

Compte rendu.

Enciclopedia Labor, Editorial Labor, Barcelona. — T. I. *El Universo y la Tierra*, 2^e réimpression, 1957. — T. II. *La Materia y la Energia*, 1956.

Les développements prodigieux et accélérés des connaissances ne peuvent être compris et assimilés que dans la perspective historique qui les a conditionnés. C'est le principe heureusement mis en œuvre par l'« Editorial Labor » dont la nouvelle *Encyclopédie* a été réalisée suivant un programme parfaitement élaboré et équilibré par 42 savants doués d'une authentique vocation pédagogique.

L'*Encyclopédie Labor* livre actuellement au monde ibérique un panorama vivant, précis, clair et attachant des Sciences,

des Arts et de la Pensée, abondamment illustré avec le plus grand souci d'exactitude et d'esthétique. Ce panorama s'étage en vastes perspectives, depuis les lointains de l'Univers cosmique jusqu'à l'Homme aux prises avec ses problèmes particuliers. Chaque grand plan est traité dans son ensemble organique et dans ses détails. Cette conception, sans être neuve, reste excellente et sans doute la meilleure. Elle se tient aussi loin de la formule des Dictionnaires encyclopédiques traditionnels où le savoir est atomisé que de la vulgarisation romancée.

En 9 volumes de 800 à 950 pages chacun, toute personne cultivée aura sous la main l'essentiel des connaissances humaines. L'énumération des titres de ces volumes, à elle seule, montre l'esprit de synthèse qui a présidé à leur rédaction :

I. *L'Univers et la Terre*. — II. *La Matière et l'Énergie*. — III. *La Vie*. — IV. *L'Homme et la Terre*. — V. *L'Homme à travers le Temps*. — VI. *Le Langage*. — VII. *La Littérature. La Musique*. — VIII. *Les Arts. Les Sports. Les Jeux*. — IX. *La Société. La Pensée. Dieu*.

Des index alphabétiques copieux permettent de s'orienter facilement et donnent, en outre, la signification des termes qui ne sont pas définis dans le texte.

Plusieurs articles des cinq premiers volumes intéressent le géologue, le minéralogiste, le paléontologiste, le géographe et le préhistorien. Toutes les matières ne sont peut-être pas traitées avec une égale maîtrise, ni portées à l'extrême pointe de l'actualité, mais le reflet des connaissances reste toujours valable et répond adéquatement au désir de l'homme moderne de posséder une idée globale et fidèle du monde où il vit. Dans cette optique, il est évident qu'une encyclopédie du genre de celle-ci doit se limiter aux disciplines de base et ne peut aborder qu'à titre d'exemple les questions qui relèvent de la technique ou des sciences appliquées.

Le rédacteur en chef des deux volumes sous revue est le Professeur RAFAEL CANDEL VILA. Ce nom seul est une garantie du souci de perfection qui a présidé à leur élaboration.

Le volume I (*L'Univers et la Terre*, XLVII + 832 pp., 1.900 fig., 67 pl. en noir ou en couleurs, 2 cartes célestes), dont la parution remonte à 1955, en est déjà à sa deuxième réimpression (1957). Il s'ouvre par un prologue de l'Éditeur et est introduit par un Essai d'une définition de la Science, dû au

regretté cristallographe FRANCISCO PARDILLO VAQUER, ancien Président de l'Académie royale des Sciences et des Arts de Barcelone.

La matière de ce volume englobe l'*Astronomie*, la *Météorologie*, la *Géographie physique*, la *Géologie générale*, la *Minéralogie* et la *Pétrographie*. Nous nous limiterons à donner ici un bref aperçu des quatre derniers articles.

La *Géographie physique* (236 pp.) est conçue sous l'angle de la Géodynamique externe par J. GOMEZ DE LLARENA, qui a mis dans cet article une grande part de son expérience personnelle et de sa remarquable collection photographique. Dans le cadre des divisions classiques, l'auteur a écrit un véritable petit traité où la clarté et la concision dans l'exposition le disputent à la qualité et à l'ampleur de la documentation. Un chapitre spécial est consacré à la physiographie de la Péninsule ibérique et des îles Baléares et Canaries.

La *Géologie générale* (79 pp.) est limitée à l'exposé des problèmes de la Géodynamique interne, par N. LLOPIS LLADO. (La Géologie historique est intégrée au tome III, dont le thème est la Vie.) Le présent article est divisé en 6 chapitres. Le premier traite de la structure de la Terre et des méthodes de la Géologie et le second, des problèmes qui se réfèrent à l'état et à la structure interne du globe. Le caractère cyclique des phénomènes géologiques fait l'objet du troisième. Des développements plus importants sont consacrés à la Géotectonique et à l'analyse des causes de l'évolution de l'écorce terrestre, dans les deux chapitres suivants. On y trouve, notamment, un exposé critique des théories mobilistes et néomobilistes. Enfin, le dernier chapitre est consacré au magmatisme, au volcanisme et à la sismologie.

Tout l'article constitue une bonne introduction aux grands problèmes de la Géologie.

La *Minéralogie* (202 pp.) dont les débuts, comme science empirique, remonte aux origines de l'Humanité et dont les aboutissements modernes débordent si largement son domaine propre, demande d'être traitée classiquement, comme une science naturelle, sous peine d'empiéter les terrains de la chimie, de la physique et de l'atomistique. Aussi, l'auteur de l'article, R. CANDEL VILA, se borne-t-il à nous exposer succinctement, mais sans rien négliger d'essentiel, en guise d'introduction à la diagnose des minéraux : leur morphologie, ses lois et les

phénomènes physiques et chimiques liés à leur symétrie. Une bonne place est réservée aux phénomènes optiques et roentgenographiques.

La description des principales espèces minérales occupe une centaine de pages. Elle est abondamment illustrée et rehaussée de très belles planches en couleurs.

L'ensemble de l'article constitue un excellent manuel de minéralogie, enlevé de main de maître.

La *Pétrographie*, qui clôture le tome I, n'est traitée qu'en 20 pages par N. LLOPIS LLADO, comme un chapitre accessoire de la Géognosie. C'est faire portion congrue à une des disciplines de base de la Géologie. Aussi est-elle réduite à un schéma assez rudimentaire, peu en rapport avec ses développements modernes. L'auteur a cependant esquissé les courants d'idées actuelles sur le métamorphisme.

Le volume II (*La Matière et l'Énergie*, XLVII + 950 pp., 2.120 fig., 125 pl. en noir ou en couleurs), paru en 1956, embrasse la *Physique générale*, la *Chimie générale*, la *Géochimie*, la *Biochimie*, la *Cristallochimie* et l'*Atomistique*.

Il est introduit par une étude préliminaire captivante du Professeur JOSÉ BALTA ELIAS, de l'Académie des Sciences de Madrid, intitulée : « De la Philosophie naturelle à la Physique nucléaire ».

On se bornera à rendre compte, ici, à l'intention des cristallographes, des minéralogistes et des géologues, des articles concernant la *Géochimie* et la *Cristallochimie*, tous deux dus au Professeur RAFAEL CANDEL VILA.

L'article sur la *Géochimie* (52 pp.) s'ouvre par une introduction historique suivie de l'étude très documentée de la composition chimique de la terre et des corps cosmiques. Puis vient un bref exposé sur la dispersion et la concentration des éléments chimiques dans l'écorce terrestre. Il comprend un paragraphe sur les associations géochimiques typiques et un autre sur les cycles de migration. L'auteur s'arrête plus longuement, dans la 3^e partie, aux processus géochimiques : les problèmes relatifs à la différenciation magmatique, à la sédimentation, au métamorphisme, à la granitisation et aux concentrations géochimiques y sont évoqués.

Dans cet exposé condensé, mais très clair, aucun des aspects classiques essentiels d'une science encore en plein développement et remplie de promesses, n'est laissé dans l'ombre.

L'article sur la *Cristallochimie* (90 pp.) est un exposé remarquablement charpenté d'une science dont les applications sont innombrables et des plus variées. Il mérite un compte rendu moins sommaire que les précédents.

Dès l'introduction, l'auteur concrétise à l'aide de microphotographies électroniques les molécules géantes et leur arrangement réticulaire régulier limité par des faces cristallines.

La première partie de l'article est consacrée à l'exposé abrégé des théories géométriques de la structure des cristaux (HUYGENS, HAÛY, BRAVAIS, SOHNCKE, SCHOENFLIES, FÉDOROW et BARLOW; les 230 groupes de mouvements).

La seconde partie décrit très complètement les méthodes expérimentales pour la détermination des structures (diffraction des rayons X, spectres de vibration Raman et infrarouges, ondes ultraherziennes, diffraction des électrons, des protons, des neutrons, des atomes et des molécules).

La troisième partie nous introduit en une synthèse magistrale dans le domaine de la structure de la matière sous ses divers états physiques : structure des corps lamellaires, états mésomorphes, fibres végétales et animales, caoutchouc, métaux étirés et laminés.

La quatrième partie toute entière est réservée à la description des types de structures des cristaux proprement dits. Elle est précédée par l'étude des modes de liaison des particules, de la coordinence et des rayons atomiques et ioniques. L'importance de ces derniers au point de vue des lois cristallochimiques est soulignée. Leurs valeurs sont figurées intuitivement en un tableau superposé à la classification périodique, inspiré d'une construction de BOLYREV.

Enfin les 20 dernières pages, — rehaussées d'une illustration aussi claire et précise qu'abondante, où, à côté des modèles classiques, figurent des projections de courbes de densité électronique, — sont consacrées aux types de structure des éléments, des alliages et composés intermétalliques (phases de LAVES, de HUME-ROTHERY et de ZINTL), des composés hétéropolaires isodesmiques, anisodesmiques et mésodesmiques. Ces derniers comprennent les silicates qui sont répartis, suivant la classification de STRUNZ, en néso-, soro-, ino-, phyllo- et tectosilicates. Suivent les composés homopolaires. L'article se termine par des considérations sur les rapports entre les propriétés physiques des cristaux et leurs structures.

Ce compte rendu ne saurait cependant traduire l'esprit à la fois analytique, synthétique et, pour tout dire, philosophique, avec lequel l'auteur a su traiter son sujet. Tout au long du texte, il a montré que la constitution électronique, l'architecture spatiale de l'état solide et les propriétés physiques et chimiques de la matière sont indissolublement liées. L'analyse cristallographique donne ainsi la possibilité de prévoir et de calculer la structure cristalline de n'importe quelle substance dont la formule est connue, de prévoir et de découvrir l'existence de nouveaux composés, comme cela s'est fait pour la pénicilline.

M.-E. DENAEYER.
