

Environnements littoraux et aménagement durable: Apport de l'information spatiale

Majid MANSOUR, Maroc

Mots clefs: littoral, Maroc, zones humides, urbanisation, érosion, imagerie satellitaire.

RESUME

Les milieux côtiers sont très convoités pour leurs intérêts touristiques et économiques et constituent des écosystèmes fragiles, sensibles à l'action des agents anthropiques: Pollution, artificialisation, assèchement, industrialisation, urbanisation, etc. Les aménagements à proximité du rivage, ont souvent contribué à aggraver les phénomènes d'érosion et de recul de traits de côtes.

Les dunes littorales suscitent des pressions multiples. Ces pressions, la plupart du temps liées à l'essor du tourisme et à la multiplication des projets immobiliers, altèrent l'équilibre de tout un secteur dunaire environnant et ont fait disparaître une réserve sédimentaire indispensable à l'équilibre des plages.

Les images à haute résolution spatiale sont de première importance dans les études environnementales et également pour la cartographie détaillée des milieux littoraux.

Pour éviter que l'occupation du littoral ne dégénère en dommages irréparables, des mesures spécifiques doivent être prises, au niveau des dispositions législatives, réglementaires et administratives.

Environnements littoraux et aménagement durable: Apport de l'information spatiale

Majid MANSOUR, Maroc

1. PRESENTATION DU LITTORAL MAROCAIN

Le Maroc possède un vaste territoire maritime. Au Nord, les côtes méditerranéennes s'étendent sur 512 kilomètres. À l'Ouest, la façade maritime de la côte atlantique représente 2934 kilomètres.

Le littoral méditerranéen et atlantique abritent un patrimoine environnemental riche et varié. Les divers milieux physiques y sont représentés: plages, dunes, falaises, lagunes, vasières, mangroves, sebkha.

La faune du littoral est très diversifiée et abrite plusieurs espèces en voie d'extinction telle que le Goéland d'Audouin ou le Phoque Moine. Ce dernier se trouve gravement menacé à l'échelle mondiale.

Tout au long des côtes marocaines les ressources halieutiques sont abondantes.

La dégradation du littoral et la pollution de l'eau sont des facteurs de raréfaction de certaines espèces. Le développement durable et productif des zones côtières nécessite une meilleure gestion de ces ressources.

Le Maroc possède 13 régions côtières. 145 plages sont déclarées zone de baignade. La moyenne des étendues de ces plages varie de 0,5 à 10 kilomètres. Elles sont fréquentées durant la période estivale par 1 million d'estivants avec une fréquentation moyenne quotidienne de 1500 estivants/jour/plage, du mois de juin au mois de septembre.

Des disparités importantes caractérisent le développement de l'espace littoral.

- La côte méditerranéenne est généralement pauvre, peu désenclavée, isolée du reste du pays par les reliefs imposants de la chaîne montagneuse du Rif. Le développement industriel et touristique y reste très limité. Le tourisme ne mobilise que la population locale. Sur le littoral méditerranéen, la pression démographique est de 93 Ha/Km².
- Le littoral atlantique concentre les principales agglomérations et la majorité des activités économiques. Ces activités engendrent un phénomène de littoralisation. On enregistre une densité moyenne de 162 Habitants/km² entre Kénitra et le Grand Casablanca.

La population urbaine du littoral atlantique n'a cessé de croître depuis le début du siècle. Elle représentait 19,4% en 1936, 29% en 1960 et 42,8% en 1982.

De nos jours, le taux d'urbanisation atteindrait 54%.

Selon de récentes études, 5% des villes sont dotées d'une station d'épuration. Environ 10 000 tonnes de matières oxydables seraient rejetées sur les côtes.

Les rejets de matières seraient répartis comme suit:

58% dans les cours d'eau ; 31 % dans la mer ; 11 % dans le sol et le sous-sol.

2. LA SITUATION DU LITTORAL EST PREOCCUPANTE

Une très forte pression est exercée sur le milieu côtier par l'urbanisation. Une multiplication de projets immobiliers et touristiques se développe. Les responsables, partagés entre le souci d'encourager l'investissement, ne sont pas toujours en mesure de formuler des arbitrages qui prennent en considération la composante environnementale dans un milieu à évolution rapide.

À l'accroissement de la demande immobilière et touristique s'ajoute une organisation anarchique de l'espace littoral qui aboutit à des formes d'occupation linéaire. Avec le développement du tourisme et des résidences secondaire, le littoral est devenu un lieu attractif à la recherche d'une vue imprenable sur la mer.

On observe une privatisation progressive du littoral par acquisition particulière de résidence. La bande d'inconstructibilité de 100 mètres, citée dans le nouveau projet de loi concernant le littoral, n'est que très peu respectée. Les aménagements trop proches de la ligne de rivage aggravent le phénomène d'érosion et le recul du trait de côte.

La destruction des dunes côtières au profit de projets immobiliers ou de l'exploitation des sables en tant que matériaux de construction a fait disparaître la réserve des sédiments nécessaire à l'équilibre des côtes (Paskoff, 1996).

Ce phénomène est accentué par le fait que les grands fleuves ne fournissent que peu de matériaux. La charge solide, naturellement livrée à la mer, s'est trouvée diminuée avec les aménagements hydroélectriques dont ils ont fait l'objet.

L'aménagement de jetée peut perturber les transports sédimentaires (EUCC-the Coastal Union. Hydraulics and water Resources institute (IHRH), 2003). Les aménagistes ont souvent ignoré cette évolution régressive des plages.

La dégradation par pollution des herbiers qui retiennent la charge solide des courants littoraux à aussi contribuer à l'érosion des côtes. Les conséquences de ces dégradations sont irréversibles (Paskoff, 1996).

La formation d'une plage est un phénomène naturel long, généré par un équilibre hydrodynamique des matériaux, l'apport du continent et le brassage par les mouvements de balancement des marées.

Ce processus nécessite plusieurs milliers d'années pour donner naissance à une plage (Paskoff, 1993).

3. ÉTUDE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNELLE

En ce qui concerne l'étude juridique et institutionnelle, on peut constater qu'actuellement, les zones côtières sont régies par une simple circulaire du Premier Ministre datant de 1964, relative au développement touristique du littoral.

Les zones humides ne bénéficient d'aucun statut juridique. La grande majorité des zones humides fait partie du domaine public de l'état (article 1er du DAHIR du 1/7/1914 modifié).

Font partie du domaine public...le rivage de la mer jusqu'à la limite des plus hautes marées, ainsi qu'une zone de 6 mètres, mesurée à partir de cette limite.

Pour les zones côtières humides, le Maroc n'a pas ratifié la convention de Ramsar de 1971 relative à la protection de ces zones.

Cette convention reste sans valeur juridique, mais peut faire référence en la matière.

Les documents d'urbanisme contraignent à tenir compte des prescriptions contenues dans cette convention avec pour exemple, quelques zones humides côtières du littoral de la Méditerranée orientale (SIBE).

Un droit propre au littoral va émerger (Secrétariat d'Etat Chargé de l'Environnement, 1999), ce qui va constituer un véritable point de départ d'une réflexion sur l'aménagement des côtes. Ce texte de loi, élaboré dans le cadre du projet Life Pays Tiers, porte sur le renforcement juridique et institutionnel entre le Département de l'Environnement et la Communauté Européenne. Ce projet est largement inspiré des lois françaises sur la protection du littoral, d'où la nécessité de l'adaptation au contexte social, économique et institutionnel marocain.

Ce projet de loi pose, comme principe, une occupation en profondeur du littoral:

- Une bande d'inconstructibilité de 100 mètres à compter de la limite haute du rivage. Cette largeur peut-être augmentée si le recul de la côte le justifie.
- Des routes côtières à 2 kilomètres de la ligne de rivage. En effet, il convient d'évaluer correctement la vitesse de recul du rivage et prévoir une occupation du sol suffisamment en profondeur.
- Une limitation et le regroupement de l'urbanisation. Celle-ci doit se faire en aménageant des coupures afin d'éviter une occupation linéaire et diffuse du littoral.

4. APPORT DE LA TELEDETECTION SPATIALE A LA GESTION DES MILIEUX COTIERS

La télédétection optique et radar, représente une source d'information très importante pour l'étude des milieux littoraux. Les grandes surfaces couvertes, la fraîcheur de l'information et sa diversité montrent que la télédétection est l'outil incontournable pour la mise à jour cartographique. En effet, la connaissance du littoral nécessite des données précises, établies sur le long terme afin de connaître de façon fiable les tendances de l'évolution. La télédétection par satellite, couplée à des photos aériennes multi dates, est en mesure de fournir ce type d'information.

Les images radar (ERS), utilisées en mode multodate, permettent la détermination de certains phénomènes à évolution rapide qui affectent l'équilibre écologique et socio-économique des milieux littoraux. Ces évolutions représentent les secteurs d'érosion ou d'engraissement des côtes.

Ce travail, tente de faire le bilan de la connaissance scientifique en matière de cartographie et de suivi de l'évolution du trait de côte par imagerie satellitaire avec illustration du phénomène d'érosion à travers des exemples du littoral marocain.

5. CONCLUSION

L'évolution des milieux côtiers est un phénomène mondial. Ces milieux, constituent des environnements fragiles dans lesquels se manifestent de multiples facteurs. Ils relèvent des compétences variées, d'où la nécessité de mettre en place, au Maroc, d'une structure spécialisée, pour assurer la protection du littoral, en prenant appui sur le modèle de conservatoire français (Legrain, 1998), afin d'assurer une gestion intégrée, prospère et cohérente pour un développement durable; le conservatoire du littoral doit faire face à un double compromis:

- préserver le patrimoine naturel et culturel du littoral et protéger le domaine public maritime contre les occupations illicites.
- valoriser le littoral et veiller à son intégration dans l'environnement régional par le maintien des activités traditionnelles de bord de mer et assurer le suivi du développement touristique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Legrain D., (1998). Le Conservatoire du littoral, 109 p.
- Paskoff R. (1996). Aménagement du littoral et protection de l'environnement en France. Armand Collin- l'information géographique, 60, pp 157-166.
- Paskoff. R. (1993). Côtes en danger. Edition masson., 250 p.
- Secrétariat d'Etat Chargé de l'Environnement, (1999). Avant projet de loi sur le littoral.
- EUCC-the Coastal Union. Hydraulics and water Resources Institute (IHRH) Faculty of Engineering-University of Porto (FEUP) Porto, (2003). Good Practices in Coastal Zone Management And Coastal Defence, 109 p.

CONTACTS

Majid Manour
Docteur ès Sciences
Institut National d'Aménagement et d'Urbanisme
Av. Allal Fassi. Rabat-Instituts
Rabat
MAROC
Tél. + 212 37 77 16 24
Fax + 212 37 77 50 09
Email: majidmansour@hotmail.com

APPENDIX 1

Nador - la lagune de Bou Areg Classe Site d'Interet Biologique et Écologique (S.I.B.E.)



La richesse de la faune y est affirmée par l'avifaune migratrice et/ou sédentaire des zones côtières humides.

Cependant, au cours de la dernière décennie, la région a subi une dégradation des écosystèmes naturels et une diminution considérable de la faune.



Une accumulation de déchets et le rejet des eaux usées sans traitement préalable constituent une atteinte à l'environnement marin.

APPENDIX 2

Photo aeriennes de la zone côtière de Kariat Arekmane.



echelle 1/50 000. année 1958

On observe une plage non encore urbanisée.

Les courants d'arrachements sont visibles et témoignent de l'érosion de cette plage.



echelle 1/20 000. année 1980

Cette plage a subi une urbanisation anarchique qui a accéléré le phénomène d'érosion de la côte.

L'accès à la mer a été condamné ce qui remet en question la notion du domaine public.

APPENDIX 3

Zone de kariat Arekmane.



Des desordres sont constatés au niveau des constructions

Urbanisation du littoral



Un exemple des risques d'effondrement

Zone côtière de Saïda



Urbanisation dans les dunes
→ ensablement du domaine bâti.



Les dunes représentent
une réserve sédimentaire
indispensable à l'équilibre d'une plage.



Cap de l'eau.
Destruction de dunes côtières.
Cette dune fait l'objet
de vente/achat par parcellisation.

Region de Casablanca. Plage de Tamaris II



L'erosion cotiere conduit à la disparition de la plage et à la destruction des cabanons.



Destruction du parking par l'erosion de la cote

APPENDIX 6

Région de Martil. Maroc. Urbanisation du littoral.

MARTIL



Echelle : 1 / 20.000*

Prise de Vue : 02 - 03 - 2003
Echelle : 1 / 20.000*

