par une pompe souterraine mue par l'air comprimé, la pompe à maîtresse-tige qui faisait l'exhaure des trois sièges de sa concession. Malgré les avantages que présente son emploi dans les travaux souterrains, l'air comprimé a rarement été utilisé pour un épuisement d'une certaine importance, en raison de son faible rendement comme moyen de transmission de l'énergie. Il est intéressant, pour ce motif, de décrire l'application qui vient d'en être faite et de faire connaître les résultats obtenus.

» *Pompeuse.* — La nouvelle pompeuse, construite par la Société anonyme des Ateliers de la Meuse, à Sclessin, est installée à l'étage de 660 mètres du puits n° 2. Elle peut refouler 625 litres d'eau par minute à une hauteur de 670 mètres, ce qui correspond à un travail utile de 100 chevaux en eau élevée.

» Elle se compose de deux cylindres aéromoteurs horizontaux, disposés parallèlement, fonctionnant en compound et actionnant chacun deux pompes à simple effet à piston plongeur placées dans le prolongement l'une de l'autre.