

## COMPTES RENDUS D'OUVRAGES

Hans FUCHTBAUER, *Sedimentary Petrology, Part II — Sediments and sedimentary rocks I*. 2<sup>me</sup> éd. revue et élargie, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 1974.

Cet ouvrage est la traduction anglaise revue et élargie d'un important traité de Pétrologie sédimentaire allemand, dont les deux autres parties concernent les méthodes de la Pétrologie sédimentaire et l'origine des sédiments et des roches sédimentaires.

L'ouvrage traite uniquement des grès et conglomérats des roches éruptives clastiques et des roches calcaireuses, tandis qu'une seconde partie est réservée aux roches clastiques à grain fin, et aux roches sédimentaires accessoires.

Par rapport à l'édition allemande, qui date de 1970, le nombre de figures a été notablement augmenté, ainsi que le chapitre relatif à la sédimentation actuelle.

Le premier chapitre est un sommaire des processus de formation des roches sédimentaires, qui seront traités en détail dans la 3<sup>me</sup> partie de l'ouvrage.

La bibliographie, combinée avec les ouvrages cités, comporte 70 pages de texte serré. Elle est suivie d'un index des sujets (10 pages en 2 colonnes).

On ne peut résumer un tel ouvrage. Il suffit de dire qu'il constitue une mise à jour importante et toute récente d'un ouvrage allemand réputé que la traduction anglaise permettra à beaucoup de lire plus aisément. La littérature étrangère, surtout celle de langue anglaise, est amplement citée.

L'ouvrage constitue un document indispensable à tous les sédimentologues, et fort utile pour tous les géologues.

(P. MACAR)

H. F. GARNER, *The origin of landscapes. A Synthesis of Geomorphology*. Oxford University Press, 1974, 734 p.

Il s'agit d'un ouvrage de géomorphologie générale, très bien illustré, donnant de nombreuses références bibliographiques après chaque chapitre et, *in fine*, un glossaire des termes techniques utilisés et un index très détaillé renvoyant aux pages où paraissent les principaux mots clés, les lieux géographiques et même les auteurs auxquels il est fait référence.

L'ouvrage se subdivise en 12 chapitres que nous passerons rapidement en vue.

Chapitre I. Historique du développement de la géomorphologie. Les grandes théories qui se sont succédées. Les fluctuations paléoclimatologiques quaternaires.

Chapitre II. Les méthodes et le but des études géomorphologiques, abordés par des exemples divers. La lecture de ce chapitre est difficile pour celui qui ne connaît pas déjà bien les problèmes géomorphologiques.

Chapitre III. L'origine tectonique des reliefs. Les roches, les influences structurales. Ce chapitre important comprend de nombreuses données récentes de géologie.

Chapitre IV. Les systèmes d'érosion géomorphologique. Les climats et les couvertures végétales. Leur influence sur l'évolution géomorphologique.

Chapitre V. La géomorphologie des régions humides. Altération, pédologie, érosion fluviale.

Chapitre VI. La géomorphologie des régions arides. Les processus, les formes. Ce chapitre nous paraît très bien développé.

Chapitre VII. Les systèmes géomorphologiques dus aux alternances des périodes arides/humides.

Chapitre VIII. Les processus et les formes dues aux glaciers et à l'action du gel.

Chapitre IX. Les paysages côtiers d'origine polygénétiques.

Chapitre X. Les paysages polygénétiques de montagnes.

Chapitre XI. Géomorphologie ancienne et paysages (par exemple les surfaces d'érosion exhumées).

Chapitre XII. La géomorphologie de l'environnement. Les actions humaines sur l'évolution géomorphologique.

En conclusion, on peut dire que cet ouvrage est neuf dans sa conception. Il s'efforce

de présenter une géomorphologie globale, de ne pas dissocier les influences géologiques, climatiques, paléoclimatiques, et de préciser les processus. Mais ce souci de conserver l'unité de la géomorphologie nuit à la clarté de l'exposé et rend la consultation de l'ouvrage malaisée.

(A. CHAPELIER)

H. BIRETT, K. HELBIG, W. KERTZ & U. SCHMUCKER (Ed. Sc.), *Zur Geschichte Geophysik (Contributions à l'Histoire de la Géophysique)*. Springer-Verlag, Heidelberg, 1974, xv + 288 p.

Lors du 50<sup>e</sup> anniversaire de sa fondation, la Société géophysique allemande a pris l'heureuse initiative d'éditer ce volume regroupant un ensemble d'essais sur l'évolution des idées, des recherches et des instruments géophysiques dans les pays de langue allemande. Si l'on veut bien se souvenir de noms comme ceux de Bartels, Benndorf, Conrad, Exner, Gauss, Geiger, Gerland, Gutenberg, Haalck, Helmert, Herglotz, v. Humboldt, Meissner, Mintrop, Mohorovičić, Schmidt, Schweydar, Suess, Tomaschek, Wegener, Wiechert, v. Zoeppritz, pour ne citer que quelques personnalités disparues, on se rend mieux compte de la place de choix qu'occupait la géophysique d'expression allemande dans la géophysique naissante, et on comprend alors l'intérêt de cet ouvrage, même si la place réservée aux différentes disciplines peut être contestée. La plupart des essais présentés — une vingtaine en tout — s'occupent surtout de l'avènement de la géophysique moderne; toutefois, j'ai particulièrement apprécié deux articles traitant, l'un de la pré-histoire de la théorie newtonienne des marées (dû à H. Birett), l'autre de certaines idées géophysiques intéressantes dans les œuvres de Copernic et de Kepler (signé W. Petri).

L'ouvrage s'adresse à la fois aux géophysiciens confirmés et aux amateurs éclairés, ainsi qu'aux historiens des sciences. Outre les nombreuses références bibliographiques se trouvant à la fin de chaque article, le livre contient encore une liste de sources sélectionnées qui constituera sans doute un outil de travail non négligeable pour le spécialiste. A recommander.

(Carlo DENIS)

L. CALEMBERT, J. PEL, A. MONJOIE, E. BURTON, L. LAMBRECHT, *Les guides scientifiques du Sart Tilman. 1. Géologie*. Université de Liège, 1974, 107 p.

Cet ouvrage, qui se présente sous la forme d'un livre de poche abondamment illustré (34 fig., 11 photos), est un guide géologique du promontoire formé par les vallées de la Meuse et de l'Ourthe contenant, sur une superficie de quelque 2.000 hectares, le campus de l'Université de Liège au Sart Tilman.

Les dix pages de l'avant propos donnent une vue d'ensemble de la région dans son cadre géologique. Les endroits retenus par les auteurs pour les descriptions sont groupés en deux itinéraires, l'un d'une journée, l'autre de deux. Ils permettent, sans trop s'écarter des moyens d'accès commodes, de découvrir progressivement l'histoire du sous-sol de la région liégeoise. Un glossaire des termes moins familiers aux profanes leur facilite la compréhension de l'ouvrage tandis qu'une bibliographie de 32 références permet aux lecteurs qui veulent en savoir davantage de remonter à des publications scientifiques détaillées.

Conçu comme un ouvrage de vulgarisation susceptible d'informer agréablement les non-initiés, de fournir un but intéressant aux promeneurs, son intérêt est d'autant plus grand que l'on rencontre dans la région envisagée des formations géologiques s'échelonnant du Primaire au Quaternaire.

(A. CHAPELIER)

W. G. ERNST (ed.), *Metamorphism and Plate Tectonic Regimes*. Benchmark Papers in Geology, Halsted Press, 1975, 440 p.

La collection à laquelle appartient le présent ouvrage — les Benchmark Papers — a pour but de rééditer des articles publiés ces dernières années sur un sujet déterminé et que l'évolution des idées a déjà consacré comme des « classiques ».

Les 22 articles constituant « Metamorphism and plate tectonic regimes » ont été publiés dans la période 1961-1972; ils sont coordonnés par W. G. Ernst qui les classe en 7 chapitres : 1. Les chaînes métamorphiques dans le temps et l'espace; 2. Les régimes thermiques près des bordures de plaques; 3. Le métamorphisme en relation avec les environnements de plaque; 4. Les écolites; 5. La suite ophiolithique; 6. Les schistes

bleus; 7. L'évolution des faciès métamorphiques dans le temps. Le simple énoncé de ces titres montre que les choix des articles rejoint les préoccupations majeures du coordinateur. L'accent est mis principalement sur des roches et des faciès très particuliers et relativement rares, engendrés dans des conditions de fortes pressions, par exemple les éclogites et schistes à glaucophane.

Le contenu de l'ouvrage est donc plus restreint que ne le laisse penser le titre. On peut se demander si son principal intérêt n'est pas simplement de nous éclairer sur les fondements de la démarche scientifique de son coordinateur plutôt que sur le phénomène lui-même. Cet ouvrage d'un prix relativement peu élevé (13 £) sera néanmoins très utile pour les chercheurs et enseignants qui ne disposent pas d'une bibliothèque très largement pourvue.

(J. C. DUCHESNE)

ROGER, J., *Paléontologie Générale*. Masson et Cie, Paris, x-419 p., 184 fig.

Comme la plupart des disciplines scientifiques, la paléontologie s'est dispersée en spécialisations diverses. Elle a, de ce fait, perdu son unité fondamentale. Tenter de dégager ce qui, en elle, revêt un aspect général constitue le propos de cet ouvrage. Sans doute ne convient-il pas d'y chercher toutes les facettes de cette science, qui, tout en tenant de la géologie et de la biologie, en est pourtant distincte. Un choix a donc été opéré, en vue de dégager ce qui paraît à l'auteur l'essentiel des préoccupations actuelles et des orientations, souvent pluridisciplinaires, vers lesquelles s'engage la paléontologie moderne.

L'ouvrage est divisé en trois parties. La première s'intitule Paléoécologie. Elle apporte les données néontologiques jugées indispensables pour comprendre la biologie des organismes fossiles et leurs rapports avec la nature ancienne. Certains apports de la biochimie, l'étude des quelques grandes fonctions organiques, des populations et de l'écologie proprement dite en sont les matériaux, destinés à édifier la synthèse paléo-écologique. La deuxième partie ou Taphonomie comprend tout ce qui se rapporte à la connaissance des gisements fossilifères. à leur description, leur analyse, leur genèse. Quant à la troisième partie, appelée Biostratigraphie, on y trouve un exposé de nos informations sur la notion d'espèces, la classification, la taxinomie, la parataxinomie, l'évolution organique, la biogéographie et les principes et méthodes de la subdivision et de la corrélation des couches géologiques sur la base des fossiles.

Comme on le voit, l'ouvrage de M. Jean Roger couvre un champ fort vaste. Il est certes riche en informations diverses — la bibliographie qui l'accompagne ne sélectionne pas moins de 1481 titres — mais cette richesse même engendre parfois une certaine confusion dans l'exposé des idées et rend la lecture du texte souvent assez ardue. On regrettera aussi le caractère trop schématique et la réduction exagérée des figures.

(G. ÜBAGHS)

M. DERRUAU, *Précis de Géomorphologie*. 6<sup>e</sup> édition. Masson et Cie, Paris, 1974, 453 p.

La dernière édition de ce précis bien connu et apprécié datait de 1967. La nouvelle édition conserve les chapitres de la précédente, en y ajoutant en appendice des notes sur la morphologie de la Lune et de Mars. Toutefois, une lecture attentive de l'ouvrage révèle que de nombreuses petites modifications ont été introduites dans le texte, qui est ainsi l'objet d'une modernisation attentive et soignée. Le volume comporte une quarantaine de pages en plus que l'édition précédente.

Citons, parmi les additions, un bref exposé sur la théorie des plaques, les notions de bio- et de rhexistasie, une importante mise au point sur les altérations chimiques et la minéralogie des argiles, des compléments sur le milieu périglaciaire, la mention de l'utilisation des processus mathématiques en géomorphologie. Enfin, la bibliographie a été mise à jour et modernisée.

Dans l'ensemble, la nouvelle édition tient bien compte des acquisitions et des tendances récentes de la Géomorphologie, et constitue ainsi un outil de travail précieux.

(P. MACAR)

D. R. COATES (Ed. Sc.), *Environmental geomorphology and landscape conservation. Vol. III. Non urban regions*. Dooden, Hutchinson and Ross, Strousburg, Pennsylvania, Dist. J. Wiley, 1973, 483 p.

L'ouvrage est le volume 8 d'un ensemble intitulé Benchmark Papers in Geology, dont 25 tomes sont publiés ou en préparation et qui rassemble des articles considérés

comme remarquables (« benchmarks ») et souvent difficiles à se procurer sur le sujet proposé.

Le présent volume traite successivement de la dégradation des terrains produite par l'homme (14 articles), de la conservation des sols (6 articles) et de l'aménagement du territoire (6 articles). De brefs commentaires de l'auteur fournissent un résumé d'ensemble de plusieurs articles relatifs au même sujet et peuvent aider le lecteur dans son choix. Ils font ressortir l'importance des articles choisis en tant que « landmarks » et donnent un bref historique de la question. Plusieurs articles se rapportent à d'autres pays que les U.S.A.

Le premier ensemble débute par un article de A. N. Strahler qui envisage théoriquement toutes les transformations produites par les phénomènes d'érosion et de dépôts dus à l'homme. Le concept de « steady state » y remplace celui de profil d'équilibre.

Le 2<sup>e</sup> article extrait d'un « Professional Paper » de l'United States Geological Survey, et datant de 1911, donne une idée des difficultés rencontrées dans les régions boisées et montagneuses du sud des Appalaches, et constitue un inventaire très complet des divers processus de dégradation de l'environnement dans ces régions. C'est une précieuse source de documentation.

Suit une circulaire de H. H. Bennett, l'un des spécialistes américains les plus réputés sur l'érosion des sols, et de W. R. Chapline, « Inspector of grazing » qui fournit des chiffres impressionnants sur l'importance des phénomènes aux États-Unis, à l'époque (1928), tels par exemple qu'une perte annuelle de plus de 2 milliards de dollars, rien que par les engrais entraînés par l'érosion et de plus de 500 millions de tonnes de matières entraînées en suspension par les rivières jusqu'à l'océan.

Les autres articles traitent notamment de la sédimentation dans les fleuves et les lacs de barrages, de la formation de badlands suite aux actions humaines, du permafrost, de modifications aux fossés de drainage, des subsidences dues à l'extraction de liquides souterrains ou à la diminution de pression dans des nappes captives, de la protection des ressources aquifères dans les régions arides, de la régénération possible de sols détruits par l'érosion, des diverses mesures de prévention ou de contrôle de l'érosion, de l'érosion par le vent et, finalement, de diverses mesures de protection et d'aménagement du territoire.

On remarquera que les travaux ainsi rassemblés sont des « reprints », ce qui nuit parfois à la reproduction des photographies.

Le volume rassemble une grande quantité de travaux intéressants sur un sujet d'actualité. Il fournit ainsi une documentation de grande valeur pour les personnes intéressées qui auront tout intérêt à le consulter.

(P. MACAR)