

Compte rendu

Ouvrage recensé :

Reed, Stephen J.B., 2006. *Electron Microprobe Analysis and Scanning Electron Microscopy in Geology, 2^e édition*. Cambridge University Press, Cambridge, 206 p., 236 diag., 24 fig. noir et blanc, 8 fig. coul., 24,7 x 17,4 cm, 70 \$ US (environ 78 \$ CAN), ISBN 0-521-84875-X (couverture rigide)

par Raymond Mineau

Géographie physique et Quaternaire, vol. 60, n° 2, 2006, p. 210.

Pour citer ce compte rendu, utiliser l'adresse suivante :

URI: <http://id.erudit.org/iderudit/016834ar>

DOI: 10.7202/016834ar

Note : les règles d'écriture des références bibliographiques peuvent varier selon les différents domaines du savoir.

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter à l'URI <https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche. Érudit offre des services d'édition numérique de documents scientifiques depuis 1998.

Pour communiquer avec les responsables d'Érudit : info@erudit.org

et les numériciens. Par contre, même si elles sont parfois accessibles, elles ne sont pas du tout nécessaires pour la plupart des lecteurs. En fait, plusieurs sections sur les méthodes numériques auraient très bien pu être reléguées dans un appendice et je soupçonne que de nombreux lecteurs choisiront de ne pas les lire. Cette confusion dans les objectifs est d'autant plus regrettable que sur le plan des méthodes quantitatives en géologie, ce livre n'apporte pas grand-chose par rapport à la très abondante littérature qui existe déjà.

Par contre, comme introduction à la thermo-chronologie, ce livre est unique ; il est bien structuré et il présente de façon claire, tant à travers le texte que par les figures, les méthodes de la thermo-chronologie. Je ne doute pas qu'il sera très utile à tous les étudiants gradués en géologie et à tous les professionnels qui veulent en savoir plus sur la thermo-chronologie.

Jean-Claude MARESCHAL
Université du Québec à Montréal

RÉFÉRENCES

Carslaw, H.S. et Jaeger, J.C., 1959. *Conduction of heat in solids*, 2^e édition. Clarendon Press, Oxford, 510 p.

Reed, Stephen J.B., 2006. **Electron Microprobe Analysis and Scanning Electron Microscopy in Geology**, 2^e édition. Cambridge University Press, Cambridge, 206 p., 236 diag., 24 fig. noir et blanc, 8 fig. coul., 24,7 x 17,4 cm, 70 \$ US (environ 78 \$ CAN), ISBN 0-521-84875-X (couverture rigide)

La microsonde électronique (EMPA) et le microscope électronique à balayage (SEM) sont deux techniques d'analyse très utilisées en géologie. La première était dédiée originellement et spécifiquement à l'analyse quan-

titative d'échantillons présentés en section et sur lames polies. Le SEM était, pour sa part, utilisé pour produire des images à haute résolution d'échantillons géologiques bruts et polis. L'auteur, dans cette deuxième édition, tout en procédant à un examen exhaustif de la théorie reliée aux deux techniques, souligne le chevauchement de plus en plus marqué, dans les appareils modernes, des deux méthodes d'analyse. Il met en évidence les avantages de chacune des deux méthodes, le tout soutenu par des références bibliographiques appropriées.

Dans l'introduction, l'auteur expose clairement les applications et les mérites des deux techniques dans plusieurs domaines de la géologie. Il fait aussi un survol intéressant des autres techniques analytiques connexes à la microscopie SEM et EMPA.

Les premiers chapitres décrivent, d'une façon résumée et appropriée, les principes régissant les deux types d'instrumentation. L'auteur fait un rappel des données théoriques connues sur le sujet, appuyées de références bibliographiques récentes et appropriées.

Les instruments SEM et EMPA, de même que les différents types de détecteur de mesure et d'imagerie pouvant être couplés aux deux types d'appareil, sont par la suite explicitement décrits et documentés. Dans cette section, nous retrouvons aussi une description détaillée des analyseurs de rayons-X de type WD et ED (wavelengths et energy dispersive), étant donné leur importance en géologie. La présentation des résultats (spectres, cartes de rayons-X, etc.) obtenus grâce à ces deux détecteurs sont aussi clairement expliqués et documentés.

Les nouveaux microscopes de type basse pression « environnemental » et « à pression variable » sont, pour leur part, timidement décrits et peu documentés. Il faut cependant souligner que ces instruments sont plus

récents et que les références scientifiques à leur sujet sont plus limitées.

Le dernier chapitre, très important pour les applications en géologie, concerne la préparation des échantillons. Il fournit l'essentiel pour une utilisation adéquate de la microscopie de type SEM conventionnelle et EMPA. Cette section couvre succinctement la majorité des techniques de préparation connues, laissant au lecteur la possibilité de recourir aux références bibliographiques pertinentes pour compléter l'information.

La dernière section, représentant une succession de spectres de rayons-X (ED), est incluse afin d'aider le lecteur dans l'interprétation des résultats analytiques. Elle est, à mon avis, non essentielle à la compréhension de ce type d'analyse. Les appareils récents possèdent tous un ou plusieurs systèmes informatiques capables d'identifier et de quantifier clairement les spectres provenant des différents analyseurs de rayons-X.

En général, le style est clair et le texte agréable à lire. Les tableaux et les figures sont utilisés efficacement, en évitant de reprendre systématiquement dans le texte leur contenu intégral. Les différents chapitres du livre sont clairement identifiés et leur énoncé en accord avec le titre de la section. La terminologie est uniforme tout au long du livre, de même que les abréviations et les unités de mesure. Les concepts sont clairement définis et représentent bien l'état des connaissances actuelles dans le domaine. Ils sont aussi accompagnés de références bibliographiques pertinentes.

En conclusion, cet ouvrage intéressera les analystes, surtout les géologues initiés aux méthodes analytiques, mais également aux néophytes intéressés à comprendre la théorie et la méthodologie entourant ce type d'analyse.

Raymond MINEAU
Université du Québec à Montréal