

Géographie physique et Quaternaire



Lisle, Richard J. et Leyshon, Peter R., 2004. *Stereographic Projection Techniques for Geologists and Civil Engineers*, 2^e éd. Cambridge University Press, Cambridge, 112 p., ill., 27,6 x 22 cm. 35 \$ US (env. 41 \$ CA). ISBN 0-521-53582-4 (couverture souple).

François Cavayas

Volume 58, Number 1, 2004

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/013116ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/013116ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Les Presses de l'Université de Montréal

ISSN

0705-7199 (print)

1492-143X (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this review

Cavayas, F. (2004). Review of [Lisle, Richard J. et Leyshon, Peter R., 2004. *Stereographic Projection Techniques for Geologists and Civil Engineers*, 2^e éd. Cambridge University Press, Cambridge, 112 p., ill., 27,6 x 22 cm. 35 \$ US (env. 41 \$ CA). ISBN 0-521-53582-4 (couverture souple).] *Géographie physique et Quaternaire*, 58(1), 151–151. <https://doi.org/10.7202/013116ar>

Comptes rendus

Lisle, Richard J. et Leyshon, Peter R., 2004. **Stereographic Projection Techniques for Geologists and Civil Engineers**, 2^e éd. Cambridge University Press., Cambridge, 112 p., ill., 27,6 x 22 cm. 35 \$ US (env. 41 \$ CA). ISBN 0-521-53582-4 (couverture souple).

Cet ouvrage est une sorte de guide technique sur la construction de graphiques montrant l'orientation des structures et des patterns géologiques dans l'espace tridimensionnel. Les auteurs proposent principalement la projection stéréographique comme support à cette construction.

L'ouvrage est divisé en 48 unités (nous pourrions dire aussi des « leçons »). Les unités 8 et 47 contiennent des exercices et des questions de compréhension sur la matière revue dans les unités précédentes. Certaines unités contiennent également quelques exercices dont on trouve les réponses dans l'unité 48. L'ouvrage comprend aussi 7 annexes qui clarifient plusieurs notions examinées dans les unités. Il comporte, de plus, 1) une liste de quelques programmes informatiques disponibles pour la construction des graphiques proposés, 2) une liste des références bibliographiques suggérées pour approfondir les notions revues, et 3) un index thématique.

L'édition est d'une très grande qualité. La disposition adéquate du texte, le bon choix du lettrage et de superbes illustrations rehaussent énormément le caractère hautement pédagogique de cet ouvrage.

La construction logique de l'ouvrage, la phraséologie laconique et pertinente employée démontrent que les auteurs sont d'excellents pédagogues qui ont « du métier » dans leur domaine. Je n'ai qu'une seule critique à formuler : entre l'unité 5 et l'unité 6 manque quelque chose qui, selon moi, permettrait au lecteur de saisir dès le début pourquoi nous choisissons cette projection plutôt qu'une autre pour représenter des mesures angulaires. Une brève introduction aux déformations qu'une projection entraîne (angles, surfaces, longueurs, etc.) serait suffisante. Il faut attendre l'unité 20 pour avoir une réponse (même là, relativement floue) à la question « pourquoi cette projection et non pas une autre ? ».

Cet ouvrage est principalement destiné aux étudiants du premier cycle, comme les auteurs l'indiquent par ailleurs dans leur préface. Selon moi, il leur permet d'une façon élogieuse de saisir comment nous construisons de tels graphiques et surtout, comment nous les interprétons. Je recommande fortement cet

ouvrage non seulement aux étudiants dans les disciplines mentionnées par les auteurs dans leur préface, mais aussi aux étudiants en géographie physique.

François Cavayas
Université de Montréal

Lisitzin, Alexander P., 2002. **Sea-ice and Iceberg Sedimentation in the Ocean – Recent and Past**. Springer-Verlag, Berlin, 563 p., 332 fig., 121 tabl., 19,5 x 27,5 cm, 263 \$ US (env. 310 \$ CA). ISBN 3-540-67965-0 (couverture rigide).

Cette première grande monographie consacrée à la sédimentation glacielle dans les océans (glaces de mer et icebergs) devrait retenir l'attention des spécialistes des sciences de la Terre et de la mer. Si, à la suite de certaines exagérations de Sir Charles Lyell datant de plus d'un siècle et demi, la plupart des géologues ont volontairement négligé de prendre en considération l'action géologique des glaces flottantes et des icebergs, le présent ouvrage redonne au glacielle sa juste place. Plusieurs s'étonneront sans doute de son importance. En effet, peut-on ignorer plus longtemps que 26 millions de kilomètres carrés de la surface des océans (7%) dans les deux hémisphères est couverte de glace et que 20% de la surface des océans (63⁸ km²) est parcourue par les icebergs ? À elle seule, la glace de mer transporte annuellement, dans chaque hémisphère, entre 600 et 900 millions de tonnes de sédiments. Au cours des glaciations du Quaternaire, la quantité totale des sédiments provenant de la cryosédimentation dans les océans aurait totalisé 10¹⁶ tonnes au minimum. Dans les océans Arctique, Atlantique Nord et Pacifique Nord, la sédimentation glacielle est en grande partie liée aux apports par les glaces flottante (*sea ice*), alors que dans l'Antarctique, elle résulte principalement des apports par les icebergs. Selon l'auteur, dans l'hémisphère Nord, le volume sédimentaire glacielle provenant des glaces de mer est équivalent, voire supérieur au volume de sédiments introduit dans le bassin océanique par l'ensemble des cours d'eau qui s'y déversent. Comment alors passer sous silence le rôle d'un agent aussi important ? Mentionnons ici que l'ouvrage de Lisitzin déborde largement le thème du rôle des glaces de mer et des icebergs. Il contient aussi d'abondantes données sur les suspensions (nature, granulométrie, minéralogie, géochimie, etc.) et sur la répartition géographique des dépôts cryogènes dans les

océans Arctique, Atlantique et Pacifique Nord. On y trouve aussi des concepts relativement nouveaux.

Divisé en cinq parties, l'ouvrage comprend 16 chapitres, dont le premier sert d'introduction (10 p.). La première partie (40 p.) traite de la cryosphère et des particularités de la sédimentation. L'auteur parle tour à tour des matériaux et des méthodes d'étude utilisées, de la cryosphère et des caractéristiques des milieux glaciaire et glacielle, des glaces de mer et d'eau douce (provenant des cours d'eau), ainsi que des glaciers continentaux et du couvert glacielle au droit de l'océan Arctique, qu'il qualifie de *marine glaciation*. Il est aussi question du transport vers la mer des sédiments provenant des bassins de drainage des terres émergées environnantes.

Consacrée à la sédimentation glacielle (par les glaces de mer) dans l'océan global, la deuxième partie (232 p.), comprend quatre chapitres d'un grand intérêt pour les géomorphologues et les sédimentologues. Le premier traite des apports continentaux des cours d'eau aux zones côtières couvertes de glace. Il est aussi question, pour l'océan Arctique, d'une zone pré-littorale servant de filtre ; cette zone joue un rôle fondamental pour la prise en charge des suspensions et leur transfert vers les bassins plus profonds de la plate-forme continentale et ceux situés au-delà. On parle, entre autres, des sédiments provenant de la cryo-abrasion ainsi que de la dérive littorale des sédiments.

Le chapitre 6 traite des étapes de la lithogénèse dans les zones glacielles. Il est question des mécanismes d'incorporation des sédiments dans la glace, de leur mode de transport et de la relâche sur les fonds marins

Le chapitre 7 (42 p.) donne un aperçu substantiel du système sédimentaire des mers de l'océan Arctique (mers de Chukchi, de Sibérie, de Laptev, de Kara et de Barents), de l'Atlantique Nord (mers du Groenland et de Norvège et détroit de Fram), ainsi que du Pacifique Nord (mers de Béring et d'Okhotsk). Il est question de la répartition géographique des matériaux grossiers, sableux et fins transportés par les glaces flottantes. L'auteur fournit de nombreuses données sur la pétrographie, la minéralogie, la granulométrie et la géochimie des sédiments grossiers et fins y compris la fraction argileuse. Il précise aussi l'origine du matériel et les routes empruntées par la dérive des glaces avant la relâche du matériel minéral et organique sur les fonds océaniques.

Le chapitre 8 (121 p.) porte sur les systèmes sédimentaires de l'océan Arctique et