

## Géographie physique et Quaternaire



Yershov, E.D., 1998. *General Geocryology*. Cambridge University Press. xxii + 580 p., 157 fig., 94 photos, 17 tableaux, 17,5 x 25 cm, 120 \$ US ; ISBN 0-521-47334-0

Jean-Claude Dionne

Volume 55, Number 2, 2001

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/008305ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/008305ar>

[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

Dionne, J.-C. (2001). Review of [Yershov, E.D., 1998. *General Geocryology*. Cambridge University Press. xxii + 580 p., 157 fig., 94 photos, 17 tableaux, 17,5 x 25 cm, 120 \$ US ; ISBN 0-521-47334-0]. *Géographie physique et Quaternaire*, 55(2), 195–195. <https://doi.org/10.7202/008305ar>

planètes. Les étudiants diplômés disposent maintenant d'un outil d'apprentissage précieux pour parfaire leurs connaissances et consolider leur formation.

Après une longue période calme dans le domaine de l'édition de manuels de géomorphologie en français, nous saluons avec enthousiasme ce regain de vitalité qui a longtemps caractérisé l'école francophone dans le domaine de la géomorphologie.

Ce premier tome de *Géomorphologie structurale* sera suivie d'un deuxième dans lequel les auteurs traiteront « des facteurs et des modalités de l'organisation du relief aux échelles régionales et globales, en relation avec la structure et les dynamismes planétaires ». Que de progrès accomplis depuis W.M. Davis et Emmanuel de Martonne ! À lire la préface élogieuse rédigée par Jean Auboin, membre de l'Académie des Sciences.

Jean-Claude DIONNE  
Université Laval

YERSHOV, E.D., 1998. *General Geocryology*. Cambridge University Press. xxii + 580 p., 157 fig., 94 photos, 17 tableaux, 17,5 x 25 cm, 120 \$ US ; ISBN 0-521-47334-0.

La géocryologie est devenue une science respectée depuis que l'homme « civilisé » s'est intéressé aux régions froides, en particulier aux régions polaires. En Amérique du Nord, l'intérêt pour le Grand Nord date principalement de l'après-guerre, alors qu'en Russie, elle remonte à la révolution et surtout à la période répressive du stalinisme. Les exilés de Sibérie ont, par nécessité, devancé les occidentaux pour assurer leur survie et exploiter ou mettre en valeur des terres inhospitalières. L'avance des Russes dans le domaine de la cryologie a longtemps piqué l'orgueil des occidentaux. Pendant plusieurs décennies, les publications en russe ont été traduites en anglais, mais aussi dans d'autres langues, notamment en français (voir les traductions du BRGM, en France, dans les années 60).

Pour diverses raisons, l'avance considérable des scientifiques russes s'est réduite de beaucoup au cours des dernières décennies. Ayant perdu leur complexe, les occidentaux dominant maintenant la scène avec une activité débordante et prolifique dans l'ensemble des régions froides. Se sont ajoutés au peloton de tête depuis la fin des années 70, les Chinois, dont le dynamisme remarquable tend à faire oublier les ouvriers de la première heure.

Dans ce contexte, la publication d'une version anglaise de l'ouvrage classique de Yershov s'avère fort pertinente, même si elle ne donne pas nécessairement un aperçu général complet du savoir russe.

Outre l'introduction d'une quarantaine de pages, l'ouvrage comprend cinq parties divisées en 19 chapitres. La première partie, la plus élaborée (176 p.) concerne les processus physiques thermiques, physico-chimiques et mécaniques du sol lors de l'engel, durant le gel et le dégel, ainsi que ce qui se passe dans les régions à pergélisol. Y sont abordés successivement les sujets suivants : les processus thermiques lors de l'engel et du dégel du sol ; la migration de l'eau et la formation de la glace dans le sol ; les processus mécaniques et physico-chimiques de l'engel et du dégel du sol ; la structure et la texture des sols soumis au gel et au dégel ; les processus et les phénomènes géologiques cryergiques.

La deuxième partie, également substantielle (180 p.), traite de la composition, de la structure cryergique et des propriétés des roches pergélisolées. Quatre chapitres examinent les questions suivantes : la formation des matériaux sédimentaires dans les régions à pergélisol (la cryolithogénèse) ; la composition et la structure des matériaux gelés sur la Terre ; les propriétés des sols gelés ; les caractéristiques des types génétiques fondamentaux des sols gelés.

Dans la troisième partie (76 p.), il est question de la thermodynamique et du développement du pergélisol et du mollisol, du gel et du dégel annuel du sol, du régime de la température et de l'épaisseur du pergélisol et des taliks et de l'eau souterraine en milieu pergélisolé.

La quatrième partie (82 p.), est consacrée à l'évolution du pergélisol dans l'histoire de la Terre, aux conditions géocryologiques actuelles des formes zonales et régionales en URSS, aux principes et méthodes d'étude en géocryologie régionale.

Dans le dernier chapitre (78 p.), l'auteur aborde successivement les thèmes suivants : l'effet des différents types de développement du milieu naturel géocryologique ; la sécurité des structures d'ingénierie dans les régions à pergélisol ; la géologie de l'ingénieur dans la conception, la réalisation et le maintien des structures dans les régions à pergélisol.

Voilà énoncé un menu susceptible de satisfaire un ogre. En principe, il y a de quoi contenter les grands appétits en autant que l'on soit apte à tout avaler et peu capricieux sur la fraîcheur du produit. Chose certaine, il ne s'agit pas d'un ouvrage pour les débutants et pour les géomorphologues qui accordent plus d'importance aux formes, à leurs caractéristiques, à leur répartition géographique et

à leur signification climatique. Les ouvrages généraux de Washburn, French, Williams & Smith et de Pissart<sup>1</sup>, par exemple, sont, à cet égard, beaucoup plus satisfaisants et recommandables. Néanmoins, l'ouvrage de Yershov, un scientifique russe éminent, mérite d'être connu et utilisé. Il présente un point de vue souvent différent de celui des occidentaux, européens et nord-américains, susceptible de compléter, voire même d'enrichir nos connaissances. Le géomorphologue, cependant, risque d'être déçu, car l'accent ne porte pas ou peu sur les formes mais beaucoup sur les mécanismes, les processus et les propriétés physiques et chimiques des sols gelés. Par exemple, les quelques lignes consacrées aux pingos, aux palses et autres formes périglaciaires typiques nous apprennent généralement fort peu sur la question.

Le cadre de *General Geocryology* est essentiellement celui de la Russie ou de l'ancienne URSS ; toutefois, l'ouvrage ne reflète pas l'entière réalité des acquis dans le domaine du pergélisol en URSS. Il fournit surtout un aperçu des travaux et de la pensée des maîtres de l'école de Moscou.

Pour un ouvrage de cette envergure, d'aucuns resteront étonnés par la courte liste bibliographique : 21 titres seulement, tous en russe, mais offerts en traduction ; travaux principalement issus de l'école de Moscou. Pourtant dans le texte, plusieurs dizaines d'auteurs sont cités mais sans référence à la bibliographie. Est-ce un caprice de l'auteur ou de l'éditeur ?

La qualité technique de l'édition anglaise mérite d'être soulignée, même si quelques photographies de terrain témoignent d'une autre époque. Beau travail de la part de l'éditeur technique, P.J. Williams, de l'Université de Carleton (Ottawa), qui permet ainsi à un grand nombre de spécialistes qui ne lisent pas le russe d'avoir accès à un ouvrage classique publié en 1990. Les spécialistes de la géocryologie qui en ont les moyens ne manqueront pas d'ajouter cette pièce plutôt chère à leur collection

Jean-Claude DIONNE  
Université Laval

1. Washburn, A.L., 1979. *Geogryology*. Edward Arnold, London, 406 p.  
French, H.M., 1996. *The Periglacial Environment*. Longman, Harlow, 341 p.  
Williams, P.J. et Smith, M.W., 1989. *The Frozen Earth*. Cambridge University Press, 306 p.  
Pissart, A., 1987. *Géomorphologie périglaciaire*. Université de Liège, 135 p.