

Vanney, Jean-René. *L'hydrologie du bas Guadalquivir*, Madrid, Instituto de Geografia Aplicada del Patronato « Alonson de Herrera », 1970, 176 pages.

André Hufty

Volume 15, Number 34, 1971

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/020951ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/020951ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (print)

1708-8968 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this review

Hufty, A. (1971). Review of [Vanney, Jean-René. *L'hydrologie du bas Guadalquivir*, Madrid, Instituto de Geografia Aplicada del Patronato « Alonson de Herrera », 1970, 176 pages.] *Cahiers de géographie du Québec*, 15(34), 145–146. <https://doi.org/10.7202/020951ar>

A. Dreimanis estime que les *Portlandia arctica*, mollusques marins, si répandues en Lettonie, dans des dépôts variés (tills, glacio-aquatique . . ., etc.), sont probablement remaniées de dépôts antérieurs et non le témoignage de dépôts marins, comme l'a proposé Afanas'ev.

Les autres articles appellent peu de critiques. On pourrait souhaiter que A. Jurgaitis rappelle la définition des indices sédimentologiques qu'il utilise, ce qui lui aurait demandé six fois deux ou trois lignes, faute desquelles ses résultats numériques sont ininterprétables. Pour d'autres auteurs, on pourrait souhaiter que les légendes des figures et les en-tête des tableaux soient traduits du russe en une langue à alphabet latin ; c'est un gros travail, mais l'audience de ce périodique en serait renforcée et élargie.

Or une telle audience, Baltica la mérite très largement, par son sérieux et par son intérêt pour le géographe, le géologue, le prospecteur. En particulier le Québec, et plus généralement le Canada et les pays limitrophes ont connu, comme ceux de la Baltique, au Quaternaire final, une déglaciation, des submersions plus ou moins éphémères, lacustres ou marines, et enfin des mouvements néotectoniques. Sur tous ces problèmes, Baltica nous apporte, à la fois des termes de comparaison fondamentaux et des exemples de méthode très suggestifs.

André CAILLEUX,  
Centre d'Études nordiques,  
université Laval, Québec

## HYDROLOGIE

VANNEY, Jean-René, *L'hydrologie du bas Guadalquivir*, Madrid, Instituto de Geografia Applicada del Patronato « Alonso de Herrera », 1970, 176 pages.

Le Guadalquivir est un des principaux bassins fluviaux de la péninsule ibérique. Sa basse plaine alluviale, qui fait l'objet de la présente étude, est presque au niveau de la mer et, de ce fait, soumise aux courants de marée de l'Atlantique, qui viennent se heurter aux eaux fluviales alimentées par les pluies de la Sierra Morena au nord et des collines bétiques au sud.

Le climat est de type méditerranéen aride. La plaine centrale est très sèche (moins de 500 mm de précipitations annuelles) mais les pluies — ou les neiges — tombent en abondance sur les massifs. Ces précipitations sont groupées de décembre à mars, avec un minimum secondaire en février ; elles sont très irrégulières au point que les abats en 24 heures peuvent représenter le quart du total annuel. Toute la plaine en amont de Séville a un déficit d'eau par évaporation qui dure 5 mois et dépasse 500 mm ; le stock d'eau du sol ne se reconstitue que lentement à la fin de l'automne. L'auteur emploie systématiquement les diagrammes de Thornthwaite, mais ces derniers ne tiennent pas compte de l'effet du vent qui accroît les déficits printaniers.

Le cadre morphologique est favorable aux crues : des reliefs périphériques élevés, aux pentes fortes, entourent une plaine à pente infime vers laquelle convergent de nombreux collecteurs secondaires. L'embouchure vers la mer est étroite et les courants de marée, qui remontent à 100 km à l'intérieur de l'estuaire, déblayent fort mal ce dernier. Ce qui oblige à des dragages réguliers pour maintenir les tirants d'eau du fleuve.

La partie la plus importante de l'ouvrage est consacrée à l'étude du fleuve lui-même et de ses crues. Le module annuel moyen à Séville est de 185 m<sup>3</sup>/sec., ce qui est très faible. Surtout que ce chiffre est très variable : l'année la plus sèche a eu un débit moyen

de 32 m<sup>3</sup>/sec., et la plus humide de 482 m<sup>3</sup>/sec. Le régime est unimodal avec une concentration en février-mars. Mais l'irrégularité interannuelle est telle qu'il vaut mieux représenter les débits mensuels par leurs fréquences plutôt que par leurs moyennes : par exemple en février, 10% des mois dépassent 1 500 m<sup>3</sup>/sec., et 50% 500 m<sup>3</sup>/sec. Au total, le fleuve se caractérise par l'irrégularité et la médiocrité de son écoulement et ces défauts sont graves pour un estuaire qui conduit à un port relativement important. On a pu observer 8 jours sans eau durant l'étiage le plus bas, en 1945. Mais d'autre part, les inondations sont fréquentes et dangereuses : de 1923 à 1963, 14 années ont eu des débits de pointe supérieurs à 4 000 m<sup>3</sup>/sec., et la crue instantanée la plus forte (1892) a vu passer 9 000 m<sup>3</sup>/sec. à Séville. Les crues sont hivernales, en général en janvier. L'auteur décrit en détail le mécanisme, la genèse et la géographie des débordements qui sont provoqués par le passage rapproché de dépressions du front polaire. Les averses successives gonflent soit les rivières moréniques, soit les affluents bétiques, soit l'ensemble du réseau ; et tous ces apports se combinent dans le cours principal. La crue à Séville est polygénique et on voit s'y succéder plusieurs hausses distinctes.

La région du bas Guadalquivir pose de sérieux problèmes d'aménagement. Il faut écouler les eaux de crue le plus rapidement possible mais en conserver en période d'étiage à la fois pour la navigation et l'agriculture. Des travaux remarquables ont fortement amélioré le cours du fleuve depuis le 18<sup>e</sup> siècle : le lit a été rectifié par des recoupements de méandres, ce qui a réduit de 127,5 à 80 km la distance entre Séville et la mer et presque doublé l'amplitude de la marée (3 mètres en vive-eau) ; le fond a été dragué et les tirants d'eau des seuils dangereux pour les bateaux ont été approfondis à plus de 4 mètres ; des levées longitudinales ont été construites sur tout le parcours et le fleuve passe en étranger au milieu des marais de la *Marisma* ou des champs d'inondation de la *Ribera*. De nouveaux projets sont à l'étude, notamment la création d'un canal de navigation entre Séville et la mer.

L'auteur a réalisé un ouvrage fort complet et très bien documenté malgré un certain manque de statistiques et des périodes de mesures fort courtes. L'illustration est abondante mais beaucoup de cartes de synthèse sont difficiles à lire à cause d'un mélange de sigles en noir et blanc. On peut regretter l'absence d'un chapitre consacré aux utilisations du fleuve pour la navigation et l'agriculture et aux conséquences des variations de régime pour les usagers. Il serait intéressant de savoir si l'irrigation contribue aux étiages, si des problèmes de pollution des eaux se posent, etc. Néanmoins, ce livre sera fort utile dans la bibliothèque du géographe-hydrologue qui aura intérêt à en suivre la méthodologie. Il est d'ailleurs introduit par une préface élogieuse de M. Pardé, ce qui est déjà une bonne référence en soi.

André HUFTY  
*Institut de géographie,  
 université Laval, Québec*

## GÉOMORPHOLOGIE

TRICART, Jean, *Geomorphology of Cold Environments*, St. Martins Press, The McMillan Co. of Canada, 1970, 320 p., 33 fig.

I know of no comprehensive English treatise that deals specifically with the geomorphic processes, sediments, landforms, and geological evolution of the Canadian « cold environment », a region, according to Tricart, where « the conversion of water to the solid state plays a predominant geomorphic role ». At a time when Canadians are becoming more and more conscious of their North, in a conservational as well as economic and