

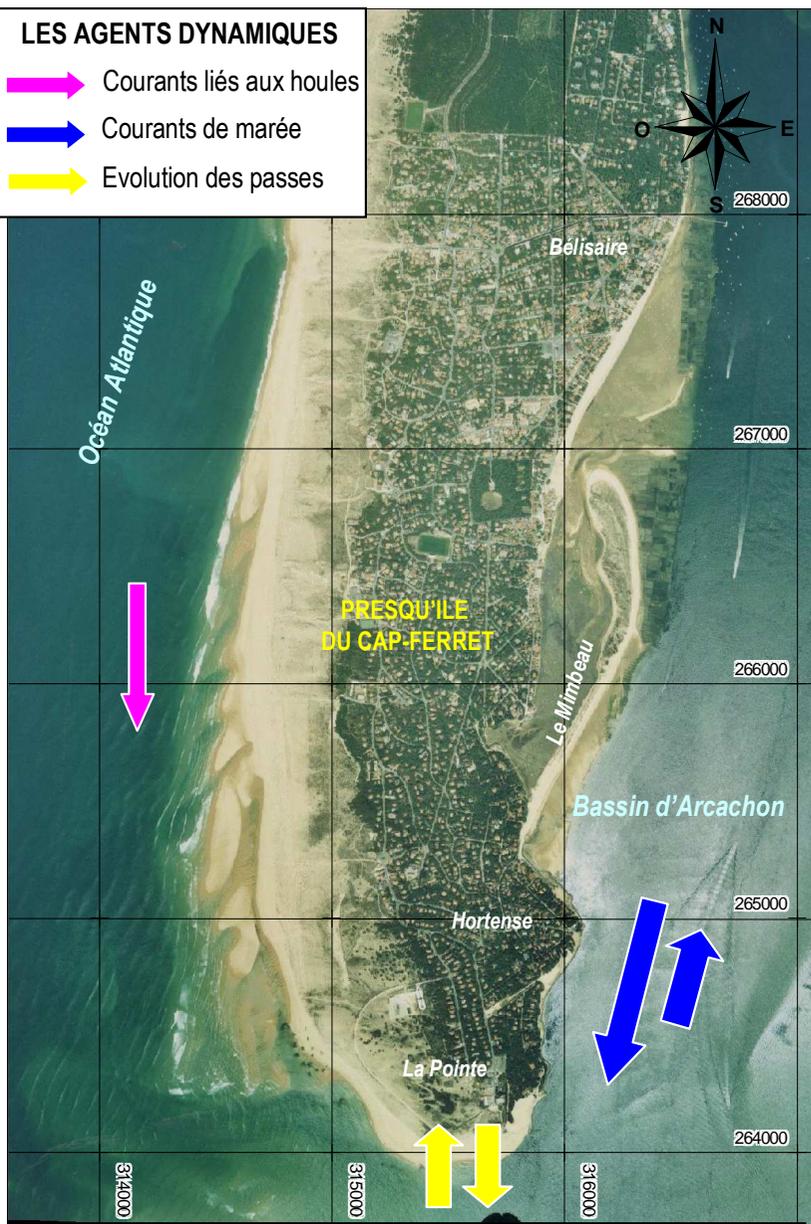
# SYNTHESE DES EVOLUTIONS HYDROSEDIMENTAIRES DE LA PRESQU'ILE DU CAP-FERRET



## FACE ORIENTALE DU CAP-FERRET

### LES AGENTS DYNAMIQUES

-  Courants liés aux houles
-  Courants de marée
-  Evolution des passes



### QU'EST-CE QUE LE CAP-FERRET ?

La presqu'île du Cap-Ferret est un banc de sable orienté Nord-Sud, qui ferme partiellement le Bassin d'Arcachon dans le prolongement de la Côte Aquitaine. Elle a une largeur de l'ordre de 1,0 à 1,5 km en moyenne et s'étend sur une longueur d'une dizaine de kilomètres.

### COMMENT S'EST FORME LE CAP-FERRET ?

De l'estuaire de la Gironde à l'Adour, le littoral se définit par un univers de sable (épaisseur de plusieurs dizaines de mètres), très évolutif du fait des houles atlantiques qui déplacent des volumes importants de sables vers le Sud (630 000 m<sup>3</sup>/an). Le Bassin d'Arcachon (qui correspond à l'ancien estuaire de la Leyre) vient interrompre en son milieu ce littoral et communique avec l'Océan par des passes qui constituent une zones de transition entre les houles et les courants de marée (dus au remplissage et à la vidange du Bassin d'Arcachon). Actuellement, la vidange se fait au droit de l'extrémité du Cap-Ferret.

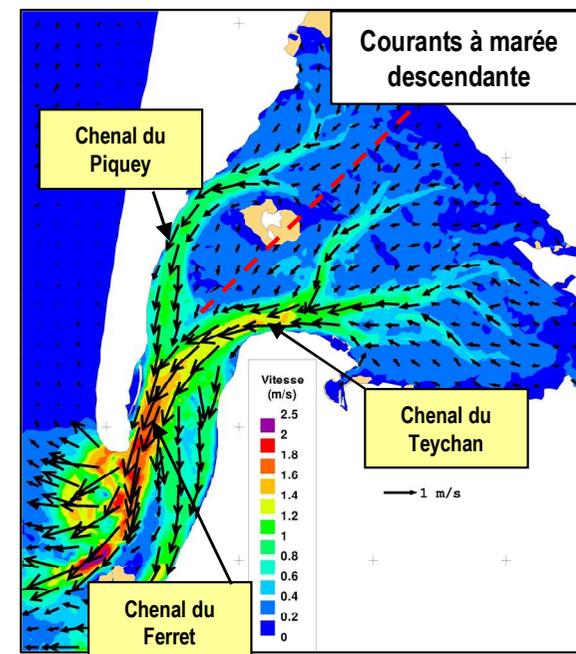
### POURQUOI LA FACE EST DU CAP-FERRET EST EN EROSION ?

A marée montante et descendante, il rentre et sort dans le Bassin d'Arcachon entre 200 et 400 millions de m<sup>3</sup> (fonction des coefficients de marée), deux fois par jour. Ce volume transite par un réseau de chenaux dont les deux principaux sont le Piquey et le Teychan.

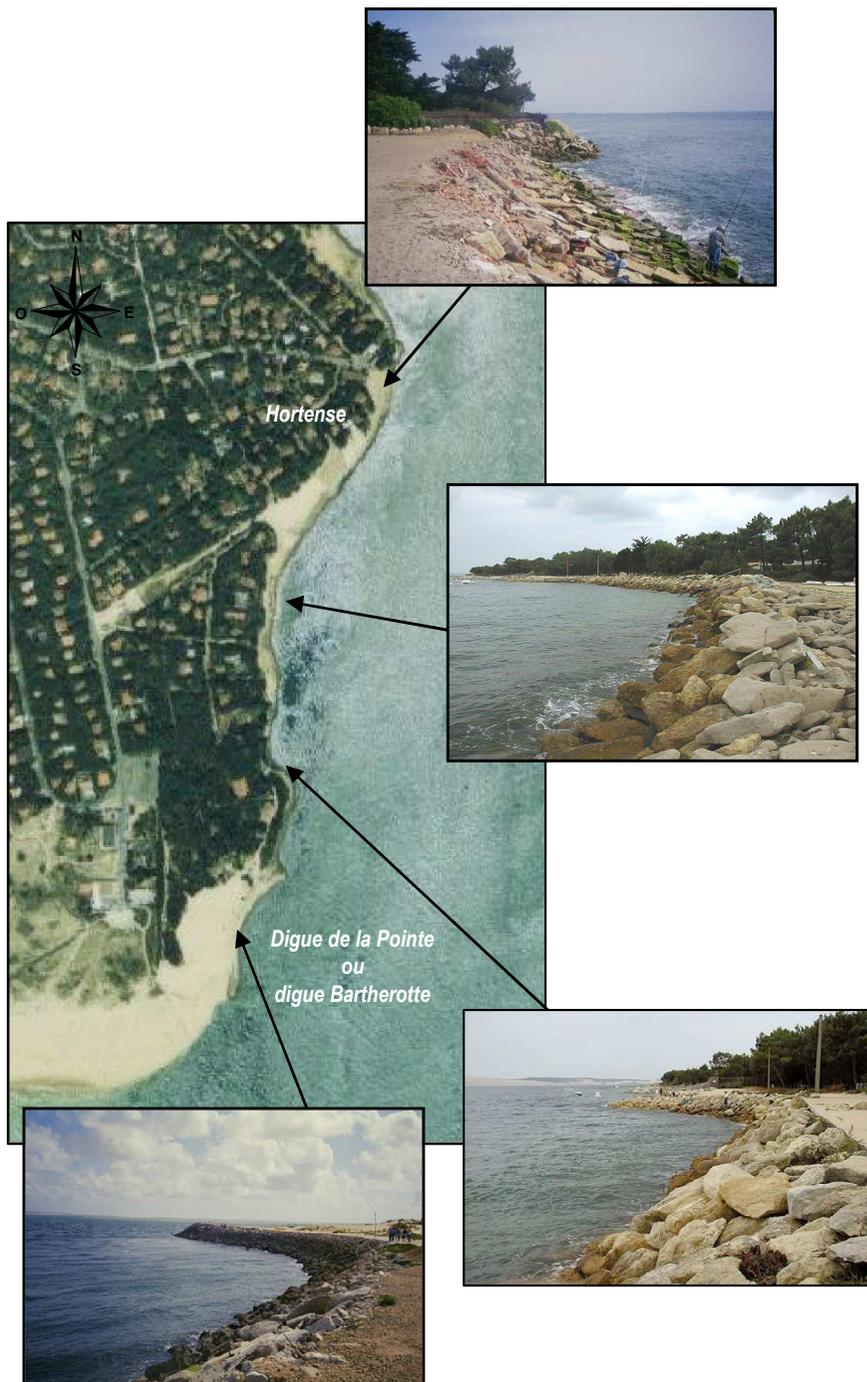
La surface qui alimente le Teychan est plus importante que celle alimentant le Piquey, les volumes y sont donc plus importants : à marée descendante, le Teychan draine 2/3 des volumes d'eau sortant (1/3 pour le Piquey). Dans le chenal du Ferret, les écoulements du Teychan viennent à la rencontre de ceux du Piquey. Les vitesses des courants y sont très importantes (du fait de l'étroitesse du chenal) et leur résultante est dirigée vers le littoral Est du Cap. Ceci induit une tendance naturelle à la migration du chenal du Ferret vers l'Ouest et des érosions du trait de côte.

### QUELLE EST LA VITESSE D'EROSION DU LITTORAL ?

On considère que le recul moyen du littoral Est du Cap-Ferret était estimé à environ 5 m/an, avant la réalisation des protections. On doit aussi souligner que le recul moyen au niveau de la Pointe peut être très important : il était de l'ordre de 41 m/an entre 1973 et 1980.



Photographie IGN 2000 Projection : Lambert III Sud – Méridien de Paris



### QU'ON FAIT LES RIVERAINS POUR LUTTER CONTRE L'EROSION ?

Se sont les riverains qui ont réalisés les protections à partir de la fin des années 50, en mettant en place de manière progressive des protections longitudinales : depuis la Pointe d'Hortense jusqu'à l'extrémité Sud de la digue de Bartherotte.

Les constructions sont constituées d'un empilement de matériaux (enrochements, poteaux électriques, ferrailles, ...) qui sont réalimentés par le sommet des ouvrages et viennent tapisser le talus du chenal du Cap-Ferret par glissements successifs. En 2007, 25 000 tonnes de matériaux ont été déposés sur la digue Bartherotte).

Récemment, à l'extrémité Sud du Cap-Ferret (au droit du restaurant Le Mirador), des épis en bois ont également été érigés. Ils ont pour but de bloquer les sables transportés par les houles.

### A COMBIEN DE METRES DU RESTAURANT HORTENSE ACTUEL SE SITUAIT LE RIVAGE AU DEBUT DU 20<sup>ème</sup> SIECLE ?

Le recul du trait de côte étant de l'ordre de 5 m par an, et le restaurant Hortense ayant commencé à être menacé et protégé au début des années 1950, au début du 20<sup>ème</sup> siècle le rivage se situait 250 m environ devant l'actuel.

### OU SERAIT AUJOURD'HUI LE LITTORAL EST DE LA POINTE DU CAP-FERRET S'IL N'AVAIT PAS ÉTÉ DEFENDU PAR LES RIVERAINS ? QUE SERAIT DEVENUE L'EXTREMITE SUD ?

S'il n'avait pas été défendu par les riverains, on peut estimer que le trait de côte se situerait environ 200 à 250 m en retrait de sa position actuelle. La presqu'île serait plus étroite d'autant que l'extrémité de la pointe serait vraisemblablement plus au Nord que l'actuelle. A long terme, en l'absence de protection, l'érosion de la face Est par les courants se serait poursuivie et il est vraisemblable que le débouché du Bassin aurait traversé la partie terminale du Cap en créant une passe Nord dans le prolongement des courants sortant du chenal du Teychan. Dans une telle configuration l'extrémité du Cap serait proche du Mimbeau.

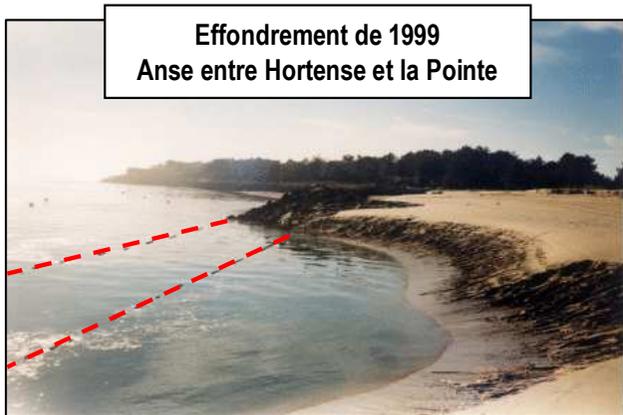
### LES LOTISSEMENTS SITUÉS EN ARRIERE DES DIGUES SERAIENT-ILS ENCORE LA, SI LES DIGUES N'AVAIENT PAS ÉTÉ CONSTRUITES ET ENTRETENUES PAR LES SEULS RIVERAINS ?

Il est vraisemblable que sans la construction des protections, les lotissements en arrière auraient sans doute été endommagés, voire en partie détruits et seraient très menacés par le processus d'érosion.

## QUEL EST L'EFFET DES OUVRAGES SUR L'EVOLUTION DES FONDS MARINS ?

La mise en place des protections longitudinales en enrochements a certes permis de protéger les habitations, mais a aussi empêché le chenal du Ferret de poursuivre sa translation naturelle vers l'Ouest. Ces protections en dure entraînent un approfondissement régulier du chenal au pied des protections (où les fonds sont sableux et facilement mobilisables par les courants). Entre 1987 et 2001, les approfondissements étaient de l'ordre de 6,0 à 7,0 m au droit d'Hortense et d'environ 5,0 m au droit de La Pointe. A une distance de 40 m du trait de côte, les profondeurs atteignent aujourd'hui -25 m.

Ces abaissements ont nécessité de conforter les structures existantes, afin de faire en sorte d'avoir des matériaux durs jusqu'au fond du chenal, pour éviter les effondrements. Concernant les deux pointes (constituées par la digue de Bartherotte et la protection devant Hortense), elles constituent la clé de voute de la défense du secteur. Leur situation avancée fait qu'elles sont soumises à de très forts courants qui créent d'importantes fosses d'érosion, ce qui les fragilise et nécessite également des entretiens permanents (mesurés face aux évolutions mesurables).



Les abaissements du chenal ont aussi entraînés des effondrements brutaux et soudains comme présentés ci-dessous en 1999 et 2001. Ces effondrements n'ont heureusement entraîné que des dégâts matériels. Des effondrements brutaux interviennent fréquemment sur la plage située en extrémité de la digue Bartherotte, ce qui justifie d'un arrêté d'interdiction d'accès.



## QUAND DE TELS EBOULEMENTS SONT INTERVENUS FACE A LA PROPRIETE DE MONSIEUR VIDALES EN FEVRIER 1999 ET FACE A CELLE DE MESSIEURS BEZ ET PRUNET EN 2000, CELA ÉTAIT-IL PREVISIBLE ? QUEL EN ÉTAIT LA CAUSE ? COMMENT LES RIVERAINS Y ONT-ILS AUSSITÔT FAIT FACE ?

De tels éboulements sont dus à l'érosion des fonds devant la protection. Ils sont prévisibles en ce sens que les fonds s'abaissent au cours du temps, ce qui tôt ou tard conduit à ce phénomène brutal du à une rupture d'équilibre. Le moment où ils se produisent n'est par contre pas prévisible. Les riverains y font face par des apports réguliers de matériaux et constructions (ou reconstructions) de la protection.

### **COMMENT S'EXPLIQUE LA FREQUENCE DES EBOULEMENTS (BRUTAUX) DE SABLE A L'EXTREMITÉ SUD DE LA DIGUE BARTHEROTTE ?**

Ces éboulements s'expliquent par le fait que les sables à l'extrémité du Cap s'accumulent contre la digue Bartherotte avec une dénivellée du terrain très importante de part et d'autre : chenal à -20/-25 m d'un côté, plage supérieure à + 0 m de l'autre côté. Au fur et à mesure de l'accumulation, le dépôt devient instable et il arrive un moment (généralement à basse mer quand la partie supérieure du dépôt est déjaugée) où il y a rupture de l'équilibre avec glissement instantané de l'ensemble du massif.

De tels glissements sont très dangereux pour les personnes pouvant se trouver sur la plage à ce moment là car elles peuvent être emportées en mer avec la plage.

### **SI UN EBOULEMENT INTERVENAIT AU NIVEAU D'HORTENSE OU DE L'EXTREMITÉ DE LA DIGUE DE BARTHEROTTE ET QU'IL N'Y ÉTAIT FAIT FACE GRACE A UN STOCK DE MATERIAUX QUE SE PASSERAIT-IL ?**

S'il n'était pas fait face à un éboulement d'une partie des ouvrages, au fur et à mesure du temps, les dommages se propageraient et déstabiliseraient l'ensemble de la protection. Comme tout ouvrage maritime, et plus particulièrement les protections du Cap Ferret, du fait de leur nature et situées dans un environnement très difficile (courants importants et fonds évolutifs), seul un entretien quasi permanent permet d'assurer leur pérennité. C'est d'ailleurs là que se trouve la difficulté du maintien de la protection sur le long terme.

### **Y AURAIT-IL D'AUTRES SOLUTIONS QUE LA CONSTRUCTION DE CES DIGUES POUR ENRAYER LE DEPLACEMENT VERS L'OUEST DU CHENAL DU CAP-FERRET ?**

Face à un tel type de processus d'érosion, il y a deux types d'actions possibles :

- Soit s'attaquer à la cause du processus d'érosion, c'est-à-dire modifier l'orientation des courants sortants du chenal du Teychan pour qu'ils ne soient pas orientés vers le Cap Ferret ; vu l'importance des écoulements en jeu cela nécessiterait de modifier profondément la « géométrie » de la confluence Piquey-Teychan, ce qui conduirait à des travaux gigantesques avec des effets très importants sur l'ensemble du bassin (difficiles à maîtriser),
- Soit bloquer le déplacement par des ouvrages ce qui a été réalisé par les riverains.

Il convient de signaler qu'une autre solution aurait été de laisser faire la nature en procédant à un recul stratégique conduisant petit à petit à abandonner l'urbanisation de l'extrémité de la pointe du Cap Ferret.

Par ailleurs, les épis en bois placés à l'extrémité de la pointe ne peuvent venir qu'en complément des ouvrages de protection présents sur la face Est. Mais, les mouvements de sable sont tels que les épis de bois sont aussi vulnérables.

### **SI L'ON REMPLISSAIT LES FOSSES SITUÉES FACE A HORTENSE ET LA PROPRIÉTÉ DE M. BARTHEROTTE AVEC DU SABLE, CELUI-CI RESTERAIT-IL ? SI NON, QUELLE TECHNIQUE POURRAIT ÊTRE MISE EN ŒUVRE POUR LE MAINTENIR ?**

Le remplissage des fosses d'érosion par du sable permettrait de limiter le processus d'érosion et l'approfondissement des fosses. Bien entendu, le sable déposé repartirait au bout de quelques années (de l'ordre de 3 à 5 ans), les fonds reviendraient à leur situation initiale. Il faudrait alors remblayer à nouveau les fosses.

L'autre moyen couramment utilisé serait de remblayer les fosses et de protéger le sable déposé par des dispositifs anti-affouillements (enrochements, géotextile ...), cela est une méthode classiquement utilisée pour protéger les ouvrages contre les affouillements.

### **EST-IL SOUHAITABLE DE DEVERSER LE SABLE DRAGUE DANS LES CHENAUX SUR LA RIVE OPPOSÉE QUI FAIT FACE A LA POINTE ?**

Non, il n'est pas souhaitable de déverser les sables dragués sur la face Ouest du banc de Bernet qui fait face au Cap Ferret car cela aurait tendance à rétrécir le chenal et à accélérer sa tendance naturelle au déplacement vers l'Ouest et donc à l'érosion de la face Est. Les meilleurs endroits pour rejeter les sables dragués sont les fosses d'érosion au pied des protections. Les riverains du Cap Ferret ne souhaitant pas que les sables soient déversés dans ces fosses pour des raisons techniques (courants importants, inquiétudes de l'impact du rejet, ...), ils ont été rejetés dans la partie centrale du chenal afin d'en limiter l'approfondissement naturel.