

2001

SCSi

Cabinet Jean Bougis
Service Conseil Scientifique Ingénierie

Etude sur la protection de la partie Nord du Tombolo de Giens Plage de l'Almanarre – Hyères (83)

Maître d'Ouvrage : Commune de Hyères-les-Palmiers
Etude réalisée en collaboration avec ERAMM (Sophia-Antipolis)

Le site :

La plage de l'Almanarre est située sur la commune de Hyères dans la partie Nord du Tombolo Ouest de Giens. Elle est soumise aux attaques des houles de secteur Ouest à Sud-Ouest.

Le besoin :

Depuis quelques années, la plage de l'Almanarre subit une érosion qui peut être attribuée à une brèche qui s'est creusée dans le sable devant la plage. Si rien n'est fait, le cordon sableux du tombolo est menacé d'être coupé par la mer qui envahirait alors les anciens marais salants. Cette brèche a été engendrée par la lente l'érosion du platier gréseux consécutive aux prélèvements de matériaux réalisés au début du siècle pour la construction du port de Toulon.



L'objectif :

L'étude concerne le fonctionnement hydrodynamique et hydrosédimentaire de la partie Nord de la plage de l'Almanarre. Elle comporte quatre phases :

- Valider l'impact de la brèche sur l'érosion de la plage entre les bornes hectométriques 8 et 10 : identifier les phénomènes en cause et réaliser un modèle numérique permettant de les reproduire afin de valider les projets.
- Faire l'inventaire argumenté des solutions d'aménagement permettant de remédier à l'érosion, en respectant les contraintes du site.
- Valider les projets de protection de la plage envisagés.
- Etudier la solution d'aménagement retenue et en évaluer les coûts.

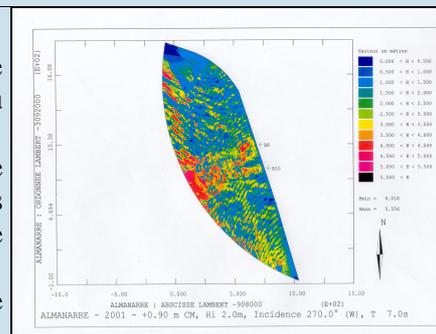
Etude climatologique :

- Marées,
- Courants (généraux, marée, vent, houle),
- Vents et états de mer significatifs,

à partir des documents disponibles : cartes et Instructions nautiques du SHOM, observations MétéoFrance, Global Wave Statistics, mesures in-situ réalisées dans le cadre du projet.

Modèle d'approche et d'agitation (logiciel Poséidon) :

- Les modèles d'approche de réfraction pure et de diffraction réfraction ont permis d'amener les houles du large jusque devant la plage de l'Almanarre.
- L'étude d'agitation a été effectuée au moyen d'un modèle aux éléments finis (modèle de Berkhoff. elliptique). Les fonctions de transferts ont été établies pour une profondeurs, quatre incidences et 21 périodes de 5s à 15s.
- Les phénomènes de focalisation de la houle par la brèche ont été mis en évidence.
- Le transit littoral a été évalué par le modèle avec la formulation de Bijker (houle et courant).



Solution d'aménagement retenue :

- Les calculs ont montré que la bathymétrie de 1896 était en équilibre hydrosédimentaire.
- Le rechargement de la plage et le rétablissement local de la bathymétrie de 1896 permet de revenir à un équilibre hydrosédimentaire.
- La disposition d'une butée de pied en géotextile rempli de sable permet de stabiliser le pied du rechargement et d'en assurer la longévité.