

## BIBLIOGRAPHIE

---

**Quelques problèmes d'exploitation des mines**, par P. BAUDART, Ingénieur civil des mines. Paris, Liège. Bérenger, éditeur.

Ce livre pourrait s'intituler plus exactement : « Exercices d'algèbre élémentaire sur quelques questions d'exploitation des mines ». L'auteur rappelle certaines formules de la physique, de la mécanique, de l'électro-technique relatives aux explosifs, cuvelages, câbles, ventilateurs, moteurs de transport et d'extraction, etc.; il propose certaines données numériques et fait des substitutions. Les calculs sont corrects, parfois un peu laborieux, sans aucune prétention à nous éblouir par des artifices particuliers.

Ce genre de littérature, rare en langue française, est très en vogue dans les revues anglaises et américaines sous la rubrique *Réponses aux Questions*; il est fort apprécié des praticiens et des candidats aux *Colliery Manager Examinations*. Cela s'explique dans tous les pays où l'on n'exige pas des directeurs de travaux une haute culture mathématique. En France, en Belgique, les élèves des Ecoles des Mines n'abordent l'enseignement technique supérieur qu'après une solide formation dans les sciences exactes: ils sont à même de se jouer des difficultés de calcul que soulèvent les problèmes pratiques. Cependant, même aux plus habiles à jongler avec les symboles, il est utile de rappeler que l'ingénieur n'opère que sur des nombres concrets et ce n'est que par l'exercice qu'on acquiert l'aisance dans la résolution des équations numériques, le calcul mental, le maniement des tables et des instruments. Nous approuvons donc sans réserve l'idée de suggérer aux étudiants et aux débutants un certain nombre d'applications particulières basées sur des données réelles.

La valeur éducative de ces exercices est indéniable; ils sont le complément nécessaire de l'enseignement théorique, ils font palper l'ordre des grandeurs et de leurs variations, ils développent le sens des proportions et des approximations. Faute de cet objectif, ils ne sont plus qu'une gymnastique vaine ou même nuisible. Il n'est pas sans exemple que, sur la foi de formules toutes faites, on installe des engins coûteux qui refusent tout service au premier accroc ou que l'on échafaude des constructions qui s'écroulent. Un problème d'exploitation des mines ne se ravale pas à une substitution de chiffres dans une expression littérale. Le plus souvent, ni la position de la

question, ni les données numériques ne s'imposent *ne varietur*, elles dépendent d'un certain nombre de conditions connexes. Le rôle de l'ingénieur est donc avant tout de choisir judicieusement les grandeurs arbitraires, de scruter l'approximation des méthodes qu'il emploie. L'expérience acquise lui servira de guide et lui évitera des tâtonnements. A défaut, il étudiera la variation de l'un des éléments, il tracera un diagramme ou il calculera une table des valeurs numériques des fonctions de cette variable, il en déduira la meilleure solution.

C'est évidemment de cette façon que devrait procéder un ouvrage à but didactique. Un exemple intéressant est cité par M. Baudart, il reproduit d'après la Revue B. B. C., 1918, les diagrammes de la puissance de machines d'extraction de trois types différents, calculées pour les mêmes conditions de charge et de profondeur. Il est regrettable que l'attention du lecteur n'ait pas été attirée plus fréquemment sur l'utilité du procédé, sur les conclusions très instructives qui s'en dégagent. Des réserves formelles s'imposent — et des esprits avertis seuls les feront spontanément — au sujet de valeurs numériques indiquées sans justification ainsi que sur certaines solutions d'une réalisation pratique douteuse.

L. D.

**Notions de géologie générale**, par R. D'ANDRIMONT, CH. FRAIPONT et R. ANTHOINE. (Bruxelles, Imprimerie G. Bothy, 1921), 1 vol. in-8° de 218 p. avec 178 fig. dans le texte.

La préface de cet ouvrage indique sa tendance et son programme : « Nous pouvons dire que ce petit traité est pour une partie une synthèse de l'enseignement donné à l'Université de Liège par M. le professeur Max Lohest... Il ne représente donc pas l'idée d'un seul, mais celle de toute une école, dont M. Max Lohest fournit l'orientation... Il se distingue totalement de tous les manuels de géologie publiés jusqu'à présent. On y cherchera en vain les grands mots et les vastes nomenclatures, les subdivisions et les détails qui encombrant la plupart des traités existants... »

» Tout en restant absolument scientifiques, nous espérons avoir réussi à présenter les choses assez simplement pour être compris de tous et ne rebuter personne. »

Cette déclaration faite, les auteurs commencent par mettre en évidence le « principe directeur » de la science géologique, le point fondamental sur lequel doit reposer tout le reste : « Les causes

actuelles des phénomènes que nous observons de nos jours doivent nous servir à déterminer les causes lointaines des phénomènes anciens ».

Peut-être quelques esprits pensent-ils encore pouvoir expliquer les phénomènes du passé par des causes sans rapport aucun avec les faits de la nature actuelle; il n'empêche que la théorie dite des causes actuelles a fait son chemin et qu'elle est maintenant à la base de toutes les conceptions géologiques vraiment saines. Les auteurs font cependant bien de le rappeler en tête de leur travail.

Cet ouvrage comprend trois parties : La première traite de l'édification de l'écorce terrestre, la seconde des phénomènes de désagrégation; la troisième est une description sommaire des formations géologiques de la Belgique.

Dans leur étude de l'édification de la croûte du globe, les auteurs consacrent un premier chapitre aux phénomènes de sédimentation, en partant d'une série de principes, dont le principal est l'origine nébulaire du système solaire (hypothèse de Laplace), théorie simpliste, il est vrai, satisfaisante néanmoins puisqu'elle explique la forme de la Terre, son état initial probable, sa contraction subséquente. Certes, des objections y ont été présentées; dans un ouvrage destiné à exposer les notions premières de la science, on comprend que les auteurs se soient abstenus de toute discussion. Cette entrée en matière conduit à parler du degré géothermique, de l'état de l'intérieur du globe, de la nature de la première croûte solide et de la contraction de l'écorce terrestre, pour passer ensuite aux phénomènes de sédimentation dans les bassins océaniques et à la notion du cycle sédimentaire.

Ces diverses notions sont exposées sobrement, parfois peut-être trop simplement et il est à craindre que le lecteur non encore initié ne se fasse, à la lecture de certains paragraphes, une idée peu exacte de quelques faits fondamentaux de la géologie; la connaissance de l'état de la croûte primitive est érigée en un principe; je crains bien que la lecture de ces quelques lignes ne laisse dans l'esprit du lecteur quelque confusion sur ce que pouvait être cette première enveloppe solide de notre planète.

La notion du cycle sédimentaire conduit tout naturellement à l'étude des oscillations du sol, larges mouvements positifs et négatifs dont la conséquence est la formation de certaines roches particulières telles que les dépôts salins. Je me demande pourquoi les auteurs n'abordent l'étude de la formation des roches calcaires,

limitée d'ailleurs aux calcaires coralliens, qu'après avoir parlé des mouvements du sol. Certes, ces mouvements sont à considérer pour expliquer l'épaisseur anormale de certains dépôts coralliens dont les conditions d'édification sont comprises entre d'étroites limites; mais il en est ainsi pour beaucoup de roches et l'on n'expliquerait pas le dépôt d'une masse de sable de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur sans faire intervenir des déplacements relatifs de la mer et du continent.

Le second chapitre du livre traite d'abord de la *tectonique*: les divers types de plis et de failles sont successivement passés en revue et les expériences de tectonique effectuées à l'Université de Liège par M. le professeur Lohest sont rappelées sommairement; la constitution des chaînes de montagnes et les discordances de stratification terminent l'étude de la tectonique; un second paragraphe de ce chapitre est consacré aux phénomènes de métamorphisme. Je dois regretter que dans leur désir louable d'être très simples, les auteurs aient parfois exposé la question d'une façon vraiment trop succincte.

Le troisième chapitre de l'ouvrage expose le mode de formation de certains dépôts particuliers: dunes, limon, dépôts d'alluvionnement, phosphates, tuf, guano, nitrates, tourbe, houille, sel, fer, manganèse; les deux théories de la formation de la houille sont rapportées; le chapitre se termine par l'étude des gisements de sel et de pétrole. Est-il bien nécessaire d'attendre que le lecteur soit au courant des grandes dislocations de l'écorce terrestre pour lui parler de ces dépôts?

Le quatrième chapitre a pour objet quelques notions sur l'âge relatif des terrains sédimentaires; cet exposé nous paraît objet à quelque critique; la lecture de ce chapitre laisse en effet l'impression que les auteurs n'ont pas suffisamment distingué entre l'établissement de l'échelle stratigraphique des terrains dans une région déterminée d'une part, et la recherche de l'équivalence des formations sédimentaires entre deux régions voisines, d'autre part.

Le cinquième chapitre est consacré au levé et à la lecture des cartes géologiques; ces notions font souvent défaut dans beaucoup de traités de géologie; aussi faut-il remercier les auteurs de ne pas avoir négligé cette question si importante.

Enfin, la première partie se termine par deux chapitres consacrés l'un à l'étude des roches de consolidation directe, c'est-à-dire aux phénomènes volcaniques, y compris les tremblements de terre, et l'autre aux gîtes filoniens, minéraux et métallifères.

Dans la deuxième partie, les divers phénomènes de désagrégation de l'écorce terrestre sont envisagés successivement, mais d'une façon beaucoup plus succincte qu'on ne le fait d'habitude; aussi ne nous arrêtons-nous pas à examiner cette partie en détail, c'est un résumé très sommaire de notions répétées dans tous les traités; nous sommes tentés de dire trop sommaire, car parfois il est peu compréhensible pour des personnes non encore habituées aux problèmes de la science géologique.

Enfin, la troisième partie du livre est une description géologique très sommaire de la Belgique; ici encore les auteurs ont voulu parfois trop résumer et ils arrivent à dire des inexactitudes. La rédaction des premières lignes de cette description peut même faire supposer que le granite de Lammersdorf et la roche de Quenast forment le substratum de notre terrain cambrien!

Dans une annexe sont donnés quelques éléments d'hydrologie.

J'ai indiqué rapidement les traits les plus caractéristiques de l'ouvrage de MM. d'Andrimont, Fraipont et Anthoine. L'ordre suivi dans l'exposé est logique et clair; peut-être y aurait-il lieu de le modifier quelque peu par endroits; la lecture de l'ouvrage n'en serait que plus facile, mais je n'insiste pas sur cette question de détail. La méthode d'ensemble est, en somme, excellente.

Comme il est dit dans la Préface, ces « Notions de Géologie générale » sont la rédaction du cours professé par M. d'Andrimont à l'Institut Agricole de l'Etat à Gembloux. La lecture de l'ouvrage donne bien l'impression de notes de cours hâtivement rédigées; le travail eut gagné beaucoup à être mûri d'avantage; certes, dans sa forme actuelle, il est très suffisant pour rappeler à des élèves la matière enseignée dans des leçons orales; mais pour les personnes non averties — cet ouvrage s'adresse à l'enseignement moyen et aux *gens du monde* — il est souvent un peu trop concis et il peut laisser dans l'esprit une idée inexacte de certaines phénomènes de la Nature.

J'ajoute que l'ouvrage est abondamment illustré de croquis; il est dommage que leur exécution matérielle n'ait pas été plus soignée; nous ne verrions pas, par exemple, les terrains secondaires du Luxembourg figurés avec une inclinaison de plus de 60°. Je termine, en souhaitant que la première édition de ce livre soit rapidement épuisée pour fournir aux auteurs le moyen de rectifier, dans une seconde édition, les nombreuses erreurs de détail qu'ils ont laissé passer dans leur hâte de voir paraître leur travail.

P. FOURMARIER.