

**BOILLOT, Gilbert (1979) : *Géologie des marges continentales*, Paris, Masson, 148 p., 86 fig., broché, 16 x 20 cm, 25,20\$**

Jean-Claude Dionne

Volume 34, Number 2, 1980

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1000406ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1000406ar>

[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. (1980). Review of [BOILLOT, Gilbert (1979) : *Géologie des marges continentales*, Paris, Masson, 148 p., 86 fig., broché, 16 x 20 cm, 25,20\$]. *Géographie physique et Quaternaire*, 34(2), 260–261. <https://doi.org/10.7202/1000406ar>

surprenantes comme l'abondance des erreurs typographiques aux chapitres 4 et 6. Les textes sont abondamment illustrés et la plupart des figures renseignent utilement ou complètent le texte. Chaque étude est accompagnée d'une bibliographie choisie dont la plupart des titres sont récents mais malheureusement pour certains en trop forte proportion de langue anglaise, *i.e.* américains).

Le lecteur constatera facilement un certain manque d'unité, d'uniformité et d'intégration des textes entre eux, faiblesse commune aux ouvrages collectifs. Il regrettera sans doute qu'on ait passé sous silence plusieurs milieux côtiers, qu'on ait négligé de mettre en évidence les caractéristiques propres aux milieux sédimentaires des diverses régions climatiques du globe. Le principe de la zonalité ne saurait être ignoré surtout lorsqu'il s'agit des littoraux. Trop d'auteurs dont l'expérience concerne exclusivement les régions tempérées des moyennes latitudes ont tendance à définir des principes, à formuler des lois qui s'appliquent difficilement hors du contexte précis dans lequel ils ont été conçus. C'est le cas du chapitre consacré aux plages. Cet honnête exposé ne traduit malheureusement pas toute la réalité.

La plupart des contributions se rapportent à la côte est des États-Unis et aux littoraux du golfe du Mexique; la côte ouest est fort négligée alors que les environnements côtiers des régions froides sont oubliés ou vaguement signalés à une ou deux occasions. Au total, l'ouvrage ne fournit pas une vue globale de tous les environnements sédimentaires littoraux. Il donne encore moins une vue générale adéquate de leur étendue et de leur importance dans le monde. L'excellente étude sur les deltas, par exemple, oublie le Rhône, le Mackenzie et bien d'autres deltas majeurs. L'intérêt pour l'identification des anciens milieux sédimentaires littoraux ne paraît pas suffisamment souligné.

Le titre du chapitre 2 (*Coastal Bays*) induit en erreur, puisque l'auteur parle essentiellement d'estuaires, sujet repris d'ailleurs au chapitre 6. On y parle d'un type particulier d'estuaire, celui à faible énergie qui caractérise les rias de la plaine côtière américaine. La figure 21 (p. 198) fait voir une série de barchanes sur la côte de la Basse-Californie. D'après la photographie, les vents dominants soufflent vers le NO, *i.e.* vers l'océan

Pacifique. On s'attendrait au contraire. Il existe là une ambiguïté qui exigerait des explications.

Malgré quelques lacunes, cet ouvrage rendra d'utiles services et mérite alors d'être recommandé aux étudiants en géographie, géologie et sédimentologie. Son prix fort raisonnable lui assurera une large diffusion. Il fournit la preuve que les grandes maisons d'édition peuvent encore offrir des ouvrages de qualité à un prix à la portée de ceux à qui ils sont destinés.

Jean-Claude DIONNE

BOILLOT, Gilbert (1979): **Géologie des marges continentales**, Paris, Masson, 148 p., 86 fig., broché, 16 × 20 cm, 25,20\$.

Pendant longtemps oubliées, les marges continentales, à la suite de la mise au point de techniques d'exploration appropriées et en raison de l'épuisement de certaines ressources, notamment les hydrocarbures, font, depuis deux décennies, l'objet de recherches intensives. Nos connaissances de cette partie de la planète se multiplient à un rythme tel que seuls les spécialistes les plus actifs et les mieux renseignés parviennent à suivre. Aussi, sommes-nous heureux de saluer la parution d'un petit ouvrage synthétique consacré aux aspects fondamentaux des marges continentales, soit leur constitution et leur évolution morpho-structurale et tectonique.

L'ouvrage comprend six chapitres accompagnés de laconiques orientations bibliographiques, de 2,5 pages de références (un record!) et un index des sujets de 4,5 pages.

Dans le chapitre introductif, l'auteur définit d'abord les grandes unités morphologiques des fonds marins: marges actives et stables; bassins océaniques; dorsales actives et autres reliefs majeurs. Il parle ensuite de la croûte océanique et de la croûte continentale, de la lithosphère et de l'asthénosphère, puis de la tectonique des plaques. Au chapitre suivant sont discutés les effets de la distension lithosphérique dans les rifts continentaux, ceux du refroidissement de la lithosphère, de l'érosion subaérienne des rifts continentaux et de la surcharge sédimentaire. Sont aussi évoqués les effets possibles d'un métamorphisme de la croûte profonde et de l'amincissement

de la croûte continentale sous les marges stables et la transition continent-océan.

Le chapitre 3 traite du modèle d'évolution des marges stables, modèle basé sur la divergence de deux plaques; des marges de cisaillement et des structures transversales des marges stables; de la plate-forme et de la pente continentale des marges stables et de leur évolution; du glacis continental des marges stables ainsi que de la transformation d'une marge stable en marge active.

Au chapitre 4 sont analysés les effets morphologiques et structuraux de la subduction: grands ensembles morpho-structuraux et structure profonde; prisme d'accrétion tectonique; déformation de la plaque chevauchante et les structures transverses des marges stables. Le chapitre suivant aborde les anomalies du flux thermique sur les marges et les arcs insulaires actifs ainsi que les effets magmatiques et métamorphiques de la subduction. Le dernier chapitre examine les effets de la collision et les phénomènes associés: les marges continentales en rapport avec les géosynclinaux; les chaînes de subduction et de collision.

Dans son ensemble, l'ouvrage est de bonne qualité, bien écrit et clairement conçu. La lecture est facile et agréable même pour un débutant. De rares fautes techniques indiquent le soin particulier accordé par l'éditeur. D'aucuns auraient souhaité un chapitre sur la morphologie, les sédiments et les processus en action sur les marges continentales. La vue globale du sujet aurait sans doute été améliorée. À défaut de ce chapitre, l'ouvrage devrait plutôt s'intituler: «Géologie structurale...» ou «Géophysique des marges continentales». Soulignons que, curieusement, la couverture de l'ouvrage reproduit une carte du plateau continental atlantique (secteur de la France, du Portugal et de l'Espagne) produite par l'*Institute of Oceanographic Sciences*, du Royaume-Uni, avec, naturellement, toponymie en anglais. Ce choix paraît douteux de la part d'une des grandes maisons françaises d'édition scientifique. La prédominance de l'anglais en océanographie n'exigeait certainement pas une concession de cet ordre.

L'auteur a fait un effort de synthèse remarquable d'un sujet vaste et complexe. Il a réussi à présenter l'essentiel en évitant l'écueil des détails. En considération de la rareté des ouvrages de langue française consacrés au sujet, ce

nouveau-né trouve sa justification. Il sera fort utile à l'étudiant et à tous ceux qui désirent obtenir rapidement une vue d'ensemble sur le bâti, la structure et l'évolution des marges continentales. Le géomorphologue par contre trouvera un peu mince la part qui est réservée à son champ d'intérêt. Il devra s'en remettre à l'ouvrage de VANNEY (recensé ici même : vol. XXXII, n° 1, p. 95); néanmoins, il trouvera ici un complément d'information indispensable à une meilleure compréhension de la géologie des marges continentales.

À l'instar de plusieurs ouvrages en français, celui-ci est modeste de format mais non de prix. Les étudiants à qui il est visiblement destiné hésiteront probablement à investir leurs économies dans une centaine de pages qui peuvent facilement être photocopiées. Alors, pour qui publie-t-on des manuels, si les principaux intéressés ne peuvent les acheter?

Jean-Claude DIONNE

SCHONWIESE, C. D. (1979) : **Klimaschwankungen**, Verständliche Wissenschaft, Band 115, XI-181 p., 54 fig., 14 tabl.

L'irritation d'un paléoclimatologue face aux erreurs que les mass média répandent sur sa discipline nous a valu cette excellente mise au point sur les oscillations climatiques. Un souci d'objectivité et de précision scientifique imprègne les pages de ce petit livre. Il recourt à toutes les « ficelles » de la pédagogie : démarche progressive dosant les difficultés que peuvent rencontrer les néophytes; équilibre entre les grandes conclusions, commentées dans le texte, et la documentation de base consignée dans d'innombrables graphiques; répétition adroite des faits marquants dans les légendes des figures et les tableaux récapitulatifs.

Trois chapitres introductifs présentent la notion de climat, les sources de la paléoclimatologie, le traitement statistique des données. Une part importante de l'ouvrage concerne le passé. Partant de faits tangibles : la désertification récente de certaines régions du globe et la baisse des moyennes thermiques annuelles au cours des dernières décennies, l'auteur recule progressivement dans le temps. Plus exactement, son regard embrasse des durées

de plus en plus longues : les trois derniers siècles et leurs mesures instrumentales, les trois derniers millénaires et l'impact du climat sur les sociétés humaines; l'Holocène, le Würm et l'Eem, le Quaternaire avec ses dix-sept à vingt périodes froides, les glaciations pré-quaternaires depuis deux milliards d'années. Chacune des perspectives apporte une vue nouvelle sur le phénomène des oscillations climatiques. Leur nature exacte, leurs causes, leur évolution future et l'influence anthropique sont discutées, avec un maximum d'esprit critique, dans les quatre derniers chapitres. L'auteur, à travers des exemples précis, souligne le caractère spéculatif de nos connaissances sur ces questions.

Pierre GANGLOFF

DUBAR, Michel (1979) : **Les terrains quaternaires au pied des Alpes de Digne (moyenne Durance et plateau de Valensole) et les industries pré-historiques associées**, Paris, C.N.R.S., « Paléoécologie de l'homme fossile » 3, 163 p., 96 fig. 21 x 29 cm, 18\$.

La moyenne Durance offre la surabondance de dépôts et de formes quaternaires qui caractérise les pays méditerranéens. D'épais remblaiements holocènes parsemés de vestiges proto-historiques et gallo-romains (p. 14-23), huit niveaux de terrasses (p. 26-61) suggérant cinq glaciations pléistocènes (p. 74-78), des paléosols, des encroûtements calcaires, des glaciis (p. 115-128), des loess, des gisements paléolithiques ont permis de dresser, avec facilité, une chronologie détaillée du Quaternaire régional.

Avec trop de facilité peut-être. La datation des différentes formations détritiques repose sur des bases fragiles. Négligeant le recours aux méthodes de laboratoire, l'auteur postule que toutes les unités litho et morphostratigraphiques de son terrain correspondent, *ipso facto*, aux subdivisions de la chronologie alpine pour le Pleistocène et, à part les limons anthropiques, à la palynostratigraphie de Blytt et Sernander pour le Postglaciaire. Or, si la morphogenèse quaternaire est incontestablement rythmée par les oscillations climatiques, celles-ci ont pu se combiner à des processus azonaux pour élaborer les formes. Certains niveaux de terrasses, par exemple, ont pu être déformés par la tectonique. L'auteur en signale la possibilité, mais n'en tient pas compte

dans l'établissement du tableau chronologique régional. Par ailleurs, en matière de datation, la durée réelle des épisodes morphogénétiques fait problème. Dans le bassin de la haute Durance, en amont de la région étudiée par l'auteur, Tricart a montré qu'en juin 1957, des cônes de déjection, ayant l'importance de formes stadières, se sont mis en place en quelques jours! À lui seul, ce fait interdirait de prendre pour axiome une correspondance étroite entre formes et périodes paléoclimatiques. Une saine méthode exige que, dans chaque cas, cette correspondance soit établie clairement. Trop de dépôts sont attribués à des paléoclimats sur la foi de critères contestables. C'est le cas, par exemple, des limons à *Cepaea* (p. 19 et 22). Ils ont certes pu s'accumuler calmement, sous un couvert végétal abondant, renvoyant aux conditions humides de la période atlantique. Mais, mieux que les faunules malacologiques qui sont de très mauvais indicateurs de paléoclimats régionaux, la pollen-analyse aurait permis de reconstituer le milieu bioclimatique de leur sédimentation; une datation au radiocarbone, moyennant les précautions habituelles, en aurait fixé l'âge. Car ici encore, il existe à priori des alternatives à l'explication climatique. Dans les grandes régions forestières de l'Amérique du Nord, des études sérieuses montrent qu'au cours de l'Holocène les forêts ont subi au moins un feu naturel tous les cent à trois cents ans. Pourquoi les forêts d'Europe n'auraient-elles pas brûlé avec la même fréquence? Une partie des remblaiements holocènes ne pourrait-elle pas résulter de ces phénomènes? L'étude des charbons de bois que DUBAR mentionne dans certains paléosols (origine anthropique ou naturelle?) pourrait apporter des réponses.

Ces quelques réserves méthodologiques ne concernent que les conclusions chronologiques de l'étude. Elles n'enlèvent rien à l'objet premier de l'ouvrage dont l'intérêt réside dans la description de nombreuses coupes de terrain et, comme le souligne F. Bourdier en préface, dans la présentation des gisements préhistoriques inédits découverts par l'auteur. Face à la richesse d'informations mise à la disposition des chercheurs, il importe peu que certaines déductions soient contestables.

Pierre GANGLOFF