



Le Vougot à l'épreuve des flots

Lénaïg SPARFEL et Serge SUANEZ

Depuis quelques décennies, le cordon dunaire de la plage du Vougot sur la commune de Guissény est en érosion. Le recul est aujourd'hui devenu tellement préoccupant que la municipalité a souhaité intervenir de façon à stabiliser le front de dune. Une expertise scientifique a donc été réalisée afin de quantifier l'ampleur du phénomène érosif et de proposer plusieurs scénarios en matière d'ingénierie littorale.

De maladrresses en décisions discutables...

En 1974, contre l'avis de certains riverains, une jetée de protection de la zone de mouillage du centre nautique du Curnic (commune de Guissény) fut construite entre l'îlot d'Enez Croas-Hent et le secteur oriental de la plage du Vougot. Cet aménagement fut décidé sans qu'aucune étude d'impact préalable n'ait été réalisée. Les conséquences ne se firent pas attendre. En peu de temps, le fonctionnement hydrosédimentaire de l'ensemble du secteur fut modifié entraînant une érosion du cordon dunaire de la plage du Vougot dans sa partie orientale [1].

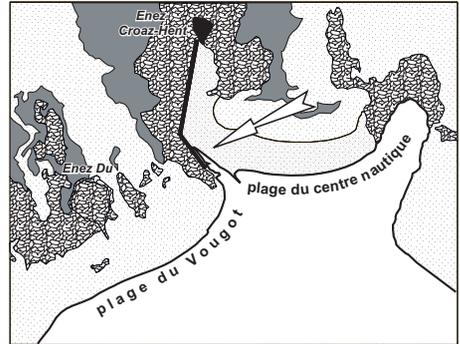
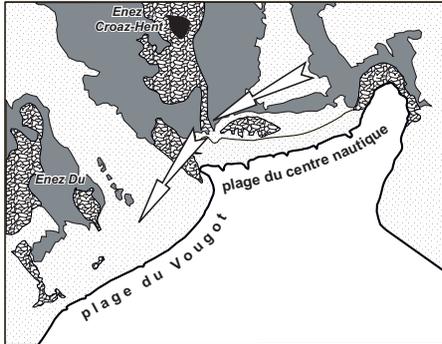
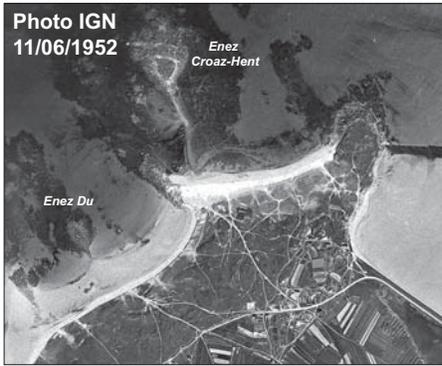
En 1990, l'étude par photogrammétrie effectuée par Marie-Françoise Garabœuf dans le cadre de son DEA montra qu'entre 1914 et 1987, le recul du rivage avait pu atteindre 40 m à l'est du Vougot (Garabœuf, 1990). L'auteure attribuait déjà cette érosion, dans sa phase la plus récente, à la jetée du Curnic sans pour autant montrer clairement le rôle de cet ouvrage dans la cinématique du trait de côte.

Afin de stopper cette érosion, un premier ouvrage de défense fut mis en place après les tempêtes particulièrement dévastatrices de l'hiver 1990. Il s'agissait d'un enrochement posé en pied de dune sur environ 200 m de linéaire côtier dans la partie la plus orientale de la plage du Vougot (directement à l'ouest de la jetée du Curnic). Mais cet ouvrage, mal dimensionné et surtout « très mal » réalisé,

s'avéra peu efficace. Il est aujourd'hui en partie déconnecté du pied de dune car l'érosion l'a depuis contourné. De plus, à son extrémité la concentration d'énergie a provoqué un recul plus important de la section non protégée [2].

Quelques années plus tard, la municipalité aborda le problème de façon plus globale. Consciente des effets négatifs induits par la construction de la jetée du Curnic, elle lança en 1998 une étude afin de proposer des solutions visant à améliorer l'ensemble du dispositif. Ce travail fut mené par Bernard Hallégouët, géomorphologue de l'Université de Bretagne Occidentale. Une des solutions envisagées était de rendre la jetée « perméable », en installant des buses qui permettent l'écoulement des eaux marines de part et d'autre de l'ouvrage (Hallégouët, 1998). Cette action aurait pu réactiver le transit sédimentaire. Cependant, devant le coût exorbitant de ces opérations d'ingénierie, la situation resta en l'état et le recul du littoral ne fit que s'accélérer.

Ce problème devint tellement préoccupant que les élus l'inscrivirent au document d'objectifs Natura 2000 pour la commune de Guissény. Ainsi, dans le DOCOB validé en janvier 2002, l'objectif A3 portant sur la conservation et l'entretien des milieux dunaires se traduit par une fiche action n° 6 intitulée « Réhabiliter les zones dunaires dégradées ». Un programme de mise en défens de la dune du Vougot sur un linéaire de 600 m fut décidé. Il s'agissait alors de mettre en place en pied de dune un système de casiers en géotextile (tissus TRI-X de Rai-Tillières), afin de capter le transit éolien et de favoriser la



platier dénudé
 platier couvert d'algues
 couverture sableuse
 limite haut de plage du centre nautique
 transit sédimentaire

[1] Evolution du littoral de part et d'autre de la jetée du Curnic entre 1952 et 2000. L'analyse des photographies aériennes entre 1952 et 2000 montre un net engraissement de la plage du centre nautique, surtout dans sa partie occidentale. Ceci est dû au blocage du transit sédimentaire contre la jetée du Curnic et explique la diminution de la surface du platier rocheux affleurant alors recouvert par des sables. Dans le même temps, on note une érosion de la couverture sableuse au droit de la plage du Vougot découvrant ainsi les fonds rocheux sous-jacents.



S. Suarez, 2006

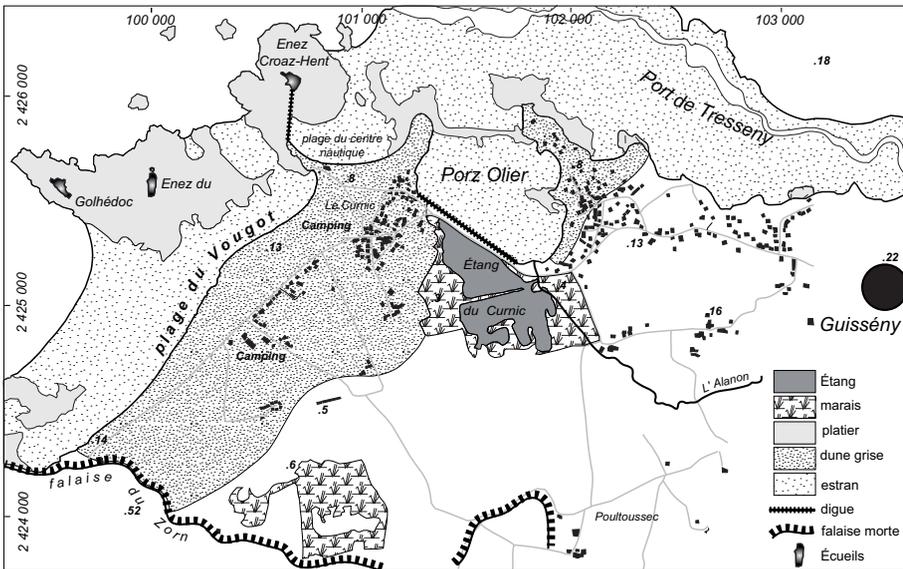
[2] Enrochement mis en place en 1990 dans la section orientale du cordon dunaire aujourd'hui déconnecté du pied de dune.

construction d'un bourrelet dunaire visant à protéger l'édifice. Cette intervention devait s'accompagner d'un suivi morphosédimentaire visant à mesurer la fonctionnalité de l'ouvrage. C'est ainsi qu'en juin 2004, la mairie de Guissény sollicita les compétences du laboratoire Géomer pour la réalisation de ce suivi. Dès notre première intervention sur site, il est très vite apparu que la solution retenue n'était absolument pas adaptée au contexte hydrodynamique du secteur. En effet, un tel ouvrage soumis à l'assaut des vagues aurait été très rapidement détruit. Cela montrait une fois de plus le caractère très discutable d'une démarche ne s'appuyant sur aucune étude technique préalable. La question porta alors sur l'importance du phénomène érosif, préalable indispensable à la mise en place et au choix d'un ouvrage de défense côtière. Mais, là encore, aucun élu, ni responsable technique, n'était en mesure de donner une estimation fiable reposant sur une expertise scientifique. Ainsi, devant l'incohérence des chiffres avancés, il nous est vite apparu que le problème de l'érosion du cordon dunaire n'était pas simplement perçu comme une préoccupation environnementale ; il servait également de prétexte à un affrontement politique entre les partisans d'une solution lourde (enrochement du pied de dune) et les tenants d'une solution privilégiant les techniques nouvelles. Afin d'apaiser les passions et d'obtenir enfin des données suffisamment fiables, la décision de recourir à une expertise scientifique fut prise d'un commun

accord entre la municipalité et notre laboratoire. Dans le même temps, les travaux de mise en place des casiers géotextiles furent abandonnés faute d'avoir des résultats suffisamment solides pour décider de la solution technique la plus appropriée.

Un suivi scientifique indispensable

La présentation du cadre géographique général de la zone d'étude permet de mieux comprendre la problématique liée à l'érosion du cordon dunaire de la plage du Vougot. Ce dernier s'étire sur 2 km à partir de la falaise du Zorn suivant une direction sud-ouest/nord-est. Sa formation, comme la plupart des cordons dunaires de Bretagne, date de l'Holocène (Guilcher et Hallégouët, 1991). Une première phase de dépôts éoliens commence à l'Âge du Bronze, elle est suivie à la période plus récente (entre le 17^{ème} et le 18^{ème} siècle) d'une seconde phase d'alimentation. Aujourd'hui ce cordon présente une morphologie massive et abrite un polder aménagé par l'homme au 19^{ème} siècle (Bodéré *et al.*, 1983). La poldérisation fut entreprise afin d'augmenter la surface agricole. Le polder est occupé par un marais (le marais du Curnic) appartenant au Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres et est protégé pour la diversité de sa faune et de sa flore (Hallégouët et Yoni, 1999) [3].



[3] Carte de localisation et grandes unités morphologiques du littoral de Guissény.



S. Suanez, 6 mars 2006.

[4] Formes d'érosion affectant le cordon dunaire de la plage du Vougot dans sa partie orientale : escarpement vif et falaise d'érosion basale (A) ; formes d'éboulement (B).

Une grande partie de sa surface reste vulnérable car son altitude est proche ou en dessous du niveau marin. Le cordon dunaire de la plage du Vougot joue donc le rôle de rempart naturel. Dans ce

contexte, l'érosion récente qui l'affecte [4] fait craindre aux riverains sa rupture éventuelle avec pour conséquence la submersion de leur environnement. Potentiellement le risque n'est pas nul (Suanez *et al.*,

dates	missions	n° des clichés	sources	échelle / résolution
11/06/1952	F 0415-0815	265, 289	IGN	1 : 25 000
14/08/1978	FR 3012 P	416, 417, 430, 431	IGN	1 : 20 000
20/04/1982	F 0415-0615	57 - 58	IGN	1 : 30 000
30/08/1993	IFN29	1301 – 1302	IGN	1 : 20 000
16/06/2000	Ortho-photographie		IGN	Pixel de 50 cm

[5] Inventaire des missions photographiques utilisées pour l'étude de la cinématique du front de dune à l'échelle mi-séculaire.

2006), mais il reste difficile à évaluer en l'absence de données fiables sur les vitesses de recul de la dune. Dès lors, le recours à un suivi scientifique apparaissait indispensable. Dans cette perspective, une étude de la cinématique du cordon dunaire à l'échelle mi-séculaire par photo-interprétation numérique a été réalisée afin de préciser l'importance du phénomène érosif sur le long terme. Dans le même temps, un suivi topo-morphologique à haute fréquence du système plage / cordon dunaire a été entrepris à partir du mois de juin 2004. L'ensemble de ces données a permis d'évaluer avec précision l'ampleur du phénomène érosif et de proposer plusieurs scénarios de gestion.

Cinquante années d'évolution du front de dune

La cinématique du front de dune à long terme repose sur le traitement par photo-interprétation numérique d'une série de photographies aériennes couvrant la période allant de 1952 à 2000. Les informations pour les années 2004, 2005 et 2006 ont été acquises par des levés de terrain au DGPS [5].

Sans rentrer dans des détails bien trop techniques, la méthode de traitement décrit un ensemble de procédures qui se résume en trois étapes. Dans un premier temps, les photographies aériennes ont été scannées à très haute résolution de manière à obtenir une information numérique avec une résolution au sol de 50 cm. Dans un second temps, ces photographies ont été géométriquement corrigées afin d'éliminer les phénomènes de distorsion et de déformation inhérents à la prise de vue. Nous avons utilisé pour cela la méthode de saisie des points d'amer en prenant pour document de référence l'ortho-photographie aérienne de l'IGN de 2000. Enfin, la détermination du front de dune a été réalisée sous le logiciel

Arcview par numérisation de la limite entre la dune végétalisée et le haut d'estran constitué de sables vifs. Pour les années 2004, 2005 et 2006, la position du front de dune a été levée au DGPS en suivant la même ligne de référence sur le terrain.

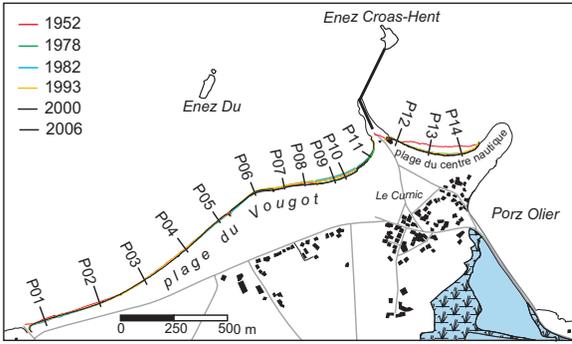
• Secteur oriental de la dune du Vougot : un recul nettement marqué

Ce secteur (de P1 à P11) enregistre un recul quasi généralisé du front de dune sur l'ensemble de la période (1952-2006) [6]. Les valeurs les plus importantes (environ 15 m, soit une vitesse de 0,3 m/an) concernent la zone d'étude prioritaire allant du profil P7 au profil P11. Dans le détail, on s'aperçoit que cette évolution s'est faite en deux temps. Entre 1952 et 1978, on observe une avancée du front de dune atteignant 5 à 8 m. En 1982, l'érosion du front de dune a commencé. Elle atteint une vingtaine de mètres entre 1982 et 2006. La vitesse de recul est dans un premier temps de 1 m/an, à partir de l'an 2000 elle passe à 1,5 m/an [6].

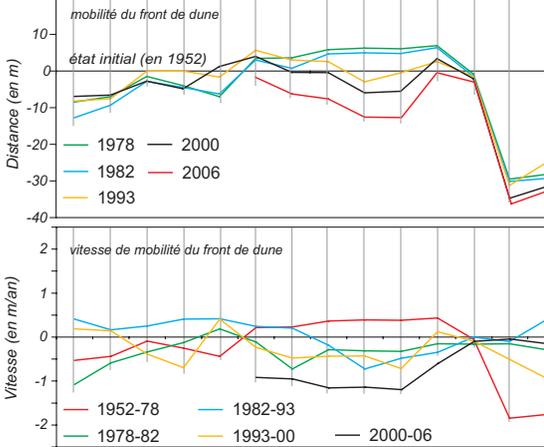
• Secteur de la plage du Centre Nautique : une évolution inverse

Ce secteur (du P12 à P14) enregistre un recul très important entre 1952 et 2006. Ce dernier atteint 35 m sur l'ensemble de la période, soit une vitesse d'environ 0,6 m/an [6]. Toutefois, comme dans le cas précédent, cette évolution s'est faite en deux temps. Entre 1952 et 1978, le recul du front de dune atteint 30 m, soit 1,8 m/an. Entre 1978 et 2000, un net ralentissement des vitesses d'érosion est enregistré, le recul sur cette période atteint 4 m, soit 0,1 m/an [6]. Comme on l'a dit précédemment, si la construction de la jetée a joué un rôle important dans cette inversion de tendance, il faut souligner que la stabilisation du front de dune s'explique aussi par la mise en place d'un enrochement en 1990 [2].

Cette évolution en deux temps confirme bien les effets de la construction de la digue d'Enez Croas Hent sur le fonction-



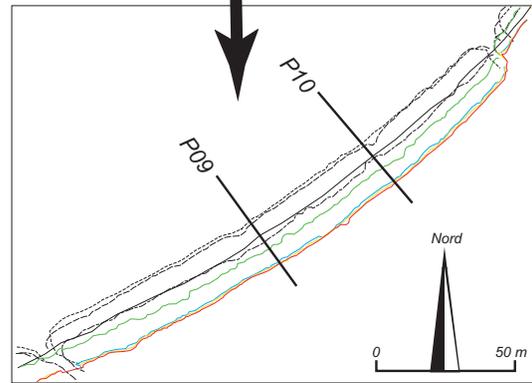
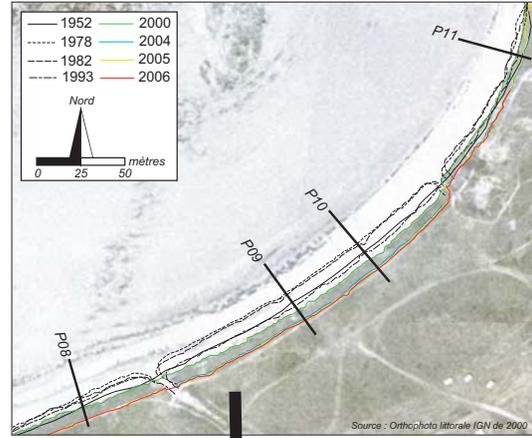
n° profils P01 P02 P03 P04 P05 P06 P07 P08 P09 P10 P11 P12 P13 P14



[6] Mobilité du front de dune des plages du centre nautique et du Vougot obtenue par photo-interprétation et par mesures de terrain entre 1952 et 2006.

nement hydrosédimentaire de l'ensemble du secteur. Jusqu'à sa construction en 1974, on observe un transfert de sédiments orienté d'est en ouest, la plage du Centre Nautique perd du matériel, ce dernier venant alimenter la plage du Vougot. A partir de la fin des années 1970, cette tendance s'inverse. La présence de la jetée court-circuite ce transit et bloque les sédiments entraînant un engraissement de la plage du centre nautique dans sa partie occidentale. Dans le même temps, la plage du Vougot n'étant plus alimentée, elle connaît un démaigrissement sédimentaire qui se traduit par une érosion du cordon dunaire dans sa partie orientale.

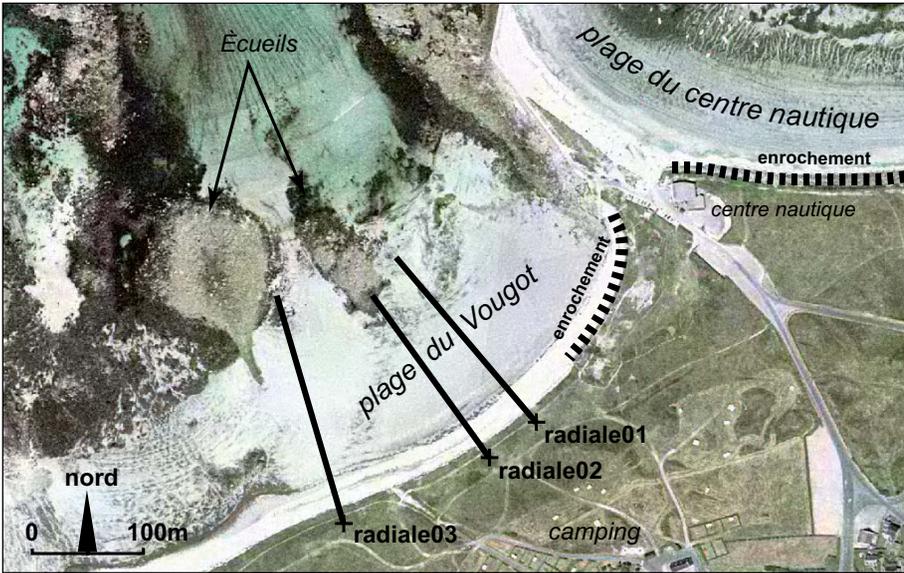
Les mesures de terrain effectuées au DGPS entre 2004 et 2006 confirment les valeurs obtenues par la photo-interprétation. Les vitesses de recul du front de dune durant ces trois dernières années avoisinent 1 m/an [7].



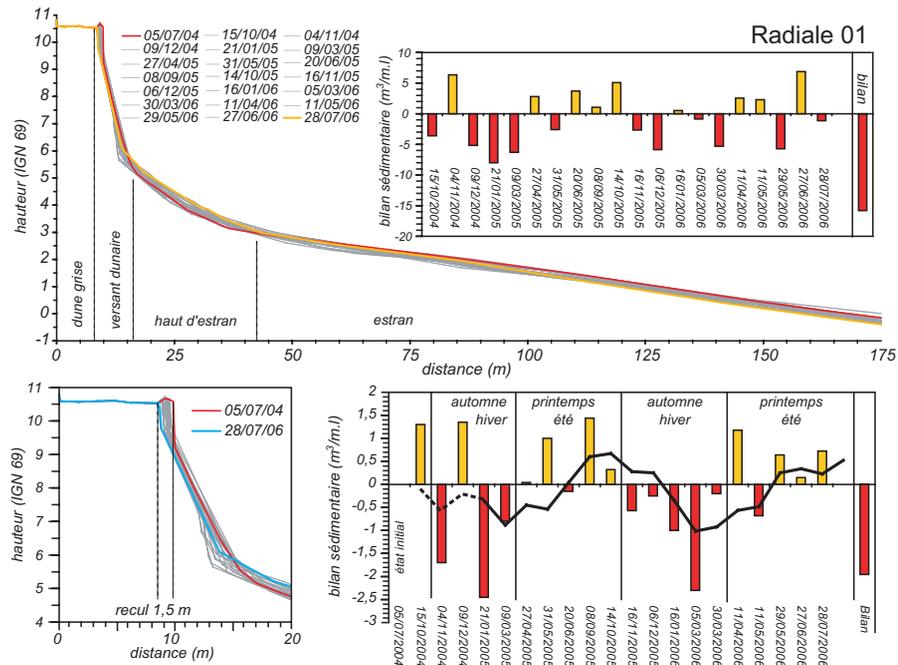
[7] Évolution du front de dune de la partie orientale de la plage du Vougot entre 1952 et 2006, avec un zoom sur la période 2004-2006 obtenu par la mesure de terrain au DGPS. Les vitesses de recul enregistrées durant ces 3 dernières années avoisinent 1 m/an.

Fonctionnement saisonnier du cordon dunaire

L'analyse à long terme par photogrammétrie s'est accompagnée d'un travail de terrain afin de suivre l'évolution du cordon dunaire à plus court terme et d'analyser son fonctionnement saisonnier. Ainsi, depuis le mois de juin 2004, un levé mensuel du profil de plage / cordon dunaire est effectué le long de trois radiales perpendiculaires au trait de côte. Cette fréquence a été retenue afin de saisir et d'analyser finement l'impact des tempêtes dans l'érosion de la dune. Les mesures sont effectuées au DGPS avec une précision centimétrique et concernent la partie orientale du cordon, celle où les vitesses de recul sont les plus importantes. Par souci de concision nous ne présenterons dans le détail que les résultats



[8] Localisation des radiales le long desquelles s'effectue le suivi topo-morphologique à court terme du système plage / cordon dunaire.



[9] Exemple des résultats obtenus par le suivi topo-morphologique au niveau de la radiale 01. La partie haute de la figure montre l'évolution du bilan sédimentaire de l'estran sur 175 m de distance ; la partie basse concerne seulement le cordon dunaire sur 18 m de distance.

obtenus sur la radiale 01 qui est la plus représentative du secteur en érosion [8].

Le calcul des bilans sédimentaires montre que l'estran a enregistré un déficit sédimentaire important sur l'ensemble de la

période équivalent à -16 m³/m.l [9]. La perte de matériel sableux concerne aussi le cordon dunaire qui a perdu environ 2 m³/m.l de sable. Cette évolution s'est traduite par un recul du front de dune atteignant 1,5 m (soit 0,75 m/an) [9].



S. Suarez

[10] Illustration d'une submersion de la plage entraînant l'attaque du pied de dune lors d'un épisode de forte marée (coefficient 115) en période de faible pression barométrique (passage d'une dépression faiblement marquée).

Les valeurs obtenues sur les radiales 02 et 03 sont un peu moins élevées. Pour l'estran elles atteignent respectivement -11 et -2 m³/m.l., pour le cordon dunaire -1 et -0,4 m³/m.l., ce qui se traduit par un recul du front de dune de 1 m pour la radiale 2 et de 0,8 m pour la radiale 03, soit respectivement 0,5 et 0,4 m/an.

Ce suivi topo-morphologique montre deux choses. D'une part les vitesses de recul, bien qu'étant un peu plus faibles que celles obtenues par l'analyse photogrammétrique, confirment bien la tendance lente à l'érosion du cordon dunaire enregistrée depuis la fin des années 1970. D'autre part, cette érosion diminue considérablement d'est en ouest. Les plus fortes valeurs sont enregistrées au niveau de la radiale 01, là où la dune n'est pas protégée par la présence d'écueils situés en avant de la plage. Dès lors, la houle garde suffisamment d'énergie pour éroder l'ensemble du système estran / cordon dunaire. Plus à l'ouest, au niveau des radiales 02 et 03, la présence d'écueils sur l'estran induit le phénomène inverse.

L'évolution du bilan sédimentaire du cordon dunaire enregistrée au niveau de la radiale 01 montre des variations illustrant clairement le fonctionnement saisonnier des systèmes dunaires [9]. Les périodes automnales et hivernales sont marquées par une perte de matériel sédimentaire en grande partie liée à l'impact des tempêtes et/ou des fortes marées. Durant ces périodes, l'élévation exceptionnelle du plan d'eau à la côte entraîne une submersion plus importante du système plage / cordon dunaire et la houle vient déferler sur le pied de dune entraînant une

érosion de ce dernier [10]. À l'inverse, dès le printemps le cordon dunaire est de nouveau réalimenté. Cet engraissement est maximum durant l'été où les hauteurs d'eau à la côte sont faibles et où la dynamique éolienne plus efficace assure un transit sédimentaire important de la plage vers la dune.

Lutter contre l'érosion : vers quelle solution s'acheminer ?

Cette partie du travail a été réalisée en collaboration avec les ingénieurs du Centre d'Etudes Techniques Maritimes Et Fluviales (CETMEF-Plouzané) qui dépend directement du Ministère de l'équipement. Nous avons bénéficié en cela de leur expérience en matière d'ingénierie et de défense côtière.

Il convient tout d'abord de poser clairement la question de la nécessité d'une intervention technique. Si l'on s'en tient aux résultats obtenus par l'expertise scientifique, force est de constater que les vitesses de recul enregistrées sur le long terme et sur le court terme restent faibles ; il est en effet des secteurs littoraux français où l'érosion du littoral bien plus dramatique dépasse la dizaine de mètres par an et où la nécessité d'intervenir devient une priorité. Toutefois, l'érosion du cordon dunaire est patente et rien ne dit que le phénomène n'ira pas en s'accéléralant, surtout si l'on tient compte des prévisions d'élévation du niveau marin pour le siècle en cours.

La solution la plus évidente serait d'intervenir directement sur les causes du problème, à savoir la jetée du Curnic. On pourrait la tronçonner sur une certaine distance (ou la buser comme il avait été proposé dans l'étude de 1998) afin de réactiver le transit sédimentaire d'est en ouest. Cette solution, certes coûteuse, supposerait tout de même d'approfondir l'expertise scientifique en procédant par exemple à des mesures de courantologie et/ou en réalisant une modélisation du fonctionnement hydrosédimentaire.

La seconde option est d'intervenir directement sur le phénomène érosif en protégeant la section soumise à l'assaut des vagues. De ce fait, il n'y aurait pas à toucher à l'ouvrage déjà mis en place (la jetée du Curnic), avec l'inconvénient toutefois de recourir de nouveau à des infrastructures dénaturant ainsi un peu plus le littoral.

Comme dans beaucoup de cas, cette fuite en avant pourrait s'avérer bien plus coûteuse que la première option et donner des résultats finalement peu satisfaisants sur le long terme.

Quoi qu'il en soit, nous faisons deux propositions qui écartent d'emblée la solution visant à rigidifier le trait de côte en continuant l'enrochement déjà présent et dont on a fait le constat qu'il ne fonctionnait pas de façon satisfaisante (d'ailleurs, la réglementation en vigueur Natura 2000 rendrait très difficile ce type d'opération qui ne pourrait se faire sans l'autorisation des services de l'Etat). Le but est alors de reconstituer une dynamique sédimentaire et une morphologie du haut d'estran visant à protéger le cordon dunaire.

L'absence d'apports sédimentaires par la dérive littorale exclut d'emblée le recours à des ouvrages transversaux (structures perpendiculaires au trait de côte). Dès lors, la première solution consisterait à exhausser artificiellement l'ensemble du haut d'estran / pied de dune par du rechargement afin de limiter les effets de submersion et de sapement du cordon dunaire. Les volumes de sable mis en jeu pour une telle opération ont été estimés entre 3 000 et 9 000 m³ compte tenu des variations saisonnières importantes du profil de plage. Il s'agirait alors de recharger artificiellement la partie la plus mobile du haut de plage sur 55 m à partir du pied de dune, le tout sur 400 m de linéaire côtier, en constituant un biseau dont la hauteur en amont atteindrait 6,80 m (IGN69). Cette cote a été définie comme étant la hauteur maximum atteinte par les fortes vagues au déferlement (Suarez *et al.*, 2007). De cette manière, on édifierait un bourrelet suffisamment important pour permettre la protection du cordon dunaire. Le coût financier d'une telle opération est difficile à évaluer car il dépend directement de la disponibilité du stock sédimentaire mobilisable. Les montants pourraient varier de 30 000 € (si le matériel était prélevé à proximité de la zone à recharger), à 600 000 € si l'on devait le faire venir par camion [11].

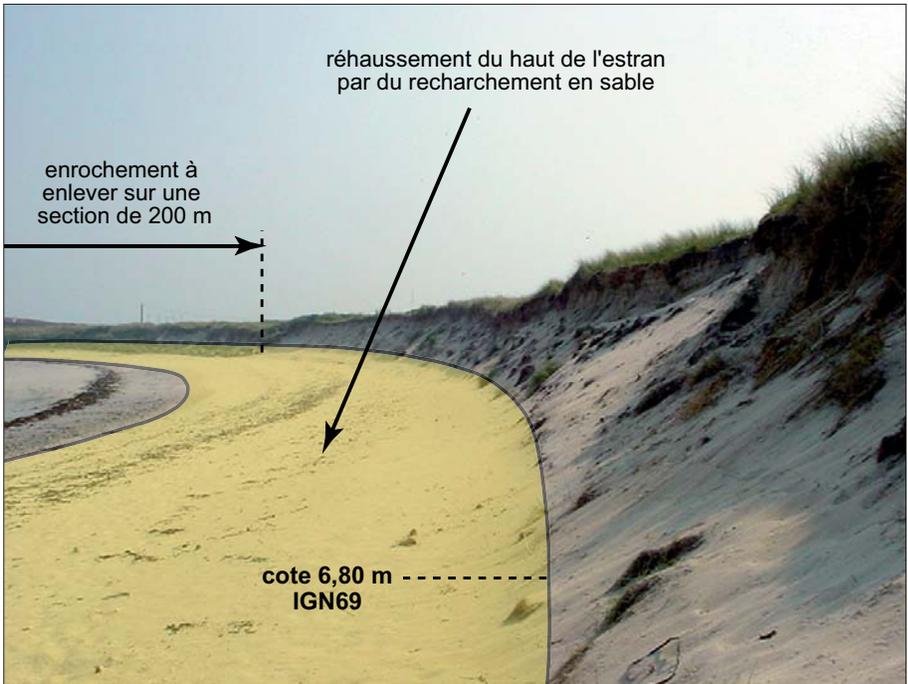
Cependant, à moyen ou à long terme, cette solution ne permettrait pas de garantir le maintien de ces apports sableux et, par la même, la stabilité du pied de dune. Il est à craindre que lors d'un événement particulièrement violent (comme les tempêtes de l'hiver 1990 ou 1999), le bourrelet sableux reconstitué artificiellement soit de nouveau détruit. Dans ce cas, le recul brutal du cordon dunaire serait difficile à comprendre et à accepter par les

riverains, surtout si un tel phénomène se produisait immédiatement après la réalisation des travaux.

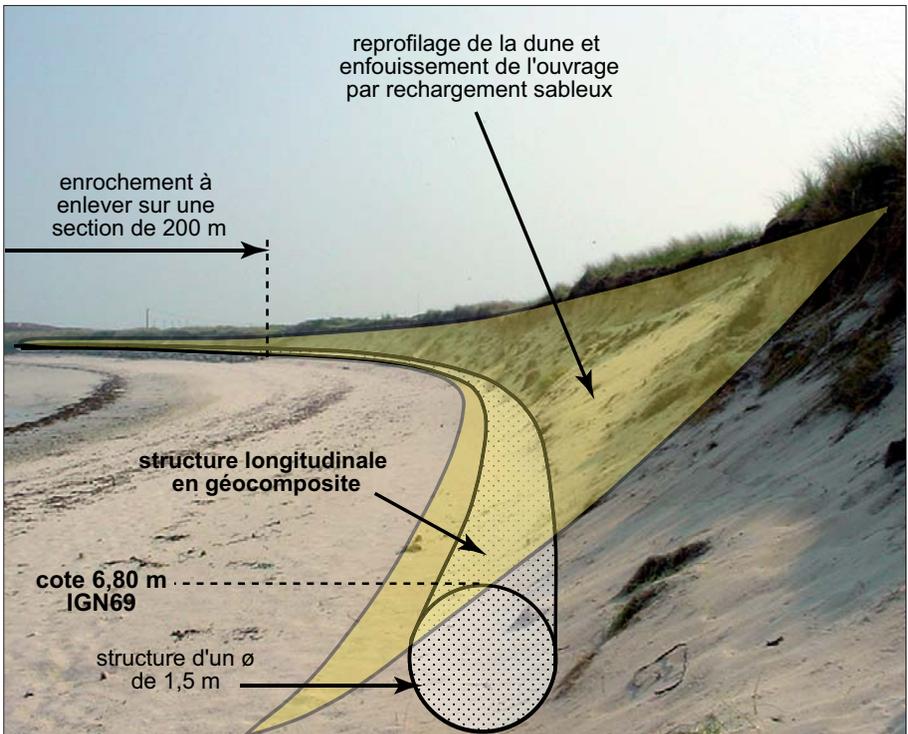
Aussi, une seconde solution bien plus pérenne serait de recourir à un ouvrage de défense longitudinal de type structure monolithique cylindrique en géocomposite injectée hydrauliquement de granulats tels que les procédés Stabiplage® ou Geotube®. Si l'on se rapporte de nouveau à la cote 6,80 m (IGN69), la pose d'un ouvrage d'un diamètre de 1,5 m suffirait. La mise en place d'une telle structure devrait toutefois s'accompagner d'un rechargement afin de la recouvrir totalement et, dans le même temps, de reconstituer le profil d'équilibre de la dune. Les volumes de sable pour la réalisation d'une telle opération ont été estimés entre 5 600 et 8 400 m³. Ce dispositif permettrait de diminuer l'action des tempêtes en jouant un effet tampon aux coups de boutoir des vagues sur le pied de dune. Pour autant, la présence de l'ouvrage ne pourrait pas totalement empêcher le départ du matériel sableux, il faudrait alors recourir à du rechargement épisodique. Les coûts engagés pour cette seconde solution sont estimés à 110 000 € se déclinant de la manière suivante : enlèvement de l'enrochement existant : 20 000 €, la structure en géocomposite : 40 000 €, la pose de la structure : 10 000 €, le pompage et remplissage en granulat de la structure géotextile : 40 000 € [12].

Conclusion

Le problème de l'érosion du cordon dunaire de la plage du Vougot montre une fois de plus qu'une mauvaise gestion en matière d'aménagement de l'espace peut avoir des conséquences « irrémédiables », surtout en milieu littoral où la maîtrise du fonctionnement hydrodynamique pose énormément de difficultés. Cet exemple, qui n'est malheureusement pas le seul à l'échelle du Finistère ou de la France, illustre très bien les erreurs que beaucoup de communes ont pu commettre dans le passé, quelquefois par manque de moyens et de connaissance, d'autres fois par simple « aveuglement » face aux profits que pouvaient représenter certains aménagements côtiers touristiques. On peut souhaiter que la situation évolue, et ce d'autant plus rapidement que les nouvelles réglementations en matière d'environnement rendent aujourd'hui beaucoup plus difficile ce genre de pratique.



[11] Rechargement du haut d'estran et du pied de dune de manière à rehausser le haut de plage et de protéger, de ce fait, le cordon dunaire contre les vagues.



[12] Mise en place d'une structure longitudinale en géocomposite en pied de dune et reprofilage de la dune par rechargement sédimentaire.

Plusieurs enseignements peuvent être tirés de cette étude de cas. Premièrement, il est évident que les erreurs faites en matière d'aménagement sont en partie liées à l'absence d'études pertinentes capables de répondre à la question environnementale dans sa globalité. Cela témoigne de l'impossibilité pour certaines communes de recourir à des expertises scientifiques suffisamment fiables lorsqu'un problème se pose, essentiellement par manque de moyens. À ce titre, le travail des universitaires, dans le cadre de la « recherche contractuelle appliquée », peut dans bien des cas répondre à cette demande.

Le deuxième enseignement découle des conséquences de cette fuite en avant, déjà évoquée, en matière d'intervention d'ingénierie, un ouvrage en appelant un autre, etc. Cela relève le plus souvent d'un manque de « courage » politique de la part de nos élus lorsqu'il s'agit de défaire ce qui a mal été fait. Il est souvent plus facile de poursuivre une politique de gestion coûteuse et inutile que de revenir en arrière... Cette attitude s'explique par la peur de décevoir une partie de l'électorat qui ne comprendrait alors pas que l'on ait pu ainsi gaspiller l'argent du contribuable.

Enfin, une question environnementale se pose, celle du stock sédimentaire nécessaire au rechargement. On voit très bien que quelle que soit la solution retenue, il faudra recourir à du rechargement de plage. Dès lors se pose la question de la disponibilité du matériel sableux dans une période justement marquée par une pénurie de sédiment. Ceci étant, il est évident que les investissements qu'implique la mise en défens du cordon dunaire du Vougot ne peuvent être supportés par la commune. Or la position actuelle de l'Etat en matière de lutte contre l'érosion côtière est au désengagement, une manière de mettre les collectivités face à leurs responsabilités lorsqu'il s'agit de politique de gestion du littoral. La démarche en soi n'est pas dénuée de sens car elle pourrait permettre d'éviter l'émergence de projets incohérents. En attendant, il faudra bien gérer l'existant et, si la municipalité devait engager des opérations de défense côtière, il lui faudrait trouver des financements. À côté de ça, il faudrait aussi qu'elle engage une politique du foncier bien plus cohérente car on a du mal à comprendre qu'un an après le commencement de cette étude, des travaux d'extension du lotissement du Curnic aient été entrepris juste derrière la dune. ■

Bibliographie

BODÉRE J.C., HALLÉGOUËT B. & PIRIOU N., 1983 – *Schéma de protection contre la mer du littoral finistérien, Communes de Guissény et de Plouguerneau, Zone du Curnic*. Rapport d'étude, Université de Bretagne Occidentale, 81 p.

GARABCEUF M.F., 1990 – *Le littoral guissényen*. Mémoire de DEA, Université de Bretagne Occidentale, 73 p. et annexes.

GUILCHER A. & HALLÉGOUËT B., 1991 – Coastal dunes in Brittany and their management. *Journal of Coastal Research*, vol.7, n°2, pp. 517-533

HALLÉGOUËT B., 1998 – *Etude du site portuaire du Curnic, propositions pour améliorer le site et réduire les impacts négatifs liés aux ouvrages existants, commune de Guissény, Finistère*. Rapport d'étude, Université de Bretagne Occidentale, 21 p.

HALLÉGOUËT B. & YONI C., 1999 – *La digue du polder du Curnic (Guissény, Finistère), état des lieux et propositions pour sa restauration*. Rapport d'étude, Université de Bretagne Occidentale, 53 p.

SUANEZ S., FICHAUT B., SPARFEL L. & POSTEC A., 2006 – *Erosion dunaire et risques associés, le cas de la plage du Vougot (Guissény - Finistère)*. Natura 2000 et Contrat Nature, Actes du Colloque International Interactions Nature-Société : analyses et modèles – La Baule, 3-6 mai 2006.

SUANEZ S., FICHAUT B., GOUDÉDRANCHE L. & SPARFEL L., 2007 – *Niveaux marins extrêmes et érosion du cordon dunaire de la plage du Vougot (commune de Guissény, Finistère). De la mesure à la réponse gestionnaire*, Actes du colloque des IX^{èmes} Journées Nationales Génie Civil -Génie Côtier, Brest 12-14 septembre 2006, L'Her J., Levacher D. et le Centre Français du Littoral (Eds.), tome 2, pp. 439-446.

Remerciements

Ce travail a pu être réalisé grâce aux financements accordés par la région Bretagne, que nous remercions, dans le cadre d'un Contrat Nature. Nos remerciements vont ensuite à Luce Goudédranche, ingénieur d'étude au CETMEF pour sa contribution à la réflexion en matière d'ingénierie côtière ; merci à Annaïg Postec et à Huguette Prigent, respectivement chargée Natura 2000 et Maire de Guissény, pour leur accueil ; enfin à Bernard Fichaut, maître de Conférences à l'UBO, qui a largement contribué à ce travail.

Lénaïg SPARFEL est doctorante au laboratoire GEOMER - UMR 6554 LETG - CNRS - Institut Universitaire Européen de la Mer.

Serge SUANEZ est enseignant-chercheur à l'Université de Bretagne Occidentale, département de géographie, et membre permanent du laboratoire GEOMER.
