

# Journal of Sedimentary Research

## An International Journal of SEPM

Colin P. North and Kitty L. Milliken, Editors

A.J. (Tom) van Loon, Associate Editor for Book Reviews

DOI: 10.2110/jsr.2006.BR004

Review accepted 24 February 2006

*La Planète des Glaces*, par Brigitte van Vliet-Lanoë, 2005. Vuibert, 20 Rue Berbier-du-Mets, Paris (France). Paperback, viii + 470 pages. Prix EUR 52.00. ISBN 2-7117-5377-8.



La spécialisation croissante des chercheurs en sciences de la terre a amené à une inondation de volumes hautement spécialisés. En même temps, les ouvrages qui apportent une vue globale sur une thématique spécifique deviennent de plus en plus rares. Les livres de ce type sont généralement édités par une éminence grise qui collationne des chapitres hautement spécialisés d'auteurs. C'est pour cette raison qu'il est surprenant de découvrir une synthèse publiée par un seul auteur.

Brigitte van Vliet-Lanoë, professeur en sciences de la terre à l'Université des Sciences et Technologies de Lille (France), s'est attachée à ce type d'ouvrage. Il est basé sur sa large expérience du terrain de la Sibérie au Canada, des Alpes à la Scandinavie et du Spitzberg à l'Islande. Les régions où elle a mené ses recherches ont pour dénominateur commun le froid. Il n'est donc pas étonnant que ce livre traite de la Planète des Glaces; il est par contre plus surprenant qu'il traite non seulement des régions froides actuelles mais également des régions froides et/ou en glacées du passé (Pleistocène). Le résultat est un ouvrage qui combine à la fois des approches géologiques et de géographie physique, afin de permettre une meilleure compréhension de notre présent sur la base des événements passés, mais également de comprendre l'enregistrement géologique des régions froides actuelles.

Une approche multi-entrée pourrait mener à une vision très superficielle des choses, mais ce livre de 470 pages a échappé à ce piège facile. Après une brève introduction, cet ouvrage divisé en cinq parties est résumé par un épilogue et soutenu par un glossaire de 40 pages (très utile en raison des différences de terminologie entre géologues et géographes, celui utilisé par l'auteur étant clairement dominé par une approche plutôt de type géomorphologue), et par une bibliographie de 30 pages. Cette liste de référence est intéressante, parce qu'à la différence de la plupart des auteurs français, van Vliet-Lanoë a inclus de nombreuses références en anglais, attestant une vraie ouverture à la littérature internationale, ce qui ressort également du contenu du livre.

La première partie traite de l'eau dans tous ses états. Le premier chapitre traite de la physique de la glace et de l'eau, avec les bases nécessaires pour comprendre l'enregistrement du paléoclimat dans une calotte glaciaire à partir de la ségrégation des isotopes légers de l'oxygène lors de l'évaporation de l'eau de mer. Le second chapitre est consacré à la glace proprement-dite et ses différents modes d'occurrence (en lac, rivière, mer mais également dans les sols et le pergélisol et dans les glaciers et calottes). Le second et dernier chapitre est curieux puisqu'il traite des hydrates de gaz (clathrates), une forme particulière de la glace de ségrégation présente en mer et dans le pergélisol. Ce phénomène est rarement évoqué dans un livre qui traite de phénomènes glaciaires, mais permet certainement d'aider les non-spécialistes en sciences de la terre pour reconnaître le danger de la décomposition des hydrates de gaz et leur impact sur l'évolution du climat. Le chapitre trois traite des propriétés mécaniques et thermiques du froid et leur influence, notamment sur la flore et la faune, attestant le caractère interdisciplinaire du livre.

La seconde partie du livre traite des glaciations et de leur conséquences ainsi que des paramètres de contrôle climatique. Le chapitre 4 s'attache rapidement à une grande variété de thèmes incluant la théorie de «boule de neige», le forçage orbital, l'effet de serre et les paramètres de la circulation océanique. Le chapitre 5 traite l'ensemble des aspects de l'englaciation cénozoïque, parfois de manière

très critique, notamment en ce qui concerne le Dernier Maximum Glaciaire, un mythe ou une réalité. De telles discussions sont, à mon avis, une raison en soi pour prendre en compte ce livre hors du commun. Les chapitres 6 et 7 sont dévolus au pergélisol et montre à quel point l'auteur est impliqué dans ce type de recherche. Le dernier chapitre de cette partie, le chapitre 8, analyse l'adaptation de la flore et de la faune à la détérioration climatique du Cénozoïque.

La troisième partie apporte les éléments dynamiques et processus. Cette partie importante est divisée en deux gros chapitres qui traitent des glaciers et autres corps de glace (banquise). Je considérerais cette partie comme la plus intéressante pour ceux qui font du terrain en zone englacées sans être spécialiste de la géologie glaciaire.

La quatrième partie est plus destinée aux geomorphologues et pédologues. Elle traite des processus cryogéniques et leur conséquences sur la végétation et les sols ainsi que d'autres aspects qui sont plus intéressants pour les géographes que pour les sédimentologues. Pour cette raison, je n'entrerai pas dans les détails.

La dernière partie du livre témoigne de l'attitude indépendante de l'auteur. Les deux chapitres de cette partie sont dédiés aux conditions environnementales actuelles (que l'auteur considère comme un interglaciaire finissant), et de leur relation avec les changements climatiques naturels ou induit par l'homme. L'épilogue est une suite logique à cette cinquième partie, témoignant de l'imminence d'une nouvelle glaciation et d'un accroissement de l'aridité.

Cette revue peut apparaître un peu longue pour un compte-rendu d'ouvrage classique, mais, à mon avis, elle est encore trop courte pour rendre compte de l'ensemble des aspects traités. Ceci dit, même si je ne suis pas toujours d'accord avec tous les points de vue de l'auteur, ce livre apporte surtout un cadre utile pour toutes études menées en zones froides ou traitant de l'histoire Glaciaire de la Terre. A l'heure actuelle, alors que la recherche interdisciplinaire devient de plus en plus importante et que nous avons à prendre en compte des interactions fréquentes entre processus naturels, nous avons vraiment besoin d'un tel cadre.

Evidement un ouvrage de ce volume n'est pas exempt de défauts, d'erreurs ou d'omissions. Peut-être le plus grand handicap est d'avoir été écrit en Français; bien que le Français soit important dans une partie du Canada, la majorité des chercheurs travaillant en régions froides ou déglacées sont anglophones ou utilisent l'Anglais comme seconde langue. Nous espérons donc qu'un éditeur anglo-saxon repérera ce livre et en publiera une édition en Anglais. J'ai une autre critique fondamentale sur ce type d'ouvrage. Le contenu de ce livre le dédie au manuel pratique: ceci implique que les chercheurs puissent l'amener avec eux sur le terrain. Une couverture rigide est un plus (qui en augmente considérablement le prix!).

Ce livre est bien imprimé, sur un support papier qui en facilite la lecture et permet une reproduction fidèle des figures au trait. Les photos sont par contre mal sorties et les détails peu discernables sur ce type de support. Huit planches couleur auraient pu palier (partiellement) à cet inconvénient, mais malheureusement pour les sédimentologues, avec peu de structures sédimentaires intéressantes, en dehors de celles de cryoturbation ou de solifluxion.

Malgré ces imperfections, je pense que ce livre mérite l'attention de tous les scientifiques travaillant en contexte «froid». Il doit être lu de manière critique parce qu'il exprime le point de vue des geomorphologues, souvent en divergence avec celui des géologues, mais je le recommande chaudement.

A.J. (Tom) van Loon  
Faculté des Sciences de la Terre  
Université de Silesie  
Bedzinska 60  
41-200 SOSNOWIEC  
Poland  
tvanloon@ultra.cto.us.edu.pl



SEPM - The Society for Sedimentary Geology

