Méthode scientifique et Amélioration dans les Mines, par Robert Loustau, ancien élève de l'Ecole Polytechnique, ingénieur civil des mines. — Un volume in-8° de 200 pages, avec 16 figures et 25 planches. — Prix : 45 francs. — Librairie polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liége.

Chargé par la Compagnie des Mines de Roche-la-Molière et Firminy, de créer « une section des essais et améliorations », M. Robert Loustau, ingénieur civil de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne, expose, dans la première partie de son intéressant ouvrage, les méthodes rationnelles de travail qu'il a adoptées, et en donne des applications concrètes, dans les deux autres parties.

M. Georges Perrin-Pelletier, ingénieur au Corps des Mines, Directeur général de la même Compagnie, rend hommage à juste titre, dans une courte préface, aux qualités d'ordre et de clarté du livre de M. Loustau, livre qui sera lu et étudié avec intérêt et grand profit, non seulement par les élèves de nos écoles des mines et par les jeunes ingénieurs récemment sortis de ces écoles, mais aussi par bien des membres de la direction de nos exploitations charbonnières.

Après avoir rappelé, dans une brève introduction, que les conditions essentielles du progrès sont « effort et méthode »; qu'on a surtout demandé « à la méthode scientifique de résoudre le seul problème de la production, en laissant dans l'incohérence celui de l'écoulement des produits », ce qui a rompu l'équilibre économique, l'auteur déclare que la crise actuelle prouve seulement, « en admettant qu'elles fussent à prouver, la faiblesse de l'homme, et, en y regardant d'un peu près, la puissance de la pensée cartésienne. »

Se proposant d'adapter à l'organisation scientifique de l'industrie et plus spécialement de l'industrie houillère, les célèbres principes du discours de la méthode de Descartes, M. Loustau en reproduit d'abord le texte et en précise la signification, en citant notamment Henri Lechatelier qui a analysé, avec sa clarté et sa précision coutumières, dans son livre Science et Industrie, les principes directeurs de la méthode scientifique : principe de la table rase de Descartes; principe de division ou d'analyse; et principe de synthèse.

L'auteur examine ensuite l'application de ces principes à l'organisation du travail minier; il déclare avec raison, qu'on doit considérer « *a priori* tout problème de la technique minière comme un cas particulier »; qu'il est absurde de croire « qu'on puisse traiter un gisement du Nord de la France ou du bassin de Durham, ou de n'importe où, comme telle ou telle mine d'outre-Atlantique ». Ayant montré l'utilité des diagrammes donnant les variations dans le temps, de la valeur des éléments analysés, il signale ensuite le grand intérêt des diagrammes circulaires, établis à un instant donné, afin de rendre tangible la quote-part de chaque élément dans le fait étudié. Alors que dans les industries de transformation l'organisation du travail à la chaîne a été rendue possible par la fixité des divers chantiers, dans l'industrie minière, « c'est le produit à extraire qui est fixe et le chantier tout entier est en mouvement ». D'où il résulte que « le changement est donc le fait inéluctable de l'industrie minière. »

En conclusion de sa première partie, d'ailleurs très peu développée, M. Loustau résume de la façon suivante « les principales étapes de l'étude méthodique des problèmes d'organisation dans les mines :

1° Définition du fait étudié, en précisant le but que l'on poursuit et les circonstances dans lesquelles il se produit;

2° Analyse des éléments constitutifs du fait;

3° Mesure de ces éléments à l'instant considéré et détermination de leur valeur en fonction du temps, sur une certaine période;

4° Discussion des résultats ci-dessus, en vue de déterminer les variables dont dépend le fait étudié;

5° Synthèse des éléments fournis par l'analyse, en donnant aux variables les valeurs susceptibles de réaliser le but envisagé. »

La deuxième partie de l'ouvrage, comportant une soixantaine de pages, est divisée en huit chapitres. Dans les quatre premiers, l'auteur traite d'une façon générale : de l'application de la méthode scientifique à l'étude et à la direction générale d'une mine de charbon; de l'établissement du prix de revient et de

la détermination des variables dont il dépend ; du prix de vente des charbons et de ses facteurs, qui dépendent les uns de la mine, les autres de l'organisation de son exploitation, de ses moyens de criblage et de nettoyage, ou bien encore des conditions générales du marché ; il s'y occupe enfin, de la synthèse ayant pour buts de dresser le programme général d'exploitation, d'orienter les activités et les initiatives, d'assurer à la mine, sans compromettre son avenir, une marche régulièrement fructueuse, donnant le profit maximum, en tenant compte du gisement, de ses réserves, des moyens de production et des possibilités d'écoulement des charbons. Les caractéristiques de la mine de charbon, étudiée par M. Loustau dans les quatre derniers chapitres de la deuxième partie, et son organisation générale, sont exposés dans le chapitre VII, qui contient aussi une étude de ses réserves, ainsi qu'une classification des couches, aux points de vue des méthodes d'exploitation et du coût de la main-d'œuvre du fond. Les prix de revient bruts et nets forment l'objet du chapitre suivant, qui comprend de nombreux diagrammes montrant soit la proportion des déchets au triage ou au lavage, soit la quote-part de certaines couches ou de certains procédés dans la production totale.

Dans les chapitres IX et X, le lecteur trouvera un programme nouveau d'exploitation, applicable au même cas concret, ainsi que l'étude du prix de vente des charbons et des données du problème commercial à résoudre, étude permettant d'orienter la politique des ventes.

Ci-après, j'analyserai brièvement les différents chapitres de la troisième partie, de loin la plus développée, car elle compte plus de 100 pages. M. Loustau y expose de façon détaillée, la solution de quelques-uns des importants problèmes qu'il a eu l'occasion d'étudier.

Au début du chapitre XI, il énonce les deux problèmes suivants, qui intéressent le prix de revient du fond :

« 1° Diminution du temps de production, par des études méthodiques d'organisation du travail ;

2° Détermination de systèmes de salaires productifs et économiques. »

Il est spécialement question du premier de ces problèmes dans le chapitre XI, où sont cités à titre d'exemple : le havage mécanique en couche mince, le travail de creusement d'un montage et l'organisation de l'abatage par équipe, dans une taille.

La question des salaires est traitée au chapitre XII, très brièvement ; l'auteur y passe en revue les divers modes de paiement à la journée, à la tâche, aux pièces et à primes.

Par contre, le chapitre XIII reproduit dans tous ses détails, un très intéressant rapport ayant pour objet le traçage des voies en roche dure, sans soutènement ; et, le chapitre XIV contient des études très complètes, relatives l'une à l'organisation d'un transport souterrain par locomotive à air comprimé, l'autre à l'exploitation d'une couche mince par longue taille, avec « scrapers ».

M. Loutau signale enfin, dans ses conclusions, l'utilité des bureaux d'études, qui peuvent fonctionner avec un personnel des plus réduits, par exemple : un ingénieur et un géomètre ; pour certaines recherches demandant un personnel plus important, il indique dans les termes suivants une méthode de travail pratique et peu coûteuse, paraissant recommandable, qu'il serait possible d'appliquer dans les charbonnages belges : « Tous les ans, les élèves des grandes Ecoles vont faire des stages dans les Compagnies minières. En général, ils sont affectés à une fosse et suivent tant bien que mal l'ingénieur dans ses tournées ; à la mine considérée, on les affectait au bureau d'études où, sous la conduite de l'ingénieur qui le dirigeait, ils effectuaient sur certaines questions précises, des études approfondies. Le bureau recueillait alors, pendant que s'effectuaient les stages, en général entre juillet et octobre, une documentation fort importante, d'où il tirait des résultats féconds. Et, il est à peine besoin d'insister sur l'intérêt que présente, pour un élève ingénieur, la possibilité de faire sur un sujet précis, une étude utile, guidé par une méthode sûre et un homme de métier. »

V. F.