

LITTORAL

1990

Comptes rendus du 1er symposium international de l'Association européenne
EUROCOAST.

Institut Méditerranéen de Technologie (IMT)
Château-Gombert, MARSEILLE (FRANCE)
9-13 Juillet 1990

PRINCIPIARECHERCHEDEVELOPPEMENTS.A.

Etablissement de Mandelieu
225, av. Sainr-Exupery-Z.I. de Mandelieu Est
06210 MANDELIEU
Tel (33) 93.90.27.88
Télécopie (33) 93 47.50.07



Edité par R. Emmanuël Quélenec
Eliane Ercolani
Gisèle Michon

Publié par l'Association EUROCOAST
c/o B.R.G.M. -117 Av. de Luminy, 13009 Marseille, France.

**NOUVEAUX CONCEPTS D'OUVRAGES COTIERS FACE A LA
REGLEMENTATION SUR LA PROTECTION DU LITTORAL**

Jean BOUGIS"

Docteur-ingénieur, Directeur de l'établissement de Mandelieu
Jean-François COUDERT"

Docteur-ingénieur, Président-Directeur général
Eric LANDEL"

Docteur-ingénieur, Directeur de l'établissement de
La Seyne-sur-Mer

ABSTRACT

Littoral law application impose the conception of coastal planing which could préserve the marine flora, The marine flora has been irreversibly destroyed by the classical coastal constructions on a large littoral area. Floating breakwaters and surface waterways are inefficient for long wave period.

Researchs have to be oriented in totally different physical phenomena. Oscillating water wall phenomenum use the wave motion characteristics. Depending on the site characteristics (bathymetry, depth,...), other différent kind of process could be considered.

Littoral law application request very important efforts in research and development for futur coastal marine construction.

(*) PRINCIPIA RECHERCHE DEVELOPPEMENT S.A. - Espace Berlioz,
rue Albert-Caquot, 06410 BIOT
B.P. 122 - Sophia Antipolis - 06561 VALBONNE cedex - France

LES DONNEES DE LA LOI LITTORALE

L'espace littoral constitue une richesse unique aussi bien du point de vue environnemental, que du point de vue humain et économique. Zone de contact entre la terre et la mer, le littoral abrite une faune et une flore spécifiques, offre des sites naturels exceptionnels et des écosystèmes originaux indispensables à la productivité de la mer.

Cet espace connaît une occupation humaine dont la densité ne cesse de s'accroître, menaçant ainsi de destruction les richesses naturelles qu'il abrite. La réglementation évolue donc, pour s'adapter aux nouveaux besoins en ce qui concerne la protection du littoral et, en particulier, de sa flore.

L'application de la loi littorale impose désormais la conception d'aménagement côtiers susceptibles, non seulement de remplir leur mission de protection des sites, mais également de ne plus porter atteinte à la flore littorale qui se développe dans les eaux de faible profondeur.

LES INCOMPATIBILITES AVEC LES OUVRAGES CLASSIQUES

Les ouvrages classiques (digues, môles,...) présentent, bien évidemment, l'inconvénient d'avoir une importante emprise au sol, ce qui détruit irrémédiablement la Clore à leurs emplacements. Mais, de plus, des études réalisées ces dernières années ont montré que la mise en suspension de fines poussières, engendrée par leur construction, conduit, par l'opacification des eaux, à la destruction de la Clore marine sur de nombreux hectares autour d'eux.

LES LIMITES DES BRISE-HOULES FLOTTANTS

De nombreuses études ont été réalisées sur les brise-houles flottants. Elles ont souvent débouché sur des prises de brevets. Les utilisations de ces procédés demeurent cependant limités, dans la mesure où ils présentent tous le point commun d'être inefficaces pour des houles longues ; ils se mettent, en effet, à bouchonner lorsque la longueur d'onde devient commensurable avec la largeur de l'ouvrage.

LES NOUVEAUX CONCEPTS DE DIGUES

Une première approche consiste à réaliser des caissons de surface, mais là encore, leur efficacité se réduit considérablement pour les houles longues, dès que la longueur d'onde atteint des dimensions de l'ordre de deux fois la largeur de l'ouvrage.

L'analyse de ces différents points montre qu'il faut rechercher la mise en oeuvre de phénomènes physiques de toute autre nature. C'est le cas du mur d'eau oscillant, dont le principe a fait l'objet d'une prise de brevet conjointe par la Principauté de Monaco et Principia Recherche Développement. Ce principe met à profit la nature ondulatoire de la houle, en générant en aval une houle en opposition de phase à la houle incidente. Naturellement, l'utilisation de différents autres procédés est également envisageable en fonction des caractéristiques du site (bathymétrie, profondeur,...).

CONCLUSION

L'application de la loi littorale rend nécessaire l'engagement d'efforts de recherche et développement très importants pour la conception des futurs ouvrages côtiers.

Ces efforts doivent conduire à une meilleure compréhension de la dynamique des phénomènes physiques, et permettre de mieux maîtriser l'utilisation du caractère ondulatoire de la houle.

Cela nécessite la mise en oeuvre conjointe de modèles de calcul numérique fondés sur des théories linéaires et non linéaires, et de moyens d'essais bidimensionnels et tridimensionnels capables de traiter simultanément les phénomènes liés à la houle et au courant.