Zeitschrift: Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles

Band: 14 (1965-1968)

Heft: 4

Artikel: Evolution des idées sur le déplacement des lignes de rivage : origines en Fennoscandie

Autor: Wegmann, Eugène

Kapitel: L'analyse des interférences

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-258672

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Plusieurs nouvelles méthodes et techniques permirent, par la suite, de franchir une nouvelle étape dans la représentation de plus en plus exacte et détaillée des événements du passé.

La première est la *chronologie absolue* par le *comptage des varves*. Ce travail gigantesque fut commencé et mené à bien par Gérard DE GEER et son école (1905, 1910, 1940 avec historique), en commençant par le sud de la Suède jusque dans l'Ångermanland. Une chronologie semblable fut établie par Matti SAURAMO (1918) en Finlande. Ces recherches permirent, longtemps avant le ^{14}C de dater, avec une petite marge d'insécurité, les formations et événements survenus après la fonte des glaces.

Une seconde méthode importante est celle de l'*analyse pollinique* créée par le Norvégien BLYTT et le Suédois SERNANDER. Elle fut développée et étendue par les travaux de L. VON POST en Suède et de Matti SAURAMO et son école en Finlande. Elle permet de reconstituer le développement et les changements de la végétation et de les relier à la chronologie des varves.

Une troisième méthode importante est l'*étude micropaléontologique*, surtout celle des *diatomées*, par CLEVE-EULER et son école. Ces fossiles permettent de distinguer plusieurs conditions de l'ancien habitat, comme le degré de salinité de l'eau (eaux salées, saumâtres ou eaux douces) et la nature du bassin (mare, étang, petit ou grand lac, etc.).

L'étude détaillée des *tourbières* (ANDERSSON, 1898) avec leurs différents horizons et leurs intercalations a fourni une multitude de renseignements. Les tourbières noyées ou situées sous le niveau de la mer actuelle, ont joué un rôle important dans la discussion des changements de niveau. Les *recherches archéologiques* ont eu, depuis longtemps, des relations intimes avec les études sur les terrains postquaternaires, aussi bien en fournissant qu'en recevant des informations de valeur.

Le développement des méthodes mentionnées et d'autres ont eu comme effet une spécialisation de plus en plus poussée et une moisson de renseignements tellement riche qu'il devient de plus en plus difficile d'embrasser l'ensemble. Mais une des méthodes de cet éventail permet de rassembler toutes ces vues partielles en une nouvelle image ; c'est celle créée par Wilhelm RAMSAY (1865-1928) et son école.

L'analyse des interférences

La nouvelle image directrice abandonne l'opposition et l'exclusivité des hypothèses eustatique et déformationniste, en les combinant. Une série de méthodes originales d'interprétation, permettant de coordonner une grande quantité de mesures et d'observations et de les grouper en une suite cohérente d'événements, est issue de cette image. Ces méthodes ne forment pas seulement la base des recherches modernes sur les lignes de rivage et d'un grand nombre de problèmes annexes, elles ont aussi permis de développer les techniques d'observation et de mesure. Puisque les lignes de rivage sont les plus importantes marques de l'horizontalité et du niveau 0 m pour un certain

moment de l'histoire géologique, leur forme actuelle et leur succession donnent le film des paysages qui se suivent. Les déplacements des lignes de rivage sont, d'après RAMSAY (1924), des *phénomènes d'interférence entre les oscillations du niveau marin et les mouvements de l'écorce terrestre*. Ce principe forme la base des méthodes d'investigation permettant d'obtenir des représentations détaillées des plages soulevées et de leur chronologie.

En abandonnant la recherche d'une *seule cause* et en créant des méthodes pour *reconstituer les événements et leur succession*, la *cinématique* des phénomènes a pu être établie et la part des facteurs enregistrée en de nombreux endroits. C'est probablement l'un des meilleurs exemples dans l'histoire de la géologie où l'*étude approfondie de la cinématique des phénomènes a pu mettre fin à des discussions épiques* et a permis d'arriver à un carrefour important d'où partent de nombreuses voies qui restaient cachées dans la perspective des explications unicausales. Grâce à ce développement, l'étude du Quaternaire et du Postquaternaire nordique est devenue le meilleur exemple d'une stratigraphie détaillée et l'un des modèles type de la tectonique vivante. Il nous semble donc utile d'en esquisser quelques traits se rapportant surtout à l'*étude des interférences*, tout en laissant de côté la partie stratigraphique et les étapes de l'évolution du bouclier Baltique, exposées dans de nombreux ouvrages. Les cartes, les graphiques et tableaux représentant les résultats de ces recherches, prennent une autre signification, si on entrevoit les méthodes par lesquelles ils ont été élaborés. L'exposé de ces méthodes et techniques est fréquemment omis, sauf quelques exceptions, comme l'exposé de Georges DUBOIS (1931).

Les diagrammes et leur interprétation

Pour donner une idée de l'image directrice, nous commencerons par un mouvement simple et nous ajouterons par la suite quelques complications, sans toutefois aller jusqu'aux raffinements des recherches actuelles. L'ordre de grandeur du bouclier Baltique est de plus de mille kilomètres. Une coupe transversale de quelques dizaines ou même d'une centaine de kilomètres, perpendiculairement aux anciennes surfaces de rivage, peut être représentée dans sa position originale par une ligne droite, la courbure pouvant être négligée pour commencer.

Imaginons un fjord ou un archipel offrant la possibilité d'observer en de nombreux endroits les anciennes lignes de rivage. La ligne actuelle fournit une base horizontale, si l'on n'a pas de points cotés à sa disposition. Dans les secteurs présentant des marées, comme sur les rivages de la mer Arctique, la limite supérieure de *Balanus balanoides* est considérée comme point de départ. Des coupes sont ainsi relevées à l'aide d'un niveau et d'une mire.

Les anciennes lignes de rivage peuvent se présenter de façons très différentes, suivant les conditions topographiques du relief et l'exposition (TANNER, 1930; SAURAMO, 1929). Dans un paysage couvert de dépôts glaciaires, ceux-ci peuvent être entièrement enlevés jusqu'à une certaine hauteur, de sorte que