

Persée

<http://legacy.persee.fr>

Approche quantitative de la discontinuité de l'évolution de formes littorales à différentes échelles de temps. Exemple du recul de la côte de l'Arrábida (Portugal)/Quantitative approach of a non linear and scale dependand landform evolution : rate of a retreat coastline in Portugal, Arrábida

Hervé Regnaud;Jérôme Fournier;Ana Ramos Pereira

Géomorphologie : relief, processus, environnement, Année 1995, Volume 1, Numéro 1
p. 7 - 27

[Voir l'article en ligne](#)

Résumé Des travaux de terrain ont été entrepris le long du littoral de l'Arrabida (Portugal central), dans le cadre de la coopération Luso Française en géosciences marines, depuis 1990. La connaissance précise des structures sous-marines, des niveaux marins quaternaires et de la dynamique actuelle permet de calculer des vitesses de recul linéaire du littoral pour différentes durées (de l'Actuel jusqu'à 7 millions d'années). Parallèlement à ces travaux, des modèles mathématiques d'évolution ont été élaborés et confrontés aux données de terrain. Il est donc possible de caler les deux démarches l'une par l'autre. La problématique spécifique de cet article est de tester comment une observation actuelle (vitesse de recul) peut être extrapolée dans le temps. Le faible nombre de données ne permet la construction que de modèles simples, mais ils exposent tous que l'extrapolation ne peut pas être linéaire, et que les vitesses actuelles ne disent, en fait, rien au sujet des vitesses d'érosion holocènes, weichseliennes, éemiennes ou plio-quaternaires. La mise en valeur de cette non linéarité de l'évolution aboutit à la quantification de seuils morphologiques (au sens où Coque les définissait, en 1982, mais de manière uniquement qualitative). Différentes pistes sont proposées pour expliquer ces seuils. L'entrée climatique est la plus pertinente et est approchée par le lissage logarithmique des variations du plan d'eau (eustatisme). La durée de vie des formes permet aussi de préciser la notion d'héritage. L'entrée tectonique est importante, mais mal quantifiée, faute de données à l'échelle du millier d'années. Sur ce site, elle n'explique cependant pas la variabilité observée durant le Plio-Quaternaire. Les résultats obtenus établissent que les formes actuelles dépendent davantage des périodes de faible érosion que des périodes de recul intense. Ils demandent à être comparés

Page 7 de cet article

Avertissement

L'éditeur du site « PERSEE » – le Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, Direction de l'enseignement supérieur, Sous-direction des bibliothèques et de la documentation – détient la propriété intellectuelle et les droits d'exploitation. A ce titre il est titulaire des droits d'auteur et du droit sui generis du producteur de bases de données sur ce site conformément à la loi n°98-536 du 1er juillet 1998 relative aux bases de données.

Les oeuvres reproduites sur le site « PERSEE » sont protégées par les dispositions générales du Code de la propriété intellectuelle.

Droits et devoirs des utilisateurs

Pour un usage strictement privé, la simple reproduction du contenu de ce site est libre.

Pour un usage scientifique ou pédagogique, à des fins de recherches, d'enseignement ou de communication excluant toute exploitation commerciale, la reproduction et la communication au public du contenu de ce site sont autorisées, sous réserve que celles-ci servent d'illustration, ne soient pas substantielles et ne soient pas expressément limitées (plans ou photographies). La mention Le Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, Direction de l'enseignement supérieur, Sous-direction des bibliothèques et de la documentation sur chaque reproduction tirée du site est obligatoire ainsi que le nom de la revue et- lorsqu'ils sont indiqués - le nom de l'auteur et la référence du document reproduit.

Toute autre reproduction ou communication au public, intégrale ou substantielle du contenu de ce site, par quelque procédé que ce soit, de l'éditeur original de l'oeuvre, de l'auteur et de ses ayants droit.

La reproduction et l'exploitation des photographies et des plans, y compris à des fins commerciales, doivent être autorisés par l'éditeur du site, Le Ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, Direction de l'enseignement supérieur, Sous-direction des bibliothèques et de la documentation (voir <http://www.sup.adc.education.fr/bib/>). La source et les crédits devront toujours être mentionnés.

Approche quantitative de la discontinuité de l'évolution de formes littorales à différentes échelles de temps. Exemple du recul de la côte de l'Arrábida (Portugal)

Quantitative approach of a non linear and scale dependant landform evolution : rate of retreat of a coastline in Portugal, Arrábida

Hervé REGNAULD*, Jérôme FOURNIER**, Ana RAMOS PEREIRA***

Résumé

Des travaux de terrain ont été entrepris le long du littoral de l'Arrábida (Portugal central), dans le cadre de la coopération Luso Française en géosciences marines, depuis 1990. La connaissance précise des structures sous-marines, des niveaux marins quaternaires et de la dynamique actuelle permet de calculer des vitesses de recul linéaire du littoral pour différentes durées (de l'Actuel jusqu'à 7 millions d'années). Parallèlement à ces travaux, des modèles mathématiques d'évolution ont été élaborés et confrontés aux données de terrain. Il est donc possible de caler les deux démarches l'une par l'autre. La problématique spécifique de cet article est de tester comment une observation actuelle (vitesse de recul) peut être extrapolée dans le temps. Le faible nombre de données ne permet la construction que de modèles simples, mais ils exposent tous que l'extrapolation ne peut pas être linéaire, et que les vitesses actuelles ne disent, en fait, rien au sujet des vitesses d'érosion holocènes, weichseliennes, émiennes ou plio-quaternaires. La mise en valeur de cette non linéarité de l'évolution aboutit à la quantification de seuils morphologiques (au sens où Coque les définissait, en 1982, mais de manière uniquement qualitative). Différentes pistes sont proposées pour expliquer ces seuils. L'entrée climatique est la plus pertinente et est approchée par le lissage logarithmique des variations du plan d'eau (eustatisme). La durée de vie des formes permet aussi de préciser la notion d'héritage. L'entrée tectonique est importante, mais mal quantifiée, faute de données à l'échelle du millier d'années. Sur ce site, elle n'explique cependant pas la variabilité observée durant le Plio-Quaternaire. Les résultats obtenus établissent que les formes actuelles dépendent davantage des périodes de faible érosion que des périodes de recul intense. Ils demandent à être comparés avec des données calculées en d'autres lieux.

Mots Clés : Marge portugaise, Arrábida, modèle, recul du littoral.

Extended English abstract

The central part of the portuguese continental passive margin (figure 1) is extensively studied by portuguese and french teams, under the support of IFREMER, INSU, Instituto Hidrografico, JNICT and other organisations. On the shelf, many seismic lines have been realised and the data on submarine geological structure allows to reconstruct very precisely the history of sedimentation on the sea floor, and to link it with some phases of canyon incision. On the main land, D.E.M. of the landforms have been constructed and some models of evolution have been proposed. On the shore line, a survey of paleo sea levels, including submarine sea stands, has permitted to establish a chronology of eustatic movements and of uplift rates. This set of data provides a good information about erosion rates, extended along various time span.

* URA 141 et Université de Rennes 2, Géographie, 6 av. G. Berger, 35043 Rennes Cedex France ; E-mail : Hervé.Regnauld @ UHB.FR

** URA 1687 Costel, Université de Rennes 2, Géographie, 6 av. G. Berger, 35043 Rennes Cedex France ; E-mail : Jérôme.Fournier @ UHB.FR

*** Centro de Estudos Geográficos, Cidade Universitária, 1699 Lisboa Codex, Portugal