

**Bellair, Pierre, et Pomerol, Charles. *Éléments de géologie*.
Librairie Armand Colin, Paris, 1965, 512 pages, 268 figures, 19
tableaux, bibliographie, index des matières, des noms
d'auteurs et des noms de lieux.**

Germain Tremblay

Volume 10, Number 19, 1965

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/020575ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/020575ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (print)

1708-8968 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this review

Tremblay, G. (1965). Review of [Bellair, Pierre, et Pomerol, Charles. *Éléments de géologie*. Librairie Armand Colin, Paris, 1965, 512 pages, 268 figures, 19 tableaux, bibliographie, index des matières, des noms d'auteurs et des noms de lieux.] *Cahiers de géographie du Québec*, 10(19), 148–150.
<https://doi.org/10.7202/020575ar>

Geographers and What They Do, is part of a series about professions. Presumably it serves to provide youths with vocational guidance and, more broadly, to acquaint laymen with the work of geographers.

The first chapter answers adequately the basic question — what geographers do. In the following six chapters Dr. Warntz presents a collection of rambling essays on various topics. Chapter 2, « Geographers — from Ancient Times to the Present, » starts with Isaac Newton and Bernhard Varenius because, as the author points out, they gave academic geography full stature. There follow sketchy remarks on other geographers from Homer to Arnold Guyot.

Chapter 3 deals with « Geography as a Science. » The essence of the discipline is defined as « the study of spatial relations ». Though Dr. Warntz admits the value of regional description and classification, he emphasizes that geography as a predictive science occupies the higher level to which in recent years « geographers have turned their attention. » The fourth chapter illustrates how geographers use their research. « Among the basic ideas developed in unfettered geographical research is one that has been applied importantly to airlift; » Dr. Warntz explains in considerable detail how to determine the optimum flight path. He refers more briefly to C. Warren Thornthwaite's work on evapotranspiration and to that of L. Dudley Stamp on the Land Utilization Survey of Britain.

Chapter 5 is about « Globes and Maps ». The reader learns in great detail why « we make only an extremely small and virtually undetectable mistake by trying to make perfectly spherical globes. » There is also much information on various remarkable globes and globe-makers. After four pages on map projections and none on maps, the chapter concludes with this sentence : « But the development of greatest intellectual excitement is the one in which the properties of map projections that expand, collapse, dislocate, repeat, invert, eliminate, interrupt, or superimpose surfaces are being utilized in the forming and testing of geographical theory. » The reader looks in vain for some elaboration on this intriguing statement.

The next chapter discusses « The Art of Travel. » Inspired by the air navigator Harold Gatty, the author gives some useful hints on observation, but devotes most of this section to helping the traveler find his way by means of moon, sun and stars. Three of the five illustrations in the book demonstrate to the beginning pathfinder this essential art.

After all this, one wonders how the youngster will react when he faces the title of the last chapter : « Should You Become a Geographer ? » For those who insist, Dr. Warntz recommends a broad liberal college education as the best preparation for specialized study of geography at the graduate level.

The Appendix offers a list of U. S. Government offices that employ professional geographers, and a glossary of terms used in the book.

Jan O. M. BROEK,
University of Minnesota.

GÉOLOGIE

BELLAIR, Pierre, et POMEROL, Charles. **Éléments de géologie.** Librairie Armand Colin, Paris, 1965, 512 pages, 268 figures, 19 tableaux, bibliographie, index des matières, des noms d'auteurs et des noms de lieux.

On assiste depuis vingt ans à une profonde évolution de la géologie traditionnelle tant sur le plan technologique que méthodologique, conséquence d'une connaissance plus grande et plus approfondie des continents. La carte géologique de l'Afrique s'est grandement précisée depuis trente ans. L'Antarctique, malgré sa carapace de glace, nous a livré plusieurs de ses secrets. On a vu également se créer de nouvelles formes d'études : la géologie sous-marine, la sédimentologie, la géochronologie. La pétrographie et la paléontologie ont connu un regain d'intérêt. C'est avec ces nouvelles formes d'études d'une part et les bases de la géologie d'autre part que les auteurs Pierre Bellair, professeur à la Faculté des sciences de Paris, et Charles Pomerol, maître de conférences adjoint à la Faculté des sciences de Paris, ont tenté de familiariser l'étudiant.

Dans une première partie (41 pages), les auteurs nous présentent quelques généralités sur l'univers, le soleil, les planètes et la terre. Une définition et une division de la géologie auraient dû précéder ces considérations d'ordre général.

La seconde partie (137 pages) est consacrée aux minéraux et aux roches. À notre avis, cette section aurait dû s'intituler : « les minéraux, éléments des roches » bien qu'il existe des roches formées d'un seul minéral. On y trouve un excellent chapitre sur les silicates, rédigé à la lumière des connaissances modernes acquises grâce aux phénomènes de diffraction des rayons X. Au cours des chapitres suivants, les auteurs traitent des divers types de roches : roches éruptives, sédimentaires et métamorphiques. Avant d'aborder l'étude des roches éruptives, ils nous présentent d'abord les méthodes d'études de ces roches : observations macroscopiques et microscopiques, méthodes qui sont toujours appréciées des étudiants. Dans le chapitre consacré aux roches sédimentaires, on constate quelques omissions, qui pourraient être comblées au cours d'une édition ultérieure. On ne parle guère des facteurs de la genèse des roches sédimentaires. Les eaux (courantes, météoriques), les glaciers, la mer sont des agents importants dans la démolition des continents. À la page 179, les auteurs traitent de la synthèse d'un granite par J. Wyart à partir d'une obsidienne des îles Lipari, synthèse qui ouvre la voie à un domaine en pleine expansion : l'anatexie expérimentale.

L'altération des roches en place qui est le point de départ de tous les processus d'érosion, d'une part, et les principaux agents qui entraînent les matériaux mobilisables des roches altérées, à savoir la pesanteur, les eaux courantes, les glaciers et les mers, d'autre part, constituent la troisième partie (151 pages). Cette troisième partie, qui aurait pu être de loin la meilleure de toutes, contient, à notre modeste point de vue, de graves lacunes. À part les chapitres sur la limnologie et les océans, qui sont d'excellentes synthèses, les autres chapitres font piètre figure parce que trop concis et mal structurés. Les auteurs auraient pu traiter plus en détail le système d'érosion glaciaire, ainsi que le système d'érosion périglaciaire. Les paysages d'Europe, jusque vers le 45° de latitude, doivent beaucoup de leurs caractères actuels aux phénomènes périglaciaires. On ne peut non plus traiter des phénomènes éoliens sans parler de la dynamique des grains de sable éolien, surtout dans une section portant sur la géodynamique externe.

Une quatrième section (76 pages) est consacrée à la géodynamique interne. On y trouve quelques notions de tectonique et un bref aperçu de l'histoire tectonique des Alpes occidentales, mais rien sur la plasticité des roches et sur l'influence de la nature des roches sur l'allure des plis. Les volcans et les tremblements de terre y sont longuement traités.

La cinquième partie (41 pages) porte sur la stratigraphie. Nous ne nous attendions pas à ce que les auteurs fassent ici une description géologique complète de la terre, ni des faunes et flores caractéristiques de chaque période. Mais ils auraient pu au moins décrire, pour chaque période, les terrains les plus caractéristiques, leur faciès, ainsi que leur répartition géographique. On traite beaucoup trop en détail de l'histoire géologique de la France. D'autres exemples, pris dans des régions du monde où les périodes ont été bien étudiées, auraient été certes utiles. Cette lacune semble due au fait que les auteurs se sont inspirés avant tout des manuels français. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce point. Le dernier chapitre de cette section est réservé au Quaternaire et à l'homme fossile. Les auteurs reconnaissent que le Quaternaire a été négligé par rapport aux autres ères : « c'est qu'il apporte un des meilleurs exemples méthodologiques de la difficulté d'ajustement des chronologies fournies par des disciplines distinctes ».

Le Quaternaire aurait dû mériter certes une plus grande attention, même s'il est une période pour laquelle les résultats obtenus sont les moins certains et les plus discutés. C'est une période importante en géologie. Le géologue actuel est le témoin du déroulement des événements géologiques dont plusieurs ont des proportions dramatiques. La terre tremble, les volcans font éruption, les roches se désagrègent, les rivières et les fleuves transportent des masses considérables de sédiments dans les océans, les vagues érodent les côtes, les sédiments se déposent, les vents soufflent et les précipitations tombent.

Enfin, une dernière section (18 pages) nous présente quelques aspects de géologie appliquée : le problème de l'eau, la préservation et l'amélioration des sols, les matières premières, le génie civil et les sources d'énergie. Malheureusement le manuel n'a pas de conclusion.

Malgré quelques omissions, d'une part, et certaines parties traitées plus rapidement, d'autre part, faute d'espace sans doute, ce volume est bien présenté et surtout bien aéré ; on n'a pas

craind de recourir aux changements de caractères dans l'impression. De plus, l'ouvrage est *pédagogique*. On y trouve plus de 233 figures dans le texte et plus de 35 figures hors-texte. Les quelques 35 photographies en couleur qu'il contient ont été bien choisies, aussi retiennent-elles l'attention du lecteur. Cependant, à l'intérieur de certaines parties, il y a des chapitres où l'illustration est nettement insuffisante, notamment celui sur les roches éruptives qui ne contient que trois figures. Des figures montrant l'agencement des cristaux auraient été essentielles. Certains aspects de la géologie, parmi ceux qui préoccupent le plus l'homme moderne, en particulier le problème de l'eau et la préservation et l'amélioration des sols, invitent à la recherche le géologue autant que le géomorphologue.

L'index des matières comporte 1,196 item, celui des noms d'auteurs 201 et celui des noms de lieux 513. Ces index facilitent grandement la consultation du manuel.

La bibliographie sommaire est très insuffisante et ne comporte que des ouvrages de langue française (46 références seulement), ce qui est inacceptable. Ce manuel est plus qu'un livre élémentaire de géologie ; les auteurs ont en effet presque bâti un précis de géomorphologie, d'un niveau assez élevé. Nous les en félicitons et nous sommes persuadé à l'avance qu'ils amélioreront ultérieurement ce premier essai.

Bref, ce manuel constitue un instrument de travail commode pour les scientifiques, ingénieurs et techniciens qui ont besoin de renseignements hors de leur discipline. Nous le recommandons tout particulièrement aux professeurs qui veulent se tenir au courant de la discipline qu'ils enseignent, ainsi qu'aux licenciés peu enclins à la lecture des ouvrages scientifiques volumineux.

Germain TREMBLAY

GÉOMORPHOLOGIE

TRICART, Jean. **Principes et méthodes de la géomorphologie**. Paris, Masson, 1965. 496 p., 36 fig., 8 p. h. t. et 1 carte (couleurs) h. t.

Une décennie après la publication de sa remarquable thèse de doctorat, Jean Tricart vient consacrer définitivement la géomorphologie par la publication d'un fort volume de quelque cinq cents pages définissant le champ d'action, les méthodes, les principes et les tâches d'une science nouvelle. Engagé dans l'action depuis plus de quinze ans, J. Tricart a produit des centaines d'articles, exécuté des travaux de valeur, mis au point des méthodes de recherches et de cartographie géomorphologique d'une grande utilité, formé nombre de jeunes chercheurs. Il est actuellement à réaliser (en collaboration avec A. Cailleux), un ouvrage unique dans le domaine géomorphologique, le *Traité de géomorphologie*, en douze volumes dont quatre sont déjà parus.

L'auteur des *Principes et méthodes de la géomorphologie* fait donc autorité. Le livre qu'il vient de publier nous apparaît comme le bréviaire du géomorphologue et mérite à plus d'un titre d'être lu et médité par tous ceux qui s'intéressent à cette science et par ceux qui, la méconnaissant, ont tendance à la mépriser. Prévenons tout de suite les optimistes que la seule lecture de l'ouvrage ou même sa méditation ne suffisent pas à faire un géomorphologue. Toutefois, l'on trouve exposés et expliqués avec éloquence, dans les quatre livres composant l'ouvrage de J. Tricart, la nature et le domaine de la géomorphologie.

Dans le livre premier, J. Tricart se demande quelle doit être l'orientation de la géomorphologie et y répond en définissant d'abord sa place parmi les sciences de la Terre et en examinant les exigences auxquelles doit satisfaire la géomorphologie dans le contexte actuel et ce qu'elle a été dans le passé. Des développements théoriques de l'époque davisienne, elle est passée après une longue adolescence au rang des sciences appliquées où la théorie cède le pas à la réalité. Science complexe, la géomorphologie a des liens étroits avec de nombreuses branches des sciences. Elle possède néanmoins une originalité, un caractère propre, une optique particulière.

L'observation des phénomènes et des faits géomorphologiques fait l'objet du livre second. L'auteur précise d'abord une notion fondamentale, celle des échelles temporo-spatiales. Il considère ensuite l'étude globale et l'établissement des bilans morphogénétiques.

Cartes et photographies aériennes constituent les documents de base dans toute étude morphologique. Toutefois l'auteur ne semble pas accorder à la photographie aérienne toute