

Apport des archives historiques dans la compréhension de l'évolution morphologique d'un estuaire : cas de la Gironde

Hanquiez Vincent^{1*}, Sottolichio Aldo¹, Arriagada González Joselyn^{1,2}

¹Université de Bordeaux, CNRS, UMR 5805-EPOC, Allée Geoffroy St Hilaire, 33615 Pessac cedex, France.

²Universidad de Chile, Department of Geography, Santiago, Chile.

Introduction

L'étude de l'évolution récente des estuaires constitue un enjeu majeur dans la prévision des évolutions futures de ces milieux d'interface continent-océan sous l'effet du réchauffement climatique. Le suivi de l'évolution morphologique de l'estuaire de la Gironde s'inscrit, de plus, dans le cadre d'actions pilotées par l'ONEMA depuis 2008 afin de répondre à la Directive européenne Cadre sur l'Eau sur les masses d'eau de transition. Dans ce contexte réglementaire, quatre indicateurs préliminaires décrivant de manière synthétique l'évolution hydro-morpho-sédimentaire ont été définis, afin d'évaluer l'état ou la trajectoire écologique de l'estuaire (Sottolichio et al., 2013).

Méthodologie

Le suivi de l'évolution morphologique de l'estuaire de la Gironde s'appuie principalement sur le traitement et l'analyse d'archives bathymétriques historiques issues du Grand Port Maritime de Bordeaux pour les années 1953, 1962, 1970, 1980, 1994, 2000 et 2005. Les archives ont été scannées et géoréférencées (49 feuilles), à l'exception des années 1994 et 2005 disponibles sous forme numérique. Des MNT de 50m de résolution ont été obtenus après digitalisation des isobathes, géotraitement et interpolation (Figure 1).

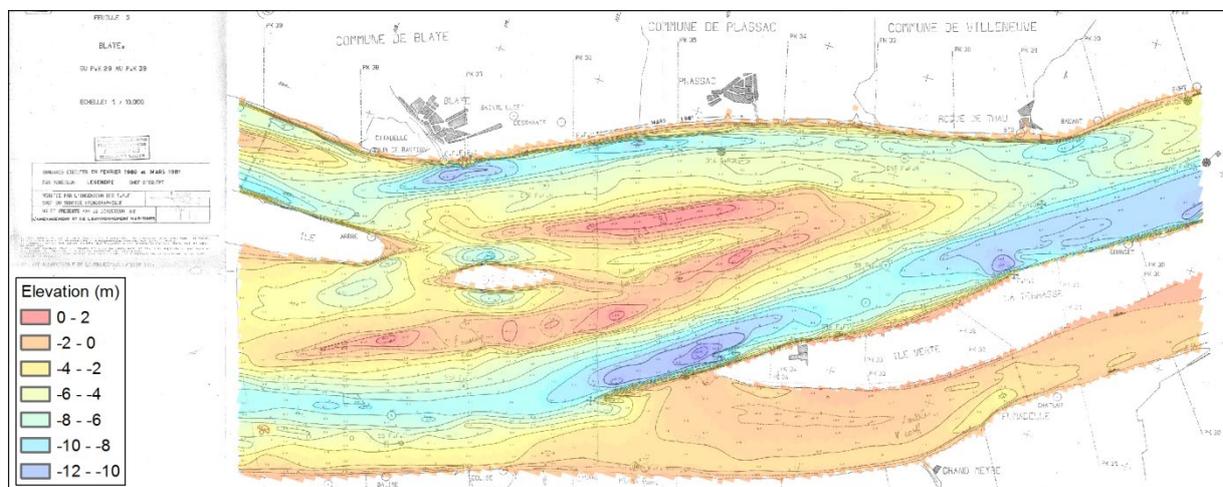


Figure 1 : exemple d'archive historique et MNT associé.

Résultats

Distribution des profondeurs

L'estuaire de la Gironde montre une distribution de la bathymétrie relativement stable dans le temps avec des profondeurs majoritairement comprises entre -2,5 m et -5 m, exception faite de 1970 où ces dernières s'échelonnent entre -2 m et -4 m.

Variations de volumes sédimentaires

Sur l'ensemble de la période considérée, l'estuaire de la Gironde est caractérisé par une érosion d'environ 2 mm/an avec une alternance de périodes d'érosion (1980 et 2000) et d'accrétion (1970 et 2005), une dichotomie de part et d'autre de Pauillac (1970 et 1994), et un balancement amont/aval de la zone de dépôt maximal.

Variations de surface des zones intertidales

A l'échelle décennale, la variabilité des surfaces des zones intertidales est importante dès les années 80 sur l'ensemble de l'estuaire. Néanmoins, à l'échelle du demi-siècle, ces dernières présentent une relative stabilité dans l'estuaire aval.

Changements de sections mouillées

Les variations des sections mouillées montrent un comportement oscillatoire avec des valeurs maximales aux alentours du Bec d'Ambès et des changements plus ténus dans l'estuaire aval.

Conclusion

L'analyse d'archives historiques à partir de techniques modernes permet d'évaluer la pertinence de quatre indicateurs hydro-morpho-sédimentaires synthétiques de l'état de stabilité et du contexte d'érosion/accrétion de l'estuaire de la Gironde : (i) la distribution des profondeurs, (ii) les changements de sections mouillées, (iii) les variations de volumes sédimentaires, et (iv) les variations de surface des zones intertidales. Les variations observées au sein de ces indicateurs sont en lien avec les variations de débit des fleuves Garonne et Dordogne et de l'onde de marée se propageant dans l'estuaire, forçages actuellement à l'étude.

Sottolichio A., Hanquiez V., Périnotto H., Sabouraud L., Weber O. -2013- Evaluation of the recent morphological evolution of the Gironde estuary through the use of some synthetic indicators. *Journal of Coastal Research*, Special issue No. 65, p. 1224-1229. DOI: 10.2112/SI65-207.1.