

## COMPTES RENDUS D'OUVRAGES

COLBERT, E. H. — *Evolution of the Vertebrates. A History of the backboned animals through time*. Second edition, xvi + 535 p., 144 figures. John Wiley and Sons, New York, London, Sydney, Toronto, 1969.

La seconde édition de cet ouvrage bien connu paraît treize ans après la première. C'est une édition revue et augmentée, qui compte 56 pages et 22 figures de plus que celle-ci. Elle s'efforce d'intégrer au mieux les connaissances nouvelles acquises sur l'évolution des Vertébrés. Or ces connaissances se sont enrichies de manière considérable durant la dernière décennie aussi bien par la découverte d'organismes inconnus que par la révision de matériaux anciens. Les études détaillées menées en particulier sur les premiers Vertébrés et les premiers Tétrapodes ont profondément modifié nos conceptions sur les rapports phylogénétiques des principaux groupes et placé leur évolution dans une perspective largement renouvelée.

L'ouvrage s'efforce de rester concis. Destiné aux étudiants et aux non-spécialistes plutôt qu'aux paléontologistes professionnels, il évite autant que possible de faire usage des termes techniques. C'est une histoire générale des Vertébrés racontée avec simplicité, sans qu'il soit fait appel à des connaissances détaillées en anatomie.

Trente chapitres et quelques appendices composent ce livre. Après une brève introduction sont exposées successivement nos connaissances sur les vertébrés sans mâchoires, les premiers vertébrés avec mâchoires, l'histoire des poissons, le passage de la vie aquatique à la vie aérienne, les amphibiens, la venue des reptiles, l'évolution des reptiles mammaliens, la conquête de la terre ferme, l'apogée et le déclin des reptiles, (6 chapitres), les débuts de la grande radiation adaptative des Mammifères y compris des primates et de l'homme (14 chapitres).

(G. UBAGHS.)

C. O. DUNBAR et K. WAAGE. — *Historical Geology*. Third edition, 556 p., 1970. John Wiley, London, New York, Sydney, Toronto.

Ce manuel classique, destiné aux étudiants en géologie, connaît sa troisième édition. Les auteurs, en préparant celle-ci, ont fait spécialement usage des récentes découvertes en géophysique et en tectonique pour mettre en évidence les aspects structuraux de la géologie historique.

Deux chapitres nouveaux sont intitulés respectivement : « Restless Crust » et « Epilogue ». Le premier tente une synthèse de concepts empruntés à la géophysique, la géochimie, le paléomagnétisme et l'exploration spatiale. Le second présente des problèmes fondamentaux nés de la civilisation industrielle et de nature à affecter sérieusement l'avenir de l'humanité.

L'ouvrage est divisé en quatre parties. La première, appelée prologue, comprend sept chapitres. On y expose les principes élémentaires de stratigraphie et de géochronologie et on y traite des processus de la fossilisation, de la structure et de la « vie » de l'écorce terrestre, de l'histoire cosmique de la Terre, de l'évolution organique et des problèmes du Précambrien. La deuxième et la troisième parties concernent l'étude des systèmes du Paléozoïque et du Mésozoïque, tandis que la quatrième expose comment le monde moderne s'est progressivement construit, tant sur le plan de la vie que sur celui de la géographie durant le Tertiaire. Une introduction à l'étude des principaux embranchement du règne animal et du règne végétal et un index par sujet terminent l'ouvrage.

Les illustrations sont nombreuses et excellentes : photographies, dessins, schémas, cartes paléogéographiques (certaines en deux couleurs) contribuent beaucoup à l'attrait d'un texte clair et bien ordonné.

(G. UBAGHS.)

*Resources and Man. A Study and Recommendations by the Committee on Resources and Man of the Division of Earth Sciences. National Research Council. National Academy of Sciences. U.S.A. W. H. Freeman and Company, San Francisco, 1969, 259 pp.*

Le chapitre six de cet ouvrage inventoriant les ressources qui s'offrent à l'homme est consacré aux richesses minérales du globe. Il comporte 26 pages et est rédigé par Thomas S. Lovering, professeur à l'Université de l'Arizona (U.S.A.).

L'auteur s'attache d'abord à préciser la notion de minerai et rappelle que la quantité d'un élément chimique présente dans un gisement est toujours petite vis-à-vis de celle que l'on trouve dispersée dans les roches communes qui constituent l'essentiel de l'écorce terrestre.

Les relations entre les teneurs des éléments dans la croûte terrestre et leurs teneurs d'exploitation sont éminemment fonction de l'élément considéré; quant au rapport que l'on a pu établir dans certains gisements entre les teneurs des minerais et leurs réserves (rapport A/G de Lasky), l'expérience montre que leur extension à d'autres gisements est des plus périlleuses.

L'auteur illustre ses propos d'exemples empruntés à la géologie économique du cuivre et du mercure qu'il connaît particulièrement bien.

En ce qui concerne l'avenir, le professeur Lovering prévoit que les méthodes modernes de prospection conduiront à la découverte de nouveaux gisements localisés surtout dans les pays en voie de développement.

D'autre part, le progrès technique, la question du transport, l'épuisement des gisements actuels et la montée des prix conduiront non seulement à l'exploitation de gisements à teneurs de plus en plus basses mais aussi à la découverte de nouveaux types de minerais, riches en minéraux dont l'homme n'a pu jusqu'à présent tirer parti.

La lecture de ces considérations de géologie économique est instructive.

La manière dont chacun des spécialistes a choisi de traiter son sujet permet, au fil des chapitres, des comparaisons qui ne manquent pas d'intérêt.

(F. DIMANCHE.)

G. BRENT DALRYMPLE et MARVIN A. LANPHERE. — *Potassium - Argon Dating. Principles, techniques and applications to geochronology.* Freeman and Co, San Francisco, 1969, 258 p.

Le but de cet ouvrage est de livrer au lecteur, sous un aspect clair et relativement condensé, les principes et les techniques de la méthode de géochronologie basée sur le couple Potassium-Argon. Loin de tendre à une étude théorique exhaustive du problème, les auteurs ont surtout voulu réaliser un manuel d'utilité pratique. Les premiers chapitres traitent de questions de physique et constituent un rappel d'intérêt surtout historique de notions bien connues sur les atomes, les isotopes, la radioactivité et les principes de la datation radiométrique. Particulièrement, en ce qui concerne la méthode qui fait l'objet de cet ouvrage, les auteurs détaillent la systématique nucléaire du Potassium et de l'Argon et décrivent les avantages, les inconvénients et les limitations de cette horloge géologique.

Ensuite se trouvent décrites les méthodes analytiques concernant ces deux éléments. Le dosage du Potassium étant du domaine de la chimie analytique classique, l'accent est mis sur celui de l'Argon ainsi que sur la détermination de sa composition isotopique qui nécessite de faire appel aux techniques de la spectrométrie de masse; ces dernières sont par conséquent traitées avec un certain détail.

Un chapitre entier est consacré au problème souvent négligé de la précision et de l'exactitude des mesures. Cette question n'est pas abordée d'un point de vue uniquement statistique; elle est plutôt traitée empiriquement en tenant compte de la reproductibilité des résultats obtenus par différents laboratoires sur des échantillons standards.

Deux conditions sont essentielles à l'obtention d'âges valables par cette méthode de datation : il faut que l'échantillon ne renferme pas d'argon radiogénique autre que celui qui résulte de la désintégration du Potassium et il ne faut pas que de l'Argon radiogénique ainsi produit ait diffusé vers l'extérieur. Les circonstances pouvant engendrer une de ces deux causes d'erreurs sont soigneusement passées en revue.

L'ouvrage se poursuit par une étude critique des échantillons de roches et de minéraux les plus susceptibles de conduire à des résultats géochronologiques dignes de foi. Il se termine par une série d'exemples qui décrivent des problèmes géologiques que les datations par la méthode Potassium-Argon peuvent aider à résoudre et les écueils

qui peuvent s'opposer à leur interprétation correcte. Les auteurs mettent l'accent, à ce propos, sur l'indispensable collaboration entre chercheurs de différentes disciplines sans laquelle les résultats géochronologiques resteraient de peu de valeur.

Les personnes intéressées par ce genre de recherches trouveront dans cet ouvrage, d'un abord très aisé, une entrée en matière qu'elles pourront avantageusement compléter grâce à l'abondante bibliographie qui le termine.

(DOLLY LEDENT.)

A. PARFENOFF, C. POMEROL et J. TOURENQ. — *Les minéraux en grains; méthodes d'étude et de détermination*, 578 p., 123 figures, 27 tableaux, 9 planches en couleurs. Masson & Cie, Paris, 1970.

Si l'étude des minéraux lourds a déjà fait l'objet de multiples publications, celles-ci sont pratiquement toujours consacrées à l'étude d'une région particulière.

L'ouvrage présenté comble donc une lacune et tous ceux qui sont amenés à étudier les minéraux lourds, ou plus généralement les minéraux en grains et les applications que permet leur détermination, trouveront ici un outil des plus précieux.

Après un chapitre montrant l'intérêt de l'étude des minéraux denses, les auteurs décrivent les méthodes à utiliser et passent successivement en revue le prélèvement des échantillons, leur traitement (préparation, séparation des minéraux, montage des préparations) et leur examen par les nombreuses méthodes possibles (loupe, binoculaire, microscope polarisant, réflexion, tests chimiques, etc.).

Plus de 300 pages sont ensuite consacrées à la description de 216 minéraux et à leur diagnostic. Des tableaux de détermination terminent l'ouvrage.

Le texte, très clair, est bien présenté et les références sont nombreuses. Enfin, les figures en noir ou en couleurs sont très bonnes.

Cet ouvrage sera consulté avec le plus grand profit par les géologues aussi bien que par les minéralogistes.

(J. MÉLON.)

AUBOUIN, J., DERCOURT, J. et LABESSE, B. — *Manuel de Travaux pratiques de Cartographie. 1<sup>er</sup> cycle et maîtrise*. Dunod, Paris, 1970, 332 p.

Le manuel comporte :

- une première partie méthodologique, consacrée à l'établissement des coupes géologiques et la construction de blocs-diagrammes;
- une deuxième partie analytique traitant de la représentation de structures sur les cartes géologiques;
- une troisième partie synthétique illustrant le style tectonique de différentes régions de France (bassins sédimentaires, massifs anciens et chaînes récentes).

L'ouvrage, d'une très belle présentation et abondamment illustré notamment par des extraits en couleurs de cartes géologiques, constitue un excellent outil de travail pour les étudiants en Géologie et en Géographie.

Les exposés très précis et les corrigés correspondant aux cartes en couleurs permettent aux étudiants d'approfondir personnellement leurs connaissances en cartographie.

(J. PEL.)

