

## COMPTES RENDUS

---

RAYMOND FURON. — *La terre est-elle une mine inépuisable?*  
Librairie Hachette, 1967.

Ce petit ouvrage de 250 pages est un modèle de concision et renferme une foule de renseignements sur l'historique, l'évolution et l'avenir des réserves minérales et énergétiques du globe terrestre. Il devrait figurer dans toutes les bibliothèques officielles et privées.

L'auteur passe en revue les méthodes d'extraction depuis le silex taillé jusqu'au diamant. Conjointement à l'accroissement des besoins en énergie du globe, il décrit, d'après un ensemble de tableaux statistiques, l'évolution de la production minière de tous les métaux d'application courante.

Il énumère ensuite les nouveaux procédés techniques créés pour les usages spéciaux des métaux. Dans le cadre des recherches chimiques (carbochimie, pétrochimie), des progrès constants sont également réalisés.

Le problème de l'exploitation minière des océans est largement traité depuis le plateau continental jusqu'aux grands fonds océaniques. L'utilisation de leurs immenses réserves et l'élaboration de nouvelles techniques d'extraction vont de paire.

Dans le chapitre intitulé « Limites de la prospective » qui résume cet ensemble magistral de données scientifiques, techniques et économiques, le professeur Furon fait ressortir les difficultés de prévisions à plus ou moins longue échéance. Etant donné les variations des besoins de l'humanité d'une part, les nouvelles découvertes de l'autre, de telles prévisions se sont toujours avérées assez aléatoires.

Compte tenu des réserves minières, des progrès techniques, des recherches potentielles de l'atmosphère, de l'énergie solaire et de l'énergie des marées, il semble cependant que l'humanité est loin d'avoir épuisé les ressources que le globe tient à sa disposition. Encore ne faut-il pas perdre de vue que ces richesses peuvent être à la merci de facteurs politiques ?

J. DE ROUBAIX.

A. MICHARD. — *Études géologiques dans les zones internes des Alpes cottiennes*. Centre national de la recherche scientifique, Paris, 1967.

L'ouvrage débute par une définition du sujet et de son cadre géologique qui s'intègre dans le domaine géosynclinal des Alpes occidentales. La zone piémontaise méridionale que A. MICHARD étudie s'étend dans les Vals Varaita, Maira et Grana.

L'auteur expose d'abord l'évolution des idées émises sur cette région depuis DE SAUSSURE jusqu'à l'époque actuelle. Il signale entre autres les grandes différences de conceptions des divers auteurs quant à l'âge des Schistes Lustrés piémontais (Archéen pour DE SAUSSURE, Tertiaire pour BOUÉ, Trias actuellement).

La deuxième partie de l'ouvrage est consacrée à l'étude stratigraphique de la région cottienne. A. MICHARD décrit d'abord la série siliceuse comprenant la phase hercynienne depuis le Permo-Carbonifère jusqu'au Trias inférieur. Il recherche une éventuelle interprétation tectonique de cette série siliceuse du Massif Dora Maira, ainsi que du cycle hercynien dans le domaine piémontais.

La troisième partie traite longuement de la série calcaro-dolomitique où dominant l'Aniso-Ladinien dolomitique et le Ladinien fossilifère qui s'étend jusqu'en Val Grana et en Val Maira.

La délimitation du Trias supérieur a suscité et suscite encore de vives polémiques. Son faciès dans les Alpes cottiennes est nettement fossilifère et dolomitique. Cependant, certains auteurs se demandent s'il peut être représenté ailleurs par un faciès schisteux privé de fossiles? La question reste ouverte.

La quatrième partie s'attache aux terrains jurassico-crétacés, appelés couramment Schistes Lustrés, dont la datation est compliquée par « le métamorphisme alpin et la tectonique qui lui est associée et rompt la continuité des coupes », pour reprendre les termes de l'auteur. Une lacune semble exister entre le Lias et le Malm inférieur qui pourrait provenir d'une émergence au Dogger inférieur (formation bréchoïde) et à laquelle se rattacherait la ride cottienne comportant de rares apports détritiques.

L'interprétation tectonique de la région est soigneusement examinée par un ensemble de coupes, de profils et de stéréogrammes, à la lumière des charriages, serrages, rétrocharriages et réajustements posthumes.

Le métamorphisme est traité dans la sixième partie où l'auteur s'attache à la description et à la signification des divers minéraux

rencontrés dans la zone interne. Il souligne le caractère polymétamorphique des terrains ayant subi plusieurs métamorphismes d'âges distincts, en particulier le métamorphisme ancien et le métamorphisme alpin.

Un résumé fort bien conçu reprend les principales idées développées au cours du travail qui se termine par un vaste index bibliographique comprenant plus de 600 références.

Dans tous ses aspects, l'ouvrage de A. MICHARD est très documenté et objectif. Il offre une contribution importante à la connaissance des Alpes franco-italiennes méridionales et il a le mérite d'ouvrir le champ à de nouvelles investigations sur de nombreux problèmes que l'auteur soulève tout au long de son remarquable travail.

Celui-ci est illustré de fort belles planches hors texte et comporte, en annexe, une carte géologique de la région, ainsi qu'une série de dépliants.

J. DE ROUBAIX.

*Traité de Paléobotanique.* Publié sous la direction de ÉDOUARD BOUREAU. Tome II : *Bryophyta* (S. JOVET-AST), *Psilophyta* (OVE ARBO HÖEG), *Lycophyta* (W. G. CHALONER), 846 pages, 509 figures, Masson et Cie, 1967.

Le tome II du « Traité de Paléobotanique » publié sous la direction du Prof<sup>r</sup> E. BOUREAU est le résultat d'une collaboration entre M<sup>me</sup> SUZANNE JOVET-AST pour la Bryologie, OVE ARBO HÖEG pour les Psilophytes et WILLIAM G. CHALONER pour les Lycophytes. Dans l'introduction E. BOUREAU attire l'attention du lecteur sur l'importance de différents points : 1° l'embryologie des plantes vasculaires actuelles; 2° l'évolution de l'appareil conducteur caractérisée par la régression progressive du xylème centripète; 3° l'évolution de la lignine caractérisée par l'apparition de l'aldéhyde syringique chez les Trachéophytes puis à son augmentation progressive.

La partie consacrée aux Bryophytes comprend plusieurs chapitres très intéressants. Parmi ceux-ci il faut citer la partie traitant les *Protosphagnales* de NEUBURG et les *Incertae sedis*. Les *Protosphagnales* ont été étudiées par NEUBURG (1960) sur du matériel permien de l'Angaride. Les gamétophytes sont bien conservés et montrent des rameaux dont les feuilles sont caractérisées par un dimorphisme cellulaire très proche de celui des Sphagnales. Les *Protosphagnales* représentent probablement une des étapes de l'évolution des sphaignes