

CHAUD ET FROID SUR LE LITTORAL

Impact du changement climatique
sur le patrimoine
du Conservatoire du littoral

Scénarios d'érosion et de submersion
à l'horizon 2100

Christine Clus-Auby,
Roland Paskoff
et Fernand Verger

Jeudi 10 mars 2005 - Paris

Synthèse de l'étude

L'accélération du réchauffement de la basse atmosphère terrestre, attendu de l'effet de serre additionnel d'origine humaine, devrait avoir des répercussions sur l'évolution des côtes dans le courant des prochaines décennies. En effet, il provoquera logiquement une élévation du niveau moyen de la mer, probablement de l'ordre de 44 cm d'ici à 2100, et il sera vraisemblablement accompagné de tempêtes plus fortes et plus fréquentes. Un renforcement de l'érosion des plages et des falaises ainsi qu'une extension des submersions temporaires ou permanentes sur les espaces côtiers bas sont donc prévisibles.

Chargé de mener une politique foncière de préservation définitive des rivages les plus significatifs et les plus menacés par l'urbanisation, le Conservatoire du littoral est directement concerné par ces prévisions. Doivent-elles être prises en compte dans sa stratégie d'acquisition foncière pour les années à venir ? Appellent-elles une modification des principes de gestion appliqués sur ses sites ? C'est pour répondre à ces questions qu'une étude prospective a été lancée en 2002, avec le soutien de la Fondation Procter et Gamble pour la protection du littoral. Elle vise à évaluer l'impact des effets du changement climatique prévu sur les terrains dont le Conservatoire est déjà propriétaire en France métropolitaine (environ 59 000 ha) et sur ceux qu'il est susceptible d'acquérir d'ici à 2100 (116 000 ha).

Méthodologie

La méthode historique a été adoptée pour l'étude prévisionnelle de l'évolution du trait de côte par érosion. Elle s'appuie sur le comportement d'un rivage dans le passé pour en prévoir, par extrapolation, l'évolution future. Elle a été établie à partir de l'analyse de documents cartographiques et surtout de photographies aériennes ayant subi un traitement informatique.

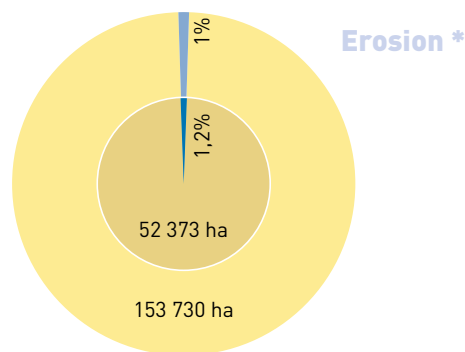
L'étude prévisionnelle de la submersion est essentiellement fondée sur des considérations de niveau. Il convient à cet égard de relever que les cotes d'altitude des sites étudiés ne sont pas toujours connues avec la précision nécessaire. L'estimation de l'altitude des terrains concernés permet de déterminer leur possibilité d'inondation par la mer. La submersion des terrains non endigués peut cependant être entravée si la sédimentation verticale dont ils sont le siège à marée haute est suffisamment active pour compenser l'élévation du niveau de la mer. Pour les polders, terres complètement endiguées, l'étude a tenu compte du niveau sommital des ouvrages de défense contre la mer. La crête de ceux-ci doit atteindre une cote égale à celle des pleines mers de vives eaux actuelles, majorée des éventuelles surcotes et de l'élévation prévue du niveau marin. La méthode retenue s'est aussi attachée à tenir compte de l'état parfois très dégradé des digues. On a également pris en considération les enseignements apportés par les grandes inondations récentes comme celle de 1990 dans les Bas-Champs picards ou celle de 1999 sur la côte atlantique.

La documentation disponible a permis d'avancer des résultats pour la grande majorité des sites du Conservatoire. La surface dite renseignée couvre en effet plus de 88 % de la surface totale dans le cadre de l'étude de l'érosion et plus de 84 % dans celui de la recherche des terrains submersibles.

L'étude s'est déroulée en deux temps. Le premier a été consacré à une analyse prévisionnelle de l'évolution du trait de côte et des surfaces submersibles d'ici à la fin du XXIème siècle sur dix sites pilotes. S'appuyant sur la méthodologie retenue à l'issue de cette phase, l'analyse a, dans un second temps, été étendue à l'ensemble du patrimoine métropolitain du Conservatoire. L'étude nationale, dont les résultats sont présentés ici, a donné lieu à un rapport de synthèse téléchargeable sur Internet (www.conservatoire-du-littoral.fr), un recueil de fiches techniques par façade régionale ainsi qu'un atlas.

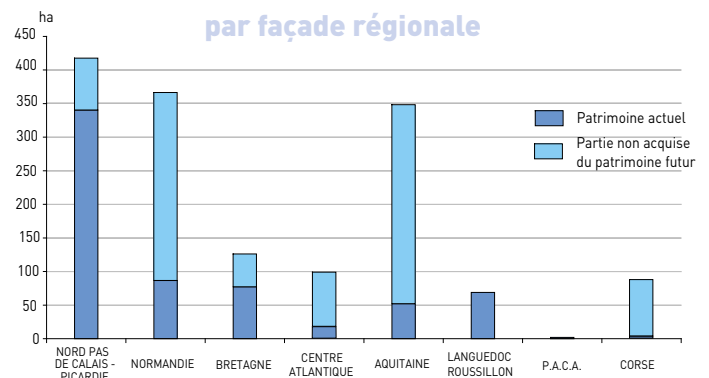
L'érosion

L'étude de l'évolution du trait de côte par érosion a montré qu'en 2100, les sites acquis du Conservatoire devraient avoir diminué d'une surface égale à 647 ha, soit 1,2 % de leur surface. À la même échéance, le patrimoine futur -c'est-à-dire l'ensemble des sites déjà acquis et ceux dont l'acquisition est prévue- devrait avoir diminué d'une surface égale à 1 514 ha, soit 1% de leur surface. Il apparaît donc que l'impact du recul du trait de côte par érosion est faible en moyenne, même s'il peut être significatif pour certains sites particuliers.



La surface érodable globale n'est pas, loin s'en faut, également répartie entre les différentes façades régionales. Les sites de Corse, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Centre Atlantique devraient être peu touchés. Ceux d'Aquitaine, de Normandie et surtout du Nord-Pas-de-Calais - Picardie pourraient être amputés de manière beaucoup plus significative. L'extension du patrimoine foncier du Conservatoire devrait cependant diminuer légèrement cette sensibilité à l'érosion.

Surface érodable en 2100 par façade régionale



* Le disque central est proportionnel à la surface renseignée des sites. En bleu, part des surfaces érodables ou submersibles.

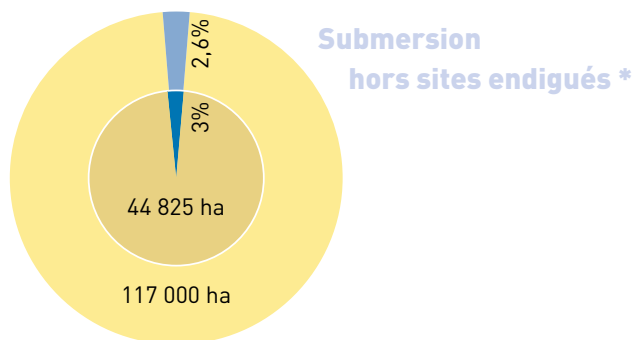
La submersion

Dans les terrains, déjà acquis ou à acquérir par le Conservatoire du littoral et susceptibles d'être submergés par l'élévation du niveau de la mer prévue au cours du XXIème siècle, les polders occupent une part importante et ils seraient entièrement submergés si les digues qui les protègent se rompent ou sont dépassées par la marée.

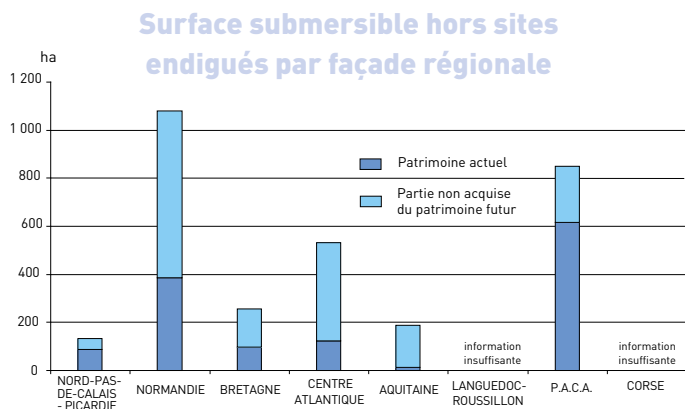
On les a distingués des espaces non endigués, submersibles à cause de la faiblesse de leur altitude ou de la rupture du cordon dunaire qui les isole de la mer.

En ce qui concerne ces derniers, les résultats font apparaître qu'en 2100, 1 350 ha du patrimoine actuel du Conservatoire pourraient être épisodiquement submergés, soit 3 % de sa surface.

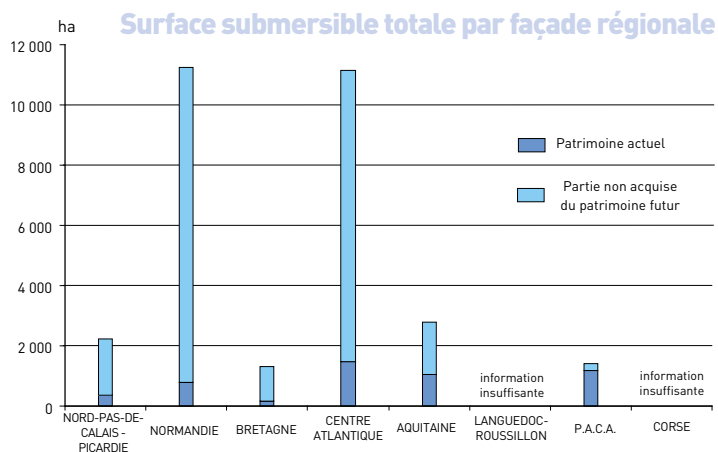
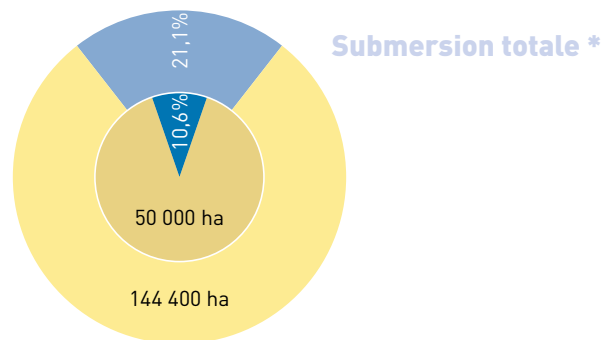
À la même date, 3 073 ha du patrimoine futur pourraient être couverts par la mer, soit 2,6 % de sa surface.



Les acquisitions projetées conduisent à une légère diminution de la sensibilité du patrimoine aux inondations par la mer. Les façades Centre Atlantique, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Normandie sont les plus exposées au phénomène de submersion, tant dans leurs limites actuelles que futures.

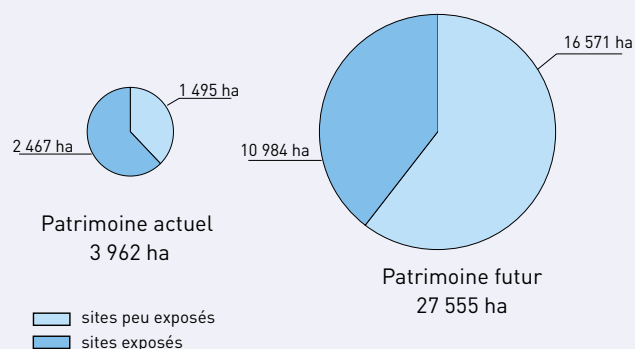


Si l'on veut donner une image de la submersion totale envisageable, il convient d'additionner les résultats obtenus pour tous les sites, endigués ou non. L'ampleur de la submersion devient alors considérable : plus de 5 000 ha, soit 10 % du patrimoine actuel et plus de 30 000 ha, soit 21 % de la surface du patrimoine futur, pourraient être épisodiquement couverts par la mer, en particulier en Normandie et dans le Centre Atlantique.



Les sites endigués

Le Conservatoire du littoral est actuellement propriétaire de près de 4 000 ha d'espaces endigués, soit 7 % de la surface de son patrimoine, inégalement répartis entre les différentes façades régionales. Cette surface pourrait atteindre 27 500 ha, soit 17 % de son patrimoine futur. La possibilité de submersion de ces espaces situés en dessous du niveau moyen de la mer dépend déjà du bon fonctionnement des digues qui les ceinturent, et donc de la politique de gestion adoptée par l'établissement. Ils ont été classés en deux catégories d'exposition, selon l'altitude et l'état des ouvrages de protection.



acquis, la couronne est proportionnelle à celle des acquisitions futures.

Conclusions

L'étude s'est fondée sur le dépouillement de l'ensemble des informations disponibles dont on ne doit pas dissimuler le caractère fragmentaire et parfois imprécis. Ces données - essentiellement établies à partir de documents à caractère historique pour l'étude des effets de l'érosion et d'analyses hypsométriques pour celle de la submersion - permettent de bâtir des scénarios d'évolution qui comportent des marges d'incertitude et qui ne doivent pas être considérés comme des prédictions, ni même des prévisions.

A leur lumière, il apparaît que l'élévation du niveau de la mer attendue au cours du XXIème siècle devrait avoir un impact relativement circonscrit sur les terrains du Conservatoire du littoral. Celui-ci devra cependant tenir compte des évolutions possibles en adaptant ses modes de gestion, notamment dans les polders aux digues fragiles et en mauvais état, et en revoyant localement ses projets d'acquisition.

Les sites pilotes ont été étudiés par S. Costa, J.-P. Deroin, F. Dolique, P. Durand et H. Heurtefeux, S. Gaillot, L. Goeldner-Gianella *et al.*, B. Hallégouët, F. Levoy, M. Provansal *et al.*, I. Rauss.

L'Atlas a été réalisé par L. Dejouhanet et G. de la Fons.

Comité de pilotage de l'étude:

Roland Paskoff (Président du Comité), professeur émérite à l'Université Lumière de Lyon, conseiller scientifique du Conservatoire du littoral,

Fernand Verger (Président du Comité), professeur émérite à l'Ecole normale supérieure, conseiller scientifique du Conservatoire du littoral

Catherine Garreta, Conservatoire du littoral,

Jacques Leroux, Fondation d'entreprise Procter & Gamble pour la protection du littoral,

Maurice Müller, Ministère de l'écologie et du développement durable,

Marc Gillet, Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique,

Pascale Babillot, Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique,

François Pitron, Rivages de France,

Jean Philippe Lacoste, Conservatoire du littoral - Normandie,

Jean Claude Bonnafé, Conservatoire du littoral,

Violaine Chenat, Conservatoire du littoral.

Etude réalisée avec la participation de

