

# Faut-il se protéger de la mer ?

## Instabilités naturelles et politiques publiques dans le delta du Rhône

• **Bernard Picon**, \*

*Sociologue, DESMID/CNRS, Université de la Méditerranée*

• **Mireille Provansal**, \*\*

*Professeur de géographie, CEREGE/CNRS, Université de Provence*

Les espaces littoraux suscitent un intérêt légitime pour le support qu'ils offrent aux activités économiques et au développement urbain et pour ce qu'ils représentent de richesse biologique et de potentialités touristiques. S'y ajoute, pour la Camargue, comme pour toutes les grandes zones humides littorales, une image de milieu « sauvage », dont le tourisme fait son profit, mais qui relève aussi du « désir de nature » porté par le courant écologiste de la fin du XXe siècle.

Ces espaces sont aujourd'hui le lieu d'un affrontement important, ou au moins de débats,

**L**a Camargue est un anthroposystème complexe, dont la mobilité à toutes échelles de temps ne permet pas de définir un état de référence pour les politiques publiques. Le traitement possible de la remontée du niveau marin en Camargue illustre le bien-fondé d'une approche globale et interdisciplinaire, dans la concertation entre chercheurs, décideurs et citoyens. Loin du catastrophisme ambiant, celle-ci permet d'envisager des adaptations aux variabilités du milieu côtier dont la société pourrait même retirer quelques avantages.

entre les principaux acteurs de leur gestion. Dans le delta du Rhône,

précisément, le Parc Naturel Régional de Camargue, les représentants du Ministère de l'Environnement (Réserve Nationale, le Conservatoire du Littoral) ne partagent pas nécessairement les positions des entreprises (Compagnie des Salins du Midi), des élus (communes des Saintes-Maries de la Mer et d'Arles)

\* DESMID, Université de la Méditerranée, 1, rue Parmentier, 13200 Arles  
bpicon@wanadoo.fr

\*\* CEREGE, Europôle de l'Arbois, BP 80, 13545 Aix-en-Provence  
provansal@cerege.fr

et du Ministère de l'Équipement (Services Maritimes) sur les choix de gestion et les solutions techniques à adopter devant un fait reconnu par tous : le recul de la côte.

La Loi Littoral préconise « la préservation du milieu marin et littoral » et le « maintien des équilibres écologiques ». Comment définir ces « équilibres » et existe-t-il un état de référence « naturel » pour définir une politique publique ? Faut-il protéger la Camargue ? Ses habitants ou ses milieux naturels ? Qu'est-ce que protéger veut dire, en particulier quel est l'impact des ouvrages de protection sur un milieu naturellement instable ?

### **Un constat : la mobilité naturelle du milieu littoral**

**L**e milieu littoral est un milieu naturellement mobile à différentes échelles spatio-temporelles, qui interfèrent constamment.

Non perçue, ou non mémorisée, à l'échelle de quelques générations, la mobilité à long terme, pluri-millénaire à pluri-séculaire joue pourtant un rôle déterminant dans l'évolution littorale (Vella, 1999). Elle traduit les ré-ajustements du système deltaïque à trois principales contraintes externes : le ralentissement de la montée du niveau marin depuis 6000 ans, qui a permis l'avancée du trait de côte de 10 à 20 km ; le déplacement des embouchures et/ou leur multiplication, qui détermine la localisation temporaire des apports sédimentaires au littoral, puis leur abandon et leur redistribution ; enfin, les variations de l'abondance hydrologique et alluviale du fleuve, liées à l'histoire climatique et anthropique du bassin-versant, qui favorisent des avancées rapides ou la stabilisation et le recul du trait de côte. Dans ces fluctuations à long terme, le XXe s. occupe une position particulière : il est caractérisé par un déficit sédimentaire dû à la réduction des apports fluviaux dès les années 1920, donc antérieur aux aménagements hydro-électriques et aux prélèvements dans le Rhône ; mais il bénéficie jusqu'à aujourd'hui de l'héritage sédimentaire du Petit Age Glaciaire (XVI-XIXe siècles) encore en cours de démantèlement.

À l'échelle séculaire à décennale, la mobilité littorale est liée essentiellement à la régularisation

du trait de côte par la dérive littorale. On peut comparer cette tendance naturelle à la recherche d'un profil d'équilibre, le littoral s'ajustant à la répartition de l'énergie des houles. Les sédiments enlevés aux secteurs en érosion (ici les segments les plus sensibles aux houles de SE, comme Faraman et la Petite Camargue) s'accumulent sur les trois flèches de la Gracieuse, de Beauduc et de l'Espiguette, et dans le golfe de Beauduc. Ce fonctionnement longitudinal (érosion-transport-dépôt) décrit des unités spatiales fonctionnelles, ou « cellules sédimentaires », dont les limites sont stables à l'échelle du siècle (Suanez, 1997 ; Sabatier, 2001). Le delta fonctionne cependant globalement comme un système ouvert, recevant les apports du Rhône et alimentant les zones plus profondes de la plate-forme immergée du Golfe du Lion.

Enfin, les variabilités à court terme, les plus visibles, correspondent aux échanges saisonniers entre les plages, la dune et l'avant-côte, en relation avec les phénomènes météorologiques et marins (vents, houles, surcotes). Les plages « maigrissent » naturellement en hiver, au profit des barres sableuses infralittorales, qui les « engraisent » en retour en été. Ce balancement, signe de « bonne santé » du système, nécessite cependant un espace de mobilité suffisant. En Camargue, il a été démontré que la plage doit disposer de plus de 100 m de battement latéral, entre la mer et la dune pour amortir efficacement les houles hivernales, faute de quoi le versant marin des dunes est érodé et le cordon littoral irrémédiablement dégradé. Les tempêtes, dont les effets ont été spectaculaires en 1982 et 1997, ne déstabilisent pas pour autant le littoral de façon durable. Sur les secteurs bien alimentés en sables, la cicatrisation spontanée intervient au cours des mois suivants (Bruzzi, 1999). Mais sur les secteurs enrochés, déjà déficitaires, les équipements aggravent le plus souvent les impacts des fortes houles.

La mobilité est donc le mode naturel de fonctionnement du milieu naturel, à toutes échelles de temps et d'espace. Elle s'inscrit entre des « limites de fermeture », la dune au sommet et la barre la plus externe à la base, dont la position définit un « état d'équilibre dynamique » du système. L'espace correspondant à cet équilibre est comparable à « l'espace de liberté ou de mobili-

« té » des rivières, aujourd'hui admis par les gestionnaires des cours d'eau. Mais, sur les littoraux, son maintien suppose nécessairement l'existence de zones de stockages temporaires (dunes, barres) et le maintien de la continuité des flux transversaux et longitudinaux.

La deuxième partie du XXe s. est cependant marquée par des déséquilibres plus rapides, liés directement ou indirectement aux interventions des sociétés sur l'environnement.

La montée du niveau marin relatif au Grau de la Dent (secteur de Faraman, centre du delta) atteint 2mm/an depuis 1905 (Suanez, 1997). Cette valeur intègre les effets eustatiques généraux du réchauffement de la planète (environ 1mm/an au cours du XXe s.) et les effets de la compaction des sédiments sur la marge littorale. Même si l'on ne dispose pas de mesures précises antérieures, cette valeur est très supérieure aux données déduites de l'histoire sédimentaire millénaire du delta. La plupart des modèles (Pirazzoli, 2001) prévoient en outre une accélération de ce phénomène dans les décennies à venir.

Dans le même temps, les apports alluviaux du Rhône ont été fortement réduits. Pardé (1929) les estimait à 30 Mt environ au début du siècle ; ils seraient actuellement de 8 à 10 Mt. La réalisation des barrages hydro-électriques a joué un rôle important depuis 1945, mais toutes les études montrent que le changement climatique (fin du Petit Age Glaciaire) et l'abandon des terres agricoles en montagne avaient déjà réduit l'abondance du fleuve et de sa charge alluviale dès les premières décennies du XXe siècle (Miramont et al., 1998). Le bilan sédimentaire du système littoral est devenu négatif depuis 50 ans, avec un déficit de 700.000 m<sup>3</sup>/an entre 0 et -20 m et un recul moyen de 4m/an du linéaire côtier.

Enfin, localement, les équipements destinés à la protection côtière, ont eu des effets perturbateurs, aggravant l'érosion des plages. En Petite Camargue et à Faraman, par exemple, les épis perpendiculaires à la côte bloquent le transit longitudinal, induisant un déficit sur les secteurs situés en aval-dérive (Salins d'Aigues-Mortes, digue de Véran). Ils engendrent en outre des courants de retour vers le large, qui exportent les sables et déstabilisent les structures

(Sabatier, 2001).

La définition d'un état de référence semble donc actuellement impossible, dans la mesure où les conditions aux limites du système ne sont elles-mêmes pas stables. En outre, on ne dispose pas d'une durée d'observation suffisante pour prédire la vitesse et l'ampleur des ré-ajustements à ces nouvelles conditions.

Mais protéger, ou maintenir (cela revient au même), c'est figer cette mobilité naturelle, dont on a montré plus haut qu'elle est la condition même d'un bon fonctionnement du milieu. A terme, c'est donc détruire ce que l'on voudrait conserver. Les cas du Grand Radeau et du secteur de Sainte-Anne illustrent bien ce paradoxe : les grandes plages de sable, qui reculaient et se reconstituaient progressivement en arrière de leur position initiale, ont été remplacées par des " côtes rocheuses " d'un nouveau type, épis ou digues frontales censées les protéger. Les contradictions sont encore plus flagrantes aux Saintes-Maries de la Mer : les plages de sables, peintes par VanGogh et encore bien visibles sur les photographies des années 1930, ont laissé la place aux digues, épis, brises-lames...a priori peu compatibles avec l'image de marque dont aimerait se prévaloir la commune.

On peut se demander cependant quelles seraient les implications d'une posture « écologiste » extrême (" rendre ses droits à la mer ", cf. certains textes du Conservatoire du Littoral). Les simulations (Sabatier, 2001) montrent, dans ce cas, un recul de la côte de plusieurs centaines de mètres et une submersion des milieux de sansouïre d'arrière dune. Le village des Saintes-Maries serait isolé par des lagunes permanentes et menacé de disparition au terme de quelques décennies. Ce recul entraînerait la remontée du coin salé et menacerait rapidement la digue à la mer. Par ailleurs l'allongement des flèches, nourries par l'érosion des secteurs non protégés, pourrait tendre à combler ou transformer en lagune le Golfe de Beauduc et menacer d'ensablement Port Camargue. La conservation d'un fonctionnement naturel apparaît donc incompatible avec le maintien du linéaire actuel et la défense de la collectivité.

Ce constat soulève plusieurs questions : comment définir les règles de gestion d'une politique publique dans un milieu instable ou mobi-

le ? Faut-il accepter le recul ou résister ? Faut-il protéger la Camargue et qu'est-ce que protéger veut dire ?

“ Protéger la Camargue ” est (ou était) le credo des élus, des représentants de l'Etat en charge du littoral (Services Maritimes) : protéger les habitants (Saintes-Maries de la Mer), les productions (le sel, l'agriculture), protéger le capital touristique des plages et des zones humides, protéger l'écosystème.

## Gestion, gouvernance, idéologie

En effet, l'île de Camargue, formée d'apports extérieurs aussi bien sur le plan sédimentaire et hydraulique que social et culturel, s'est paradoxalement instituée en isolat naturel et culturel méritant protection (tant par des digues que par un Parc Naturel Régional).

Cette “ protection ” par rapport à un extérieur, perçu comme néfaste et dangereux alors qu'il est ici à l'origine de toute chose, a eu aussi pour conséquence de figer la mobilité naturelle du delta.

Les gestionnaires sont ici pris au piège d'un espace physique engendré par un imaginaire social. Rien d'étonnant alors à ce que les élus locaux, confrontés aux impératifs immédiats de protection des biens et des personnes, aux incertitudes climatiques planétaires et aux relativisations issues de l'expertise scientifique, soient quelque peu désarçonnés. (Picon, 1993,1996)

Les sciences de l'homme et de la société, peuvent, sur cette incertitude, aider à ouvrir des chantiers de réflexions dans trois grandes directions : scientifique, politique et sociale.

Ces trois ordres de questionnements sont indissociables parce que le savant, le politique et le citoyen se trouvent tous confrontés aux mêmes inquiétudes : la première est l'incertitude ; les courbes, les scénarios, les modèles prédictifs de toutes sortes se superposent, s'entrecroisent, se contredisent souvent.

Ne disposant ni de comparaisons dans l'espace, ni de comparaisons dans le temps, chacun ne peut traiter ce changement que comme un phénomène inédit, mais contrairement aux apparences, ce n'est pas le réchauffement du climat ou la remontée du niveau marin qui constitue l'inédit.

Tout d'abord, ce qu'il y a d'inédit dans le phénomène contemporain, c'est que le climat de la planète se réchauffe effectivement, mais surtout qu'on le sache. C'est donc bien plus sur le plan cognitif que le phénomène est inédit, que sur le plan événementiel. L'autre aspect inédit du problème posé aux scientifiques, aux politiques et aux sociétés, c'est celui du rôle joué par l'Homme dans un processus qui jusqu'à présent était considéré comme naturel : le climat. Le terme naturel désigne un objet dont l'existence et le fonctionnement échappent en principe à la volonté humaine. Là aussi, l'inédit ne vient pas de la capacité humaine à modifier la nature.

Il semble bien, par contre, que ce soit la première fois que les actions d'une partie de l'humanité aient des retombées universelles et planétaires ni voulues ni désirées.

Ce changement climatique d'origine anthropique est donc un de ces événements qui fait vaciller notre édifice intellectuel cartésien. Il apparaît avec évidence que ni le scientifique exact, ni le « social scientist » ne sont armés pour prendre à bras-le-corps l'imbrication à une telle échelle de la complexité des processus socio-économiques et naturels.

Ainsi la montée en puissance de la question environnementale à partir des années 1970 a entraîné une petite partie du monde scientifique à s'extraire de la pensée classificatoire qui avait prévalu jusque-là et à tenter l'expérience de l'interdisciplinarité entre les sciences de l'homme et de la société, les sciences de la vie et les sciences de l'univers.

La confusion trop longtemps entretenue entre « objet naturel » et « objet environnemental » cède la place à l'idée qu'un objet environnemental est un objet naturel socialement investi : d'objet naturel, le climat devient objet environnemental parce qu'il est modifié par les actes techniques que pose l'humanité, parce que cette même humanité en subit les conséquences et qu'elle s'interroge alors sur son propre fonctionnement. De la même façon que l'interdisciplinarité tente de relier ce que l'organisation du savoir avait séparé, la gouvernance tente de trouver des terrains d'entente entre préoccupations économiques, sociales et environnementales. La tâche qui n'est pas aisée au niveau local devient, dans un contexte international d'économie de marché

et de libre-échange, quasiment insurmontable. L'organisation d'une gouvernance mondiale de l'environnement se heurte en effet aux contradictions d'un système qui, dans l'enceinte des Nations Unies, préconise un développement durable soucieux des ressources naturelles, et qui légitime par ailleurs les principes libre-échangistes de l'organisation mondiale du Commerce dont on sait qu'ils sont très largement responsables de la dégradation de l'environnement (changement climatique, réduction de la biodiversité, désertification, etc.)

Cette gouvernance internationale se heurte aussi à la difficulté de relier gestions locales et gestion globale du phénomène ; cette difficulté est largement responsable des inégalités sociales devant les risques environnementaux. Ainsi les sociétés les moins responsables de l'effet de serre sont parfois les plus vulnérables quant à ses conséquences.

Il apparaît évident, enfin, qu'aucune politique publique de gestion des risques n'a la moindre chance de succès sans la participation et l'adhésion des populations concernées.

Sur ce point, toutes les enquêtes et toutes les analyses révèlent tout d'abord un profond déficit cognitif, c'est-à-dire le manque de savoir minimum qui permettrait aux citoyens de participer aux débats qui concernent leurs rapports à la Nature.

Au déficit de savoir s'ajoute un déficit démocratique qui se traduit par une désertion de plus en plus répandue des débats publics par les citoyens.

Une bonne gouvernance du problème climatique passerait donc par le rétablissement des conditions d'une véritable « démocratie cognitive » (Edgar Morin) et par le développement d'une « culture commune de la globalité », selon les termes de Jacques Theys, culture au sein de laquelle Nature et société seraient à nouveau indissociables, condition indispensable à la réussite de l'interdisciplinarité au plan scientifique et d'une bonne gouvernance en termes de politiques publiques (Theys, 2000).

## En guise de conclusion et pour une dédramatisation..

Le système côtier a une capacité de ré-ajustement naturel (ou de relaxation) vis à vis des nouveaux déséquilibres apparus au cours du XXe siècle. On constate en effet qu'après un recul rapide et un bilan sédimentaire très déficitaire jusqu'à la fin des années soixante, le littoral tend vers un nouveau profil d'équilibre dès avant la généralisation des équipements de défense côtière au début des années 1980, qui lui permet un bilan global proche de l'équilibre au cours de la décennie 1990. Il y a par conséquent un rythme long des phénomènes physiques globaux, qui nécessiterait d'être pris en compte dans les projets de défense côtière. Mais ce rythme est sans doute trop lent dans un contexte " sécuritaire " immédiat.

L'efficacité de certains ouvrages de défense côtière est réelle, même s'ils défigurent le paysage. A Faraman et aux Saintes-Maries, ils ont stoppé le recul et protégé les terres depuis plusieurs décennies. Même s'ils venaient à rompre, on peut estimer qu'ils ont bien rempli leur fonction. Il serait cependant intéressant de tester des techniques innovantes et d'adapter les modes d'intervention selon les risques et les enjeux.....ce qui suppose un changement de culture des ingénieurs des corps de l'Etat et des élus, moins attachés à une défense immédiate sous des formes traditionnelles.

Enfin, il faut se garder d'une vision catastrophiste globale du delta du Rhône, où le risque est différent et d'intensité très variable d'un secteur à l'autre. Il n'y a pas une seule solution globale, mais une adaptation nécessaire à chaque situation en fonction du possible (les contraintes physiques) et de la demande sociale. La gestion du risque suppose donc de définir des choix, politiques, économiques, adaptés à chaque cas. (Beck, 1995)

En effet, il n'y a pas une Camargue uniforme et immuable soudain confrontée à un phénomène nouveau et brutal : la remontée du niveau marin. Il y a un anthroposystème complexe que doivent prendre en compte, dans la concertation, chercheurs, décideurs et citoyens. Le traitement possible de la remontée du niveau marin en

Camargue illustre le bien-fondé d'une approche globale et interdisciplinaire. Bien loin du catastrophisme ambiant, celle-ci permet d'envisager des adaptations aux variabilités du milieu côtier dont la société pourrait même retirer quelques avantages.

Par exemple, que la mer communique à nouveau ponctuellement et naturellement avec les étangs de basse Camargue comme elle le faisait avant l'édification de la digue à la mer en 1859, pourrait avoir un quadruple avantage :

a) réflexif, parce que la catastrophe annoncée pour le futur nous renvoie, de fait, cent cin-

quante ans en arrière ! (Giddens,1990) ;

b) économique et écologique, parce que les échanges mer-lagunes sont d'une importance capitale pour reconstituer les stocks de poissons méditerranéens ;

c) environnemental, parce que le risque d'inondation est le meilleur garant de la non-urbanisation du littoral ;

d) territorial, parce que les sociétés urbanisées sont de plus en plus demandeuses d'espaces de liberté.



## Références

- Beck, U. (1995). *Ecological Politics at the Age of Risk*. Cambridge : Polity Press.
- Bruzzi, C. (1999), *Impacts morphologiques des tempêtes sur le delta du Rhône*. Thèse de Doctorat en géographie, Université de Provence.
- Giddens, A.(1990). *The Consequences of Modernity*. Cambridge : Polity.
- Miramont, C., Jorda, M., & Pichard, G. (1998). Evolution historique de la morphogenèse et de la dynamique fluviale d'une rivière méditerranéenne : l'exemple de la moyenne Durance (France du SE). *Géographie physique et Quaternaire*, 52, 381-392.
- Parde, M. (1925). *Le régime du Rhône, étude hydrologique*, Thèse Université Grenoble.
- Picon, B. (1993). Implication des changements climatiques. Etude de Cas : le Golfe du Lion (France). Les enjeux socio-économiques. In *Climatic change and the Mediterranean*. London, New-York, Melbourne, Auckland : Edward Arnold
- Picon, B. (1996). Uses and socio economic activities in *the Camargue delta*. *Rapport de recherche pour la Commission de la Communauté Européenne : programme MEDDEL*. Vol. 2, Chap. 3, pp. 75-95. Venise : Tecnomare.
- Pirazzoli, P.A. (2001). L'élévation récente du niveau de la mer et les prévisions pour le XXIème siècle. *Colloque MIES Arles 2000 Le changement climatique et les espaces côtiers*.
- Sabatier, F. (2001). *Fonctionnement et dynamiques morpho-sédimentaires du littoral du delta du Rhône*. Thèse de doctorat, Université Aix-Marseille III.
- Suanez, S. (1997). *Dynamiques sédimentaires actuelles et récentes de la frange littorale orientale du delta du Rhône*, Thèse de doctorat, Université de Provence.
- Theys, J. (2000). *Gouvernance environnementale : entre innovation et impuissance* (doc. Ronéoté).
- Vella, C. (1999). *Perception et évaluation de la mobilité holocène du littoral sur la marge orientale du delta du Rhône*. Thèse de doctorat, Université de Provence.