



BEACHMED-e

**La gestion stratégique de la défense des littoraux pour un
développement soutenable des zones côtières de la
Méditerranée**

SOUS-PROJET 3.2

**Actions concertées, outils et critères pour la mise en oeuvre de
la Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) Méditerranéennes**

ICZM-MED

RAPPORT TECHNIQUES DE PHASE A

En Français



CONTENTS

1.	Introduction	4
1.1.	GIZC dans l'Union Européenne	4
1.2.	GIZC Méditerranéenne	6
1.3.	Objectif	7
2.	Région de Macédoine et de Thrace est	9
2.1.	Information générale	9
2.2.	La GIZC dans la région	10
2.3.	Description du site pilote	12
2.4.	Érosion de zone côtière	15
2.5.	Activités actuelles et futures	15
3.	Région Latium (Italie)	17
3.1.	Information générale	17
3.2.	GIZC dans la région et l'évaluation économique précédente de l'emplacement pilote	17
3.3.	Description du site pilote	18
3.4.	Activité Actuelles et Futures	20
4.	Région Ligurie (Italie): La Riviera del Beigua et Municipalité de Porto Venere	23
4.1.	Informations générales	23
4.2.	La GIZC dans la région ligurienne	25
4.3.	Riviera del Beigua	26
4.3.1.	Description du site pilote	26
4.3.2.	Activités actuelles et futures	30
4.4.	Municipalité de Porto Vénère	31
4.4.1.	Description du site pilote	31
4.4.1.1.	Information général	31
4.4.1.2.	Caractérisation naturaliste	33
4.4.1.3.	Caractérisation anthropique	35
4.4.1.4.	Conflits et Menaces	37
4.4.1.5.	Bibliographie et méthodologie	38
4.4.2.	Prochaines étapes	39

5.	La Région d'Emilie - Romagne (Italie)	40
5.1.	Information général	40
5.2.	La GIZC dans la Région	40
5.3.	Description du site-pilote	41
5.4.	Activités Futures et Présent	42
6.	Région Languedoc-Roussillon (France)	44
6.1.	Information général	44
6.2.	La GIZC dans la région	45
6.3.	Description des sites pilotes	46
6.4.	Résultats et activités futures	47
7.	Bibliographie	51

Rapport Techniques de fin de phase A

3.2 - Le GIZC: la mise en oeuvre d'études stratégiques opérationnelles pour l'entretien et la reconstruction des plages (ICZM)

Actions concertées, outils et critères pour la mise en oeuvre de la Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) Méditerranéennes - ICZM-MED

Dr. Emmanuil Koutrakis¹ (Chef de File), Argiris Sapounidis¹, Valentino Giuliani², Dr. Fulvio Cerfolli³, Prof. Giuseppe Nascetti³, Simone Martino³, Prof. Mauro Fabiano⁴, Dr. Emanuele Roccatagliata⁵, Dr Marzetti Silva⁶, Dr. Hélène Rey-Valette⁷, Sébastien Roussel⁷, Franck Bellet⁸

1. Fondation Nationale de Recherche Agronomique, Institut de Recherche Halieutique (N.AG.RE.F. – F.R.I.), Nea Peramos, Kavala, Greece, email: koutman@otenet.gr
2. Litorale SPA, Via Bellini 22, 00198 Roma, email: valentino.giuliani@litoralespa.it
3. Département d'Ecologie et développement économique supportalbe (DECOS), Via San Giovanni Decollato 1, 01100 Viterbo, email: nascetti@unitus.it
4. Università degli Studi di Genova, Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle Sue Risorse (DIP.TE.RIS.), C.so Europa, 26, Genova, email: fabianom@unige.it
5. International Center for Coastal and Ocean Policy Studies (ICCOPS), Via Piacenza, 54 16138 Genova, Genova, email: roccatagliata@iccops.it
6. Univ. of Bologna, Facoltà di Economia, Dipartimento di Scienze Economiche, P. Scaravilli 2, 40126, Bologna, e-mail: marzetti@economia.unibo.it
7. Univ. de Montpellier 1, Faculté des Sciences Économiques, Avenue de la Mer - Site de Richter, CS 79706, 34960 Montpellier cedex 2, email: rousseau@lameta.univ-montp1.fr
8. BRL, 1105 avenue P. Mendes-France, 30 001 Nimes, email: Franck.Bellet@brl.fr

Mots clés: Gestion Intégrée de la Zone Côtière (GIZC), Méditerranéennes, érosion, paysage, tourisme durable

1. Introduction

La zone côtière a été un foyer important pour le développement de la société humaine ; d'ailleurs, la grande partie des ressources marines de la vie du monde et de la biodiversité la plus élevée est trouvée dans la zone côtière. Cependant la diversité des systèmes côtiers est affectée directement et indirectement par des activités humaines ainsi nombreuses concentrées aux marges côtières. Quand ces activités se développent ensemble sur la bande côtière étroite, les problèmes tendent à surgir, créer est en conflit au-dessus de l'utilisation des ressources côtières renouvelables ou non-renouvelables. Définir et arranger les questions environnementales liées aux zones côtières sont cruciaux, mais la nécessité de fournir une structure exécutive efficace pour la gestion est également importante. Les environnements côtiers sont dynamiques, comportant des flux continuels de la masse et de l'énergie. La gestion côtière devrait être disposée à approuver ce dynamisme et à lui adapter dans des structures de gestion.

Le rapport et la convention tous les deux de Bruntland de Rio ont identifié le besoin de développement soutenable de la zone côtière. Le processus multidisciplinaire « gestion côtière intégrée de zone » (ICZM) est vu comme moyens de réaliser ceci. ICZM est un processus qui rassemble tout ceux impliqués dans le développement, la gestion et l'utilisation de la côte dans le cadre qui facilite l'intégration de leurs intérêts et responsabilités. ICZM est « un processus continu, proactif et adaptatif dans le but général de mettre en application le développement soutenable dans des zones côtières et de maintenir leur diversité. À cet effet, il vise, par une gestion plus efficace, pour établir et maintenir les niveaux (soutenables) optima de l'utilisation, du développement et de l'activité dans des zones côtières, et améliorer par la suite l'état de l'environnement côtier » (EC, 1997).

La gestion côtière intégrée de zone a actuellement réalisé un niveau significatif de maturité en ce qui concerne des concepts théoriques et a été incluse dans un certain nombre de plans côtiers à de divers niveaux. Le document de référence dans l'union européenne est la recommandation 2002/413/CE publiée par le Parlement européen et le Conseil européen et, dans la convention de Barcelone (et donc le détail aux pays méditerranéens), qui a été récemment lancée par PAP/RAC sur le protocole pour la gestion intégrée des régions côtières méditerranéennes.

1.1. GIZC dans l'Union Européenne

L'Europe a un plateau continental prolongé et un long littoral (89.000 kilomètres), par rapport à son secteur de terre, qui contient certains d'habitats normaux les plus fragiles et les plus valables. Plusieurs des zones côtières de l'Europe font face à des

problèmes de la détérioration de leurs ressources environnementales, socio-économiques et culturelles. D'ailleurs les zones côtières européennes ont des problèmes qui ne peuvent pas être traités par différents pays séparément, alors que les politiques de l'UE influencent l'évolution des zones côtières. Depuis 1996, la Commission européenne avait travaillé pour identifier et favoriser des mesures de remédier à de cette détérioration et d'améliorer la situation globale dans nos zones côtières.

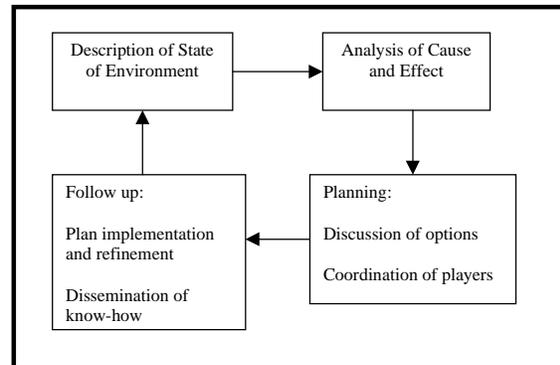
De 1996 à 1999, la Commission a actionné un programme de démonstration sur la gestion côtière intégrée de zone (ICZM) conçue autour d'une série de 35 projets de démonstration et 6 études thématiques (législation et instruments de normalisation, participation, technologie, coopération sectorielle et territoriale, rôle de la politique de l'UE et information). Ainsi, le programme de démonstration a été articulé autour de trois mots clés : la coordination, coopération, concertation (**fig. 1**) le but du programme de démonstration était de mener à un consensus concernant les mesures nécessaires afin de stimuler ICZM en Europe et identifier les actions concrètes qui doivent être prises pour l'exécution d'ICZM, pour discuter ces derniers largement et pour préparer toutes les parties impliquées pour leur adoption. Ce programme a été visé pour fournir des informations techniques au sujet de gestion côtière soutenable de zone, et stimule une large discussion parmi les divers acteurs impliqués dans la planification, la gestion ou l'utilisation des zones côtières européennes. Le programme a été prévu pour mener à un consensus concernant les mesures nécessaires afin de stimuler ICZM en Europe. En 2000, basé sur les expériences et les sorties du programme de démonstration, la Commission a adopté deux documents:

- Une communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen sur « la gestion côtière intégrée de zone : Une stratégie pour l'Europe » (COM/00/547 de 17 septembre 2000) proposition du.
- A de recommandation du Parlement européen et du Conseil au sujet de l'exécution de la gestion côtière intégrée de zone en Europe (COM/00/545 de 8 septembre 2000). Cette recommandation a été adoptée par le conseil et le Parlement le 30 mai 2002.

ICZM par l'utilisation des instruments et des programmes de la Communauté. La recommandation décrit les mesures que les Etats Membres devraient prendre pour développer des stratégies nationales pour ICZM. Les stratégies nationales, où tous dépositaires côtiers devraient être impliqués, étaient dues pour le printemps 2006. Selon ces documents, le Commission européen ne va pas expédier certaines mesures

législatives pour la gestion côtière de zone, mais favoriser l'intégration des principes et des buts d'ICZM dans les diverses politiques sectorielles.

Figure 1. Les étapes dans les projets de démonstration - un processus cyclique.



ICZM par l'utilisation des instruments et des programmes de la Communauté. La recommandation décrit les mesures que les Etats Membres devraient prendre pour développer des stratégies nationales pour ICZM. Les stratégies nationales, où tous dépositaires côtiers devraient être impliqués, étaient dues pour le printemps 2006. Selon ces documents, le Commission européen ne va pas expédier certaines mesures législatives pour la gestion côtière de zone, mais favoriser l'intégration des principes et des buts d'ICZM dans les diverses politiques sectorielles.

Jusqu'à ce que maintenant l'expérience avec les programmes d'actions environnementales et le travail d'aménagement du territoire ait clairement prouvé que le développement soutenable est mis en application trop lentement par rapport à la pesanteur et à la complexité des problèmes des zones côtières. L'action commune spécifique par l'union et les Etats Membres est donc exigée afin d'améliorer l'efficacité de la législation et des outils existants financiers et de planification (EC, 2001).

1.2. GIZC Méditerranéenne

Le secteur méditerranéen joue un rôle pivot dans la définition des stratégies régionales pour GIZC. En fait, en raison des particularités environnementales et socio-culturelles de ce secteur géographique, depuis têt' 70 la nécessité de protéger la qualité environnementale marine d'une manière coopérative parmi les états côtiers a été fortement perçue. Pour aborder cette question, dans 1975 le Plan d'Action Méditerranéen (MAP) a été adopté dans le cadre de la convention de Barcelone. La MAP a été principalement mise en application par le développement des programmes spécifiques par les centres régionaux. Parmi eux, un des plus importante est le centre régional d'activité pour le programme d'actions prioritaires (PAP/RAC), qui le but général

est pour lancer des actions pratiques afin de contribuer à la protection de l'environnement côtier méditerranéen, avec une attention spécifique au renforcement du bâtiment national et local de capacité pour l'exécution des programmes d'GIZC. Pendant les dernières années l'activité de PAP/RAC consiste principalement en exécution de nombreux programmes pilotes d'GIZC, favorisant depuis 1989 le programme de gestion de secteur côtier (CAMP) (UNEP/MAP/PAP, 2001).

Néanmoins, le manque d'efficacité et d'exécution de ces documents est devenu évident en dernières années ainsi que la nécessité de pression pour prendre encore une mesure, assurant une application plus efficace est devenue évidente. La première étape de ce processus était la tentative de créer un nouvel instrument juridique sur la gestion côtière intégrée dans le méditerranéen. Ce but mène au tiré faisable d'une étude (PAP/RAC, 2002) qui a été plus tard acceptée par toutes parties contractantes de la convention de Barcelone (CPs). Les premières conclusions de ce processus ont été présentées lors de la réunion de the13th de CPs à Catane (le novembre 2003). Sur la base des résultats de l'étude, CPs a adopté une recommandation à « ... rédigent un projet de texte du protocole régional relatif à la gestion côtière intégrée, sur la base d'un large processus de consultation parmi des experts et tous autres ayants droit en raison de sa considération par CPs» (13ème réunion de CPs à Catane, le novembre 2003). Le groupe de travail créé afin de rédiger ce protocole et composé par cinq légaux et experts techniques, a été établi au cours d'une réunion tenue dans la fente (l'octobre 2004). Ce groupe a discuté probablement la structure et les matières du protocole, les obstacles, mais également les expériences précédentes (PAP/RAC, 2005b). En conséquence, différentes versions du protocole régional ont été élaborées. La version provisoire la plus récente du protocole a été présentée au cours de la 14ème réunion ordinaire de CPs en vue de son approbation possible par la 15ème réunion de CPs en 2007 et pour assembler une conférence diplomatique pour que son adoption soit tenue juste après la 15ème réunion de CPs.

1.3. Objectif

Les divers efforts sur GIZC qui ont été effectués à un niveau local de zone ; donc un système qui assure une approche coordonnée à un niveau régional est nécessaire. Les objectifs de ce secondaire-projet est la collection d'études existantes dans ce secteur afin de créer une structure pour la gestion côtière intégrée de zone à un niveau régional et choisir les secteurs d'étude dans chaque région qui participent au projet (Macédoine et Thrace est, le Latium, la Ligurie et le Languedoc-Roussillon, où différentes approches à GIZC seront évaluées dans une approche pilote à différents emplacements. Les

emplacements pilotes seront décrits analytiquement, l'évolution de côte seront présentés, la manière que des principes d' GIZC peuvent être appliqués seront également décrits et gestion intégrée côtière des propositions de scénario sera développé, indicateurs côtiers d'état sera mesuré, des ordres publics sera évalué, des critères d'intervention de gestion seront établis et des outils qui peuvent être appliqués seront proposés ou appliqués. En outre le processus des actions concertées entre différents dépositaires sera évalué. Les conclusions de toutes activités ci-dessus et des meilleures pratiques internationales et les politiques avec l'expérience pratique acquise sur les secteurs d'étude de cas contribueront vers l'établissement d'une stratégie intégrée méditerranéenne et nationale de gestion.

2. Région de Macédoine et de Thrace est

2.1. Information générale

Il n'existe aucun cadre législatif pour la gestion des secteurs côtiers en Grèce, mais on trouve quelques éléments dans les lois et les dispositions qui régissent les domaines tels que la croissance résidentielle, le tourisme, l'industrie et la protection de l'environnement.

Plus particulièrement, la loi 2791/2001 « Bords de mer, plages et autres dispositions », qui a remplacé la loi 2344/40 « Sur les bords de mer et la plage », définit les éléments qui constituent le secteur côtier (bord de mer, plage, l'ancienne définition du littoral, secteur côtier) et précise la manière dont on définit le littoral, et le processus d'expropriation des terres qui se trouvent dans la zone côtière. Elle prévoit l'élargissement de la bande littorale (plage), la réalisation de travaux pour la protection contre l'érosion et, en conclusion, fournit en détail des consignes pour l'exécution de ce travail qui sert diverses activités économiques.

La loi résidentielle 1337/83 a permis de régler le sujet de la protection des côtes. La zone côtière est séparée en trois secteurs : l'estran, la plage, et une bande de 500 mètres. Chacun d'eux est délimité et conditionné par des règlements spécifiques quant à la disposition de clôtures sur les parcelles côtières, aux démolitions et aux constructions irréflechies.

La loi environnementale 1650/86 concerne l'organisation du plan d'occupation des sols dans des secteurs de grande valeur biologique, écologique, esthétique et géomorphologique. Elle prévoit en particulier l'identification des régions, la détermination de leurs limites et de leurs zones protégées, incluant un ensemble de règlements d'ordre économique, tels que l'échange de terrains, l'expropriation obligatoire, les compensations, etc... Elle établit par ailleurs « the Aproval of Environmental Terms » ainsi que le développement des études sur les répercussions environnementales, afin de délivrer les autorisations pour certains travaux.

Enfin, la décision ministérielle commune 5796/1691996 définit les limites du parc national constitué du delta des marécages du fleuve Nestos, de la lagune Vistonis et du lac Ismarida.

La politique nationale la plus récente pour la protection des zones côtières a été présentée dans le Rapport de la Grèce sur la Gestion du Littoral (YPEHODE, 2006) est décrit la stratégie nationale pour la protection de la zone côtière. Sur la base des travaux de recherche et des études effectués les années précédentes,

un projet de décision ministérielle a été préparé en 2002-2003 pour un «Plan Spécial d'occupation de l'espace et du développement durable des zones côtières». Cela aurait valeur de politique nationale pour l'ensemble des zones côtières, comprenant les régions continentales et insulaires de la Grèce. L'idée était de développer une politique à trois niveaux pour les secteurs côtiers : a) niveau national : objectifs de planification spatiale, orientations et critères pour la concrétisation de la politique aux divers échelons inférieurs, b) niveau régional : identification des zones géographiques où la politique pourrait être appliquée avec de meilleurs résultats, avec des orientations et des cibles plus concrètes, et c) niveau local/municipal : zones géographiques spécifiques où seraient mises en œuvre des lignes directrices et des mesures de régulation pour la gestion des zones côtières particulières, fournissant une perspective de gestion durable du territoire. Le but principal de cette politique était d'identifier des actions et des politiques réalisables à moyen terme afin de les inclure dans le Programme Opérationnel 2000-2006, visant à ce que le littoral grec puisse être contrôlé de façon raisonnée : en soutenant la population et les activités nécessaires de développement tout en protégeant les ressources naturelles et les écosystèmes.

2.2. La GIZC dans la région

Les actions principales du projet étaient :

- Description du secteur : dans le secteur d'étude, les aspects environnementaux (sur la côte et l'espace marin) sociaux et économiques ont été étudiés. Les résultats ont aidé à formuler des propositions pour la gestion durable du secteur.
- Localisation des menaces possibles pour l'environnement marin : afin de diagnostiquer ces menaces, un programme de contrôle des principaux paramètres physico-chimiques et biologiques de l'environnement marin côtier a été réalisé. La surveillance de ces paramètres a participé de l'évaluation des niveaux d'eutrophisation et de pollution.
- L'élaboration et la mise en place d'un Schéma de Coordination pour la Gestion du Littoral, avec des représentants du public et des autorités locales, constitue une étape essentielle vers l'accomplissement des objectifs du projet. Le comité est entré en exercice en mai 1997, avec la participation des représentants du Ministère de l'Agriculture, du Ministère de l'Environnement, la direction de l'équipement et les travaux publics et le Ministère de Macédoine et de Thrace, ainsi que des représentants de deux régions et de quatre préfectures auxquels la zone du projet appartient. Par ailleurs, afin de favoriser le dialogue entre toutes les institutions

impliqués dans la gestion du secteur, des réunions d'information rassemblant de toutes les institutions de la région ont été organisées.

- Installation et mise en service du Centre d'Information pour la Protection du Littoral du Golfe de Strymonikos, à Asprovalta - Thessalonique, qui dispose d'un équipement audiovisuel moderne et préconise le dialogue, la sensibilisation et l'éducation.
- L'information du public en ce qui concerne a) la politique de l'union européenne en matière de gestion intégrée des secteurs côtiers, b) l'importance de la zone côtière c) la nécessité d'actions positives par l'intermédiaire de processus de concertation.

L'expérience du projet pilote de Strymonikos a montré qu'une bonne connaissance des dispositifs environnementaux, sociaux, économiques et administratifs du secteur-cible est la première étape indispensable à l'organisation de la gestion intégrée et du développement durable.

En outre, un contrôle continu du secteur est nécessaire pour détecter les changements environnementaux. Par ailleurs, le Centre d'Information qui a été créé s'est avéré être un outil très utile pour soutenir des actions de conscience environnementale, de formation, de diffusion d'information, et pour favoriser la participation du public comme des autorités locales. Cependant, la coordination sous forme d'un corps légalement institué chargé de la gestion, est indispensable à l'exécution de l'ICZM. Les insuffisances dans la législation sont encore présentes et posent des obstacles substantiels à la gestion concertée du secteur (Koutrakis, 2002)

Le second projet a été mis en oeuvre dans la zone côtière de la préfecture de Kavala. Il a été financé par le biais de TERRA. Le Projet TERRA CZM, intitulé 'Plan de Gestion Intégrée de la Zone Côtière de la Préfecture de Kavala', réalisé par l'Agence de Développement de l'Administration Préfectorale de Kavala (AENAK S.A.), la préfecture de Kavala, et la région d'Est-Macédoine et de Thrace, via un contrat de planification dans le cadre du programme européen TERRA, qui est cofinancé par la Direction Générale pour la Politique Régionale et la Cohésion de la Commission Européenne. La préfecture de Kavala était également associée du réseau TERRA CZM, constitué par les organismes gouvernementaux locaux et régionaux de trois régions de l'union européenne (préfecture de Kavala, Grèce ; région de Flandre, Belgique ; et région d'Algarve, Portugal) ainsi que des observateurs de la région de Hollande méridionale et de la municipalité de Dunlagohaire – Rathdown, en Irlande. Le programme comportait :

1) Le développement de la gestion intégrée des secteurs côtiers pour la préfecture Kavala, dans le cadre duquel les études sectorielles suivantes ont été

effectuées : a) gestion du territoire et urbanisme, b) infrastructures de transports, c) développement touristique, d) exploitation du sous-sol, e) agriculture, et f) pêche.

2) La création d'un système de surveillance du littoral de la préfecture de Kavala, avec la production et la mise à jour régulière du fond cartographique grâce aux photomaps et des images satellite, ainsi que du développement et de la mise en service d'un système d'information géographique (G.I.S.). Ce travail constituera un outil flexible pour la gestion du territoire et l'application des programmes de développement, non seulement pour la préfecture, mais également pour les nouvelles municipalités de la préfecture.

3) La formation des cadres de la préfecture de Kavala et de la région de Macédoine Orientale et de Thrace en ce qui concerne les aspects technologiques et organisationnels de la gestion de côtes.

4) L'échange d'expériences, d'information et de remarques pratiques entre l'Europe et les collectivités locales.

5) La diffusion des résultats du projet dans les établissements intéressés non seulement à l'échelle nationale (préfectures, régions, municipalités, ministères, établissements privés) mais également à l'échelle internationale (associés du réseau, autres réseaux).

Enfin, dans le cadre du même projet, la préfecture Kavala a également réalisé le projet d'essai intitulé : « Observatoire du Littoral pour la préfecture de Kavala ». Le projet spécifique constitue un outil de développement flexible pour l'Autonomie Préfectorale de Kavala, avec application à l'ensemble des côtes de la préfecture, et aide à remplir le vide qui a existait dans ce domaine. Indépendamment de la surveillance des activités et de la localisation des bâtiments « arbitraires » sur le littoral, en raison de la dimension explosive que connaît ce problème dans les 20 dernières années, enregistrer les activités présentes et futures dans le secteur côtier, avec l'utilisation de technologies modernes (préfecture Kavala 2001).

2.3. Description du site pilote

La région de Macédoine et de Thrace orientaux occupe la région nord-est de la Grèce et couvre une aire d'approximativement 1415.75 ha et plus de 561.838 habitants. Les frontières de région easternly sur la Turquie, nordique sur la Bulgarie et à l'ouest sur la région de Macédoine central. Sa frontière occidentale du sud est mer Égée du nord. La région est constituée par les cinq préfectures suivantes : Kavala, drame, Xanthi, Rodopi et Evros (**Fig. 2**).

Les régions côtières de la préfecture de Kavala peuvent être divisées géographiquement en quatre secteurs énumérés ci-dessous :

- Nea Karvali - zone de Keramoti (côte orientale)
- Nea Iraklitsa - zone d'Orfano (côte occidentale)
- Zone métropolitaine de Kavala de (côte centrale)
- Zone de Thassos de (côte d'île)

La côte occidentale se prolonge 50 kilomètres du delta du Strymon vers l'est au bord occidental de la ville de Kavala, et est généralement des est-revêtements. La morphologie de ce rivage est caractérisée par une alternance des bouts droits rocheux et des plages sablonneuses, et elle est en particulier exposée à l'action de vague. Généralement la zone côtière occidentale est où des maisons locales de tourisme et de vacances sont concentrées, et la construction est lourde et croissance.

La côte orientale se prolonge 40 kilomètres d'à l'ouest du delta de Nestos au promontoire de poussée au sud d'Akroneri et du rivage d'Agiasma d'ouest-revêtements. Elle est caractérisée par de basses formations arénacées, et indépendamment du port de Keramoti n'a aucun port. Ses routes de caractéristiques du système de route seulement fonctionnant vers la côte, avec rien suivant le rivage. Un élément négatif est la présence de l'aéroport très près des lagunes dans le secteur d'Agiasma.

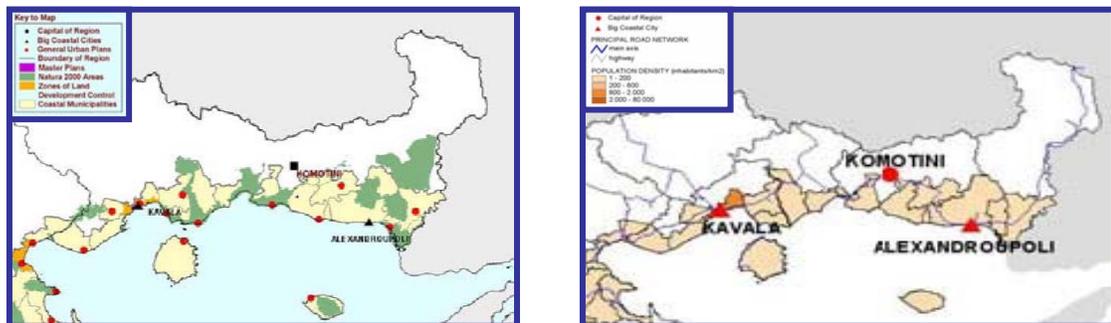


Figure 2: Carte de la Région de Macédoine de l'Est et de Thrace. La carte (a) montre les municipalités côtières, et les provisions légales indicatives de la Région, la carte (b) montre la densité de population de municipalités côtières.

À la différence de la zone côtière orientale, une route fortement utilisée avec une grande proportion d'être lourds de véhicules au rivage pour la longueur entière de la côte occidentale (titre international du trafic pour Istanbul). On s'attend à ce que l'accomplissement de la route d'Egnatia, qui fonctionnera par la vallée de Pieria, soulage la congestion sur cette route, quand la route de rivage sera utilisée seulement pour

servir les conditions de cette zone côtière occidentale. Ce secteur a (de petits) équipements gauches chez Nea Iraklitsa et Nea Peramos.

Les 30 kilomètres de la course centrale de côte à partir du bord occidental de la ville de Kavala au rivage d'Agiasma, généralement à une direction de sud-vers l'est. Les principaux dispositifs de cette section de côte sont le développement urbain dense de la région plus grande de Kavala et le développement industriel étendu vers l'est. L'environnement normal de ces derniers étaye est changé, mais est dominé par le système gauche simple de la région plus grande de Kavala. Les activités gauches se prolongent au Golfe entier de Kavala, avec un impact négatif sur l'environnement normal.

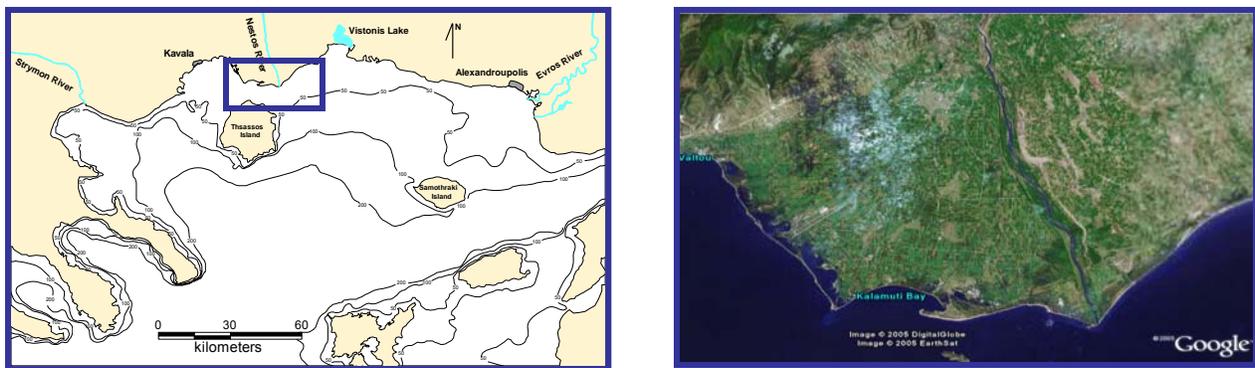


Figure 3: Le delta de la rivière de Nestos (Site pilote) située du côté Sud du Golfe de Kavala.

Le Golfe de Kavala se situe en mer de Thrace, au nord de l'île de Thassos. Administrativement, il appartient à la préfecture de Kavala et à la région de Macédoine et de la Thrace Orientale. Le Golfe de Kavala est, en taille, le second bassin semi-fermé de la mer de Thrace et du plateau continental de la mer Egée, après le Golfe de Strymonikos. Il a une forme d'amphithéâtre, avec un axe de symétrie NNE-SSW. Sa profondeur moyenne est de 32m, avec un maximum de 60m. (centre du « plateau de Thassos »). Le Golfe de Kavala communique avec le nord de la mer Egée via le « canal de Thassos » et « le plateau de Thassos ». Le canal de Thassos est élargi entre la baie de Keramoti et l'île de Thassos. Le canal est orienté vers l'Est ; il est large de 7.300 m. et sa profondeur maximum est de 27 m.

Le delta du fleuve Nestos (3) est situé dans le côté est du Golfe de Kavala, qui est un secteur avec beaucoup de problèmes liés à l'érosion de plage. La côte du nord entière de mer Égée a une orientation au sud se prolonger sur un axe d'E-W. Ainsi, la zone côtière est affectée par les vents soufflant des directions du sud (Se, S,

commutateur et W) et, du connexe à elles, de la mer des vagues et de courants (Xeidakis et autres., 2006).

Le delta du fleuve est une zone protégée (Parc National, zone Ramsar, Natura 2000). Ce delta, avec une superficie de 550.000 acres, est classé « zone humide d'intérêt international », selon le traité de Ramsar, et fait partie du Parc National de Macédoine orientale et de Thrace, qui s'étend de Nea Karvali jusqu'à l'Avdira, et inclut également les lacs Vistonida et Ismarida. Dans le delta se trouve également une forêt rivulaire connue sous le nom de « Grande Forêt ». Au XIXème siècle, cette forêt dépassait 125000 hectares, elle a atteint 72000 hectares dans les années 50, et couvre à peine 8000 hectares aujourd'hui.

2.4. Érosion de zone côtière

L'érosion de la partie Est du Golfe de Kavala a déjà d'importantes répercussions non seulement sur l'environnement naturel, mais également sur les activités et constructions humaines. Le phénomène est encore plus important dans les îles sableuses qui séparent les lagunes de la mer : leur largeur a beaucoup trop diminué ces 30 dernières années ; mais également près de l'estuaire du fleuve Nestos (images 5 et 6). Dans les deux, l'entretien des constructions, comme les embouchures des lagunes, les ponts des petites routes, etc, deviennent rapidement ingérables, sans matériaux adéquats ni planification.

2.5. Activités actuelles et futures

L'activité effectuée par N.AG.RE.F. - F.R.I. dans la phase A a principalement consisté en rassemblement d'information bibliographique pour le centre d'intérêt comprenant les papiers scientifiques, les articles en publications nationales et les livres. Il y avait des contacts et les réunions avec les dépositaires locaux afin de recueillir l'information reliant l'utilisation de la terre, l'information ont exigé pour la préparation de la carte de GIS. D'ailleurs il y avait des contacts et des réunions avec les dépositaires locaux comme dans la municipalité de Keramoti, agence d'inspection de forêt, centre de l'information du delta de Nestos de fleuve.

Pendant la phase suivante du projet, on créera une carte de GIS qui contiendra toute information disponible liée à la gestion côtière de zone de l'emplacement choisi dans différentes couches ; les différents systèmes de défense côtiers qui peuvent être employés dans le secteur seront évalués et une enquête de questionnaire seront continués dans le secteur choisi afin d'évaluer l'opinion des personnes locales, des utilisateurs de la zone côtière (par exemple pêcheurs) et des touristes au sujet des

différents systèmes de défense côtiers à employer. Enfin un choix des outils qui peuvent être utilisés (accordant le protocole de PAP/RAC) et pour les appliquer ou pour décrire comment ils peuvent être appliqués dans de futurs projets.

3. Region Lazio (Italy)

3.1. Information générale

La région du Latium apparaît à la mer de Tyrrhenian sur l'ouest, et encadre l'Ombrie, le Toscana et (juste avec un petit morceau de terre) la Marche sur le Nord, Abruzzi et Molise sur l'est, et Campania sur les sud. La région a une prolongation de 17.227 kilomètres de ², expliquant 5.140.371 habitants. Elle largement et en masse est peuplée, étant la densité moyenne 304 personnes par kilomètres carrés. Le littoral est tout à fait régulier, bas et sandy, particulièrement le nord de Rome, outrage de la présence de certaines falaises telles que le « capo Linaro, près de Civitavecchia, et de la bouche du fleuve de Tevere, entre Fiumicino et Rome. Le sud de Rome il y a une succession de hautes terres côtières, telles que les falaises d'Anzio et de Gaeta, la montagne de Circeo, qui empile d'isolement parmi la mer et la terre, et la falaise de Gaeta, près du bord de Campania.

3.2. GIZC dans la région et l'évaluation économique précédente de l'emplacement pilote

Une analyse des effets économiques directs et indirects, produits par le tourisme des plages, est mentionnée dans le projet Beachmed précédent – phase C –, effectuée par Eurobuilding srl et Nomisma en 2003. Elle montre que le revenu moyen dans cette année - pour chaque établissement balnéaire - était de 58000 euros, ce qui représente le 61% des revenus totaux. Le restant provenant des restaurants et des bars. Le résultat final, pour chaque mètre carré de plage, est presque 33 euros. L'ensemble des effets économiques (directs et indirects), produits par la demande du tourisme à Tarquinia Lido, va de 98 millions d'euros jusqu'à 143 millions d'euros. Le revenu direct au mètre carré de plage a été estimé en 332 euros. Tandis que le résultat final (outcome) direct et indirect produit par le tourisme des plages est de 583 euros au mètre carré, assez plus haut de celui « produit sur la plage », qui équivaut à 33 euros (allocation des parasols de plage, chaises pliantes ; service bar et restaurant, etc.).

Ces chiffres peuvent être susceptibles de variation après la réalimentation faite en 2003, quoi que des recherches faites dans le passé ne montrent pas les relations par rapport aux présences, aux revenus et à la largeur de la plage (Bell, 1986). Le projet de la réalimentation a fourni une nouvelle plage de 200.000 mètres carrés pour 48.500 mètres cubiques de sable marine, et 5 môles ont été construits pour freiner le transport sédimentaire littoral. Le coût du projet était presque 5,9 millions d'euros.

La possibilité d'une variation dans le total des revenus de chaque établissement balnéaire a été examinée cet été - à travers une interview avec le propriétaire - dans le but d'investiguer sur « l'usage moyen » des services de l'établissement. Le sondage, conduit sur 4 établissements, a montré que la moyenne totale des revenus est montée à presque 11.000 euros comparé au sondage Nomisma, et elle se situe entre 62.000 et 76.000 euros. Cela veut dire que l'estime Nomisma 2003 incluait les effets économiques de la réalimentation.

Le sondage a montré aussi que le surplus du revenu produit par l'agrandissement de la plage se situe entre 28.000-36.000 euros, représentant la moitié du revenu total de l'établissement. En plus, on peut bien remarquer que l'impact économique direct total de tous les établissements balnéaires (24) est évalué entre 1,2 et 2,5 millions d'euros.

3.3. Description du site pilote

Le site de Tarquinia se révèle être une zone stratégique pour l'expérimentation de la méthodologie GIZC; en effet, sur ce territoire sont présents une série de facteurs et de composantes qui contiennent toutes les caractérisations et les problématiques de la gestion intégrée (**Fig. 4**). Le Lazio fut une des premières régions italiennes à avoir mis en oeuvre la méthodologie de la « gestion intégrée des zones côtières », grâce au Programme Intégré des Interventions (Loi Régionale 01/01 – Action I.1.7.) par l'institution d'une Commission ICMZ, composée de la Regione Lazio et des Universités de la Tuscia, de Rome, de Cassino et de Littorale S.p.A.



Figure 4: La plage de Tarquinia Lido, le long de la côte de Tyrrhenian de la région du Latium

En 2005, les communes de Tarquinia et de Montalto di Castro ont été choisies par la Commission GIZC comme une des trois zones pilote du littoral du Latium, où expérimenter et réaliser la méthodologie GIZC, à travers la constitution d'un Forum local

permanent et la rédaction d'un cahier des charges pour la mise en œuvre de la gestion intégrée côtière.

Un tel choix fait pleinement comprendre combien ce site est intéressant pour l'expérimentation GIZC; dans ce territoire du littoral du Latium émergent avec force ce qui peut être considéré comme les critères stratégiques pour l'expérimentation de la gestion de la côte : la représentativité, c'est-à-dire la capacité du territoire à contenir ou à réunir plusieurs thématiques sociales et environnementales ; l'importance, c'est-à-dire la capacité, (sur la base de quelques indicateurs) du territoire par rapport à quelques thèmes ; la priorité, c'est-à-dire le niveau d'urgence du territoire par rapport aux problématiques et aux thématiques en cours, ce niveau étant déterminé également par la fréquence statistique avec laquelle certaines dynamiques se répètent sur le territoire.

Ces critères connaissent leur pleine affirmation sur ce territoire qui met toujours plus en évidence la centralité de la ressource « côte » pour une série de raisons : la caractérisation du tourisme marin comme facteur de développement économique ; la présence d'un vaste patrimoine de zones naturelles (Salines de Tarquina) ; la forte accentuation des dynamiques érosives et des événements atmosphériques extraordinaires , qui ont donné lieu à une série d'interventions extraordinaires de la Regione Lazio en matière de défense de la côte ; la présence d'une artère routière de niveau nationale (S.S. Aurelia) qui engendre de grands problèmes de mobilité durant la période estivale.

La centralité de la côte et de la ressource « mer » dans les orientations administratives de la communauté locale trouvent leur témoignage dans l'approbation par la Mairie et la Regione Lazio du P.U.A (Plan d'Utilisation des Plages de sable), instrument normatif que, à ce jour, seules 12 administrations du littoral du Latium ont adopté. Le P.U.A assume un rôle stratégique parce qu'il amène à développer une série de fonctions programmatiques: les prévisions d'utilisation, en déterminant physiquement les différentes typologies d'utilisation (établissements balnéaires, plages aménagées à accès libre, plage à accès libre, lieux d'amarrage) ; la cohérence avec les critères généraux de planification ; la typologie des structures amovibles et non pas à l'intérieur des plages ; l'utilisation de matériaux éco-compatibles ; la prédisposition des plages de sable à l'accès des usagers en général (avec attention particulière aux catégories désavantagées) ; les corrélations entre des plages et le tissu urbain/citadins à travers une cohérence révisée avec les instruments urbanistiques et les instruments de planification de la mobilité (ex. P.U.T).

Dans le cas de Tarquina, le PUA va donc agir avec pleine autorité sur ces tronçons de plage qui ont vécu l'intervention de la Regione Lazio à travers un vaste et

innovant projet de réaménagement de la plage, entre Porto Clemention et la Foce del Marta, (Programme Général pour la Défense des Côtes et la Reconstruction des Littoraux du Lazio) ; il arrive donc à se créer une pleine interaction entre politique de réaménagement de plages et politique de gestion des plages. Sur la base de cette interaction on peut envisager, avec une approche innovatrice, la création d'un budget environnemental économique et social des plages qui fasse émerger les coûts et les bénéfices d'une action de défense de la côte.

3.4 Activité Actuelles et Futures

La méthodologie du travail du a été développée sur deux vecteurs fondamentaux : la compréhension du niveau de satisfaction des usagers des plages et la connaissance des instruments de programmation des plages de sable existants pour arriver au développement d'une connexion. Cette stratégie veut mener à l'implémentation d'un model de gestion intégrée des plages capable de concilier le développement économique avec la tutelle environnementale, en faisant assumer un rôle central à l'ensemble de l'univers des usagers (résidents et touristes).

Le projet avec référence particulière à la phase «A» a voulu récolter les perceptions des usagers, aussi bien résidents que touristes, la structure du questionnaire est le résultat de l'objectif de l'enquête, ce qui comprend des questions pour la compréhension du degré de satisfaction des usagers, mais aussi pour la fourniture de données et d'informations nécessaires pour arriver à l'analyse coûts bénéfices du systèmes des plages.

L'autre orientation méthodologique fondamentale du projet est la connaissance et la connexion avec les instruments de programmation du système des plages, la connaissance du P.U.A. et la proposition d'un balance (coûts – bénéfices) qui fasse interagir les politiques de défense de la côte avec son utilisation, en permettant de développer une méthodologie dont la gestion intégrée côtière ne représente pas un instrument descendu depuis le haut, mais appliqué selon les caractérisations du territoire, arrivant donc à la formulation d'une série de propositions aux interlocuteurs locaux pour l'amélioration du système de gestion des plages

Pour ce qui regard le but principal, donc, est celui de faire un pas en avant dans les études et les résultats qu'on a eu jusqu'à présent par rapport à la recherche socio-économique BEACHMED. Tels résultats soulignaient surtout l'analyse des coûts et des bénéfices (CBA - Cost Benefit Analysis) des différentes structures de la défense des littoraux et l'impact économique produit par le tourisme des côtes. L'intérêt du présent étude s'adresse au bénéfice net socio-économique des projets pour la réalimentation

des plages et propose des instruments pratiques qui permettent à l'administration publique de pouvoir transférer les valeurs (surtout les valeurs non marchand) et appliquer le cadre CBA proposé à d'autres sites.

Une analyse des effets économiques directs et indirects, produits par le tourisme des plages, est mentionnée dans le projet Beachmed précédent. Elle montre que le revenu moyen dans cette année - pour chaque établissement balnéaire - était de 58000 euros, ce qui représente le 61% des revenus totaux. Le restant provenant des restaurants et des bars. Le résultat final, pour chaque mètre carré de plage, est presque 33 euros. L'ensemble des effets économiques (directs et indirects), produits par la demande du tourisme à Tarquinia Lido, va de 98 millions d'euros jusqu'à 143 millions d'euros. Le revenu direct au mètre carré de plage a été estimé en 332 euros. Tandis que le résultat final (outcome) direct et indirect produit par le tourisme des plages est de 583 euros au mètre carré, assez plus haut de celui « produit sur la plage », qui équivaut à 33 euros (allocation des parasols de plage, chaises pliantes ; service bar et restaurant, etc.).

Ces chiffres peuvent être susceptibles de variation après la réalimentation faite en 2003, quoi que des recherches faites dans le passé ne montrent pas les relations par rapport aux présences, aux revenus et à la largeur de la plage (Bell, 1986). Le projet de la réalimentation a fourni une nouvelle plage de 200.000 mètres carrés pour 48.500 mètres cubiques de sable marine, et 5 môles ont été construits pour freiner le transport sédimentaire littoral. Le coût du projet était presque 5,9 millions d'euros.

La possibilité d'une variation dans le total des revenus de chaque établissement balnéaire a été examinée cet été - à travers une interview avec le propriétaire - dans le but d'investiguer sur « l'usage moyen » des services de l'établissement. Le sondage, conduit sur 4 établissements, a montré que la moyenne totale des revenus est montée à presque 11.000 euros comparé au sondage Nomisma, et elle se situe entre 62.000 et 76.000 euros. Cela veut dire que l'estime Nomisma 2003 incluait les effets économiques de la réalimentation.

Le sondage a montré aussi que le surplus du revenu produit par l'agrandissement de la plage se situe entre 28.000-36.000 euros, représentant la moitié du revenu total de l'établissement. En plus, on peut bien remarquer que l'impact économique direct total de tous les établissements balnéaires (24) est évalué entre 1,2 et 2,5 millions d'euros.

Le CBA, malgré soit très utilisé dans les analyses des projets, il n'est pas encore utilisé pour la réalimentation des plages en Europe. Par contre, elle est une procédure fréquente utilisée dans les analyses effectuées par USACE (US Army Corps of

Engineers). USACE promeut cet approche de façon à pouvoir déterminer, en premier lieu, des bénéfices obtenus grâce à la réduction des dégâts causés par les orages, et en second lieu à pouvoir améliorer la récréation et le développement économique de la région.

La UE, dans le projet Eurosion (2004), conseille l'utilisation du CBA pour la gestion des lignes côtières, où un soi-disant CBA sociale est inséré. Le CBA sociale prend en considération les biens ou les services non marchand pendant un laps de temps de 50 ans et dans une échelle spatiale de la cellule sédimentaire (zone dans laquelle le transport sédimentaire peut être considéré auto contenant). Il prend en considération aussi les coûts environnementaux extérieurs du projet à l'intérieur de la cellule.

Ces coûts sont utiles pour identifier où ces bénéfices convergent et pour créer une politique de distribution équitable pour ce qui concerne les coûts de construction et de manutention.

La valuation social du projet s'est déroulé les étapes suivantes:

- Recherche bibliographique avec référence aux projets concernant la gestion intégrée et la gestion des plages, à la end users satisfaction, aux indices applicables à l'intérieur de l'analyse relatif au projet et aux instruments de programmation et de gestion des plages existant.
- Elaboration et distribution de questionnaire pour les concessionnaires des établissements et les usagers des plages; Développement des relations avec les acteurs locaux.

Les prochaines étapes relatifs au projet comprennent l'élargissement de la recherche bibliographique sur la base de ce qui émerge des première analyses du site, de l'usage des plages et d'éventuels modèles nationaux ou étrangers similaires au projet en cours. Cette recherche bibliographique doit devenir aussi la base de proposition pour une série d'index pour arriver à la définition du budget coûts bénéfices du système des plages.

Cette partie décrit la méthodologie et les pas ultérieurs à faire, nécessaires afin d'évaluer les coûts et les bénéfices socio-économiques du projet pour la réalimentation, approuvé dans le site pilote de Tarquinia Lido. On doit dire que cet « exercice » est une évaluation post-operam, quoi que CBA soit généralement utilisé pour évaluer différents scénarios, parmi lesquels le choix de celui le plus avantageux, qui soit de profitabilité sociale que financière.

Pour ce qui regard la valuation economique la recherche proposée consiste dans la définition des coûts et des bénéfices selon des lignes de guide mises à jour et

pertinentes, trouvées dans la littérature (EU EuroSION project, - 2004a), et aussi dans des applications plus pratiques faites par NOAA (2006). Les coûts sont relativement faciles à déterminer par rapport aux constructions, au monitoring et à la manutention des plages, ainsi que la mitigation et l'exploration des fonds marins. Les bénéfices principaux pour un travail de défense, comme la réalimentation, sont justement donnés par l'élimination de l'érosion et des inondations. Cela est le bénéfice que NOAA essaie de définir en premier lieu, étant donné que la défense des immeubles est l'intérêt principal de la politique fédérale, qui justifie les subventions fédérales. Cependant, d'autres bénéfices importants ont été reconnus, comme par exemple l'information, la réglementation et les fonctions écologiques (EuroSION project 2004). Bien que la fonction écologique ne soit pas une tâche facile à pouvoir monétiser et n'ait pas été bien étudiée, elle demeure le principal résultat de l'amélioration environnementale de l'écosystème des plages. De toute manière, des problèmes peuvent exister pour les oiseaux et les tortues de mer qui font leur nids et pour les animaux qui vivent dans le sédiment au fond de la mer (endofaune) (French, 2001).

Dans ce travail les sujets les plus importantes seront : la réduction des dégâts causés par les orages, les valeurs récréationnelles et l'évaluation de la propriété du patrimoine ainsi que l'analyse économique obtenue par des impacts directs et indirects trouvés dans la littérature et mise à jour par une inspection des données primaires.

Par ailleurs, la méthodologie – en tant qu'un aide pour l'administration publique - veut proposer une série de considérations et des guides lignes sur: comment adresser le choix d'une exacte durée économique de la vie du projet (réalimentation des plages) ; quel pourrait être le plus approprié taux d'escompte (EU, 2003b) ; si utiliser un taux constant ou décroissant (OECD, 2006) ; comment inclure dans le cadre CBA des concepts d'équité et viabilité (OECD, 2006) et, enfin, sur quelle est la sensibilité des paramètres techniques et économiques de l'estime des indicateurs CBA (rapport coût-bénéfice, valeurs actuelles nettes) (EU, 2003b). De plus, des procédures pratiques sont proposées comme soutien pour l'administration publique afin de mesurer des impacts économiques directs - enduits par « les affaires conclus le long des plages » - et pour les transférer à d'autres sites.

Enfin, la rapide évaluation des bénéfices économiques effectuée par l'application d'une fonction de transfert des bénéfices (benefit transfer function) (EU, 2004a) permet aux responsables des décisions (decision makers) de considérer un rapide CBA et de faire une vite prévision des bénéfices réels du projet. L'administration publique peut faire une évaluation relativement crédible, sans aucun aide extérieur, au moins dans des cas où il n'y ait pas des conclusions ambiguës des indicateurs CBA (un Benefit Cost Ratio

ou un Net Present Value qui soient significatifs). En cas des résultats non certes, une ultérieure recherche peut être demandée.

4. Region Liguria (Italy): Riviera del Beigua & Municipality of Porto Venere

4.1. Informations générales

La Région Ligurienne est située dans la partie Nord Ouest de l'Italie. Cette aire peut être représenté d'une perspective géologique comme un arc étroit de 315 Kms, caractérisé par un haut littoral rocheux cassé par promontoires, baies, ports et plages. Le littoral Ligurien peut être divisé entre deux zones principales. Dans la première zone, appelée Riviera di Levante, caractérisée par un littoral principalement rocheux, les plages sont des soi-disant *pocket beaches* principalement étroites et caillouteuses. La deuxième, appelée Riviera di Ponente, est principalement caractérisée par une zone côtière plate, avec des plages sablonneuses plus larges.

Par effet de la pénurie de aires territoriales, la population et les activités humaines (agriculture, pêche, aquaculture, etc.) sont principalement concentrées le long du littoral et produisent une grande pression anthropique sur l'environnement côtier et marin. En particulier, le tourisme est l'activité économique plus importante dans la Ligurie: ses plages et côtes rocheuses sont connues à niveau mondial et attirent le 89,2% du tourisme régional global, en augmentant les impacts environnementaux sur la côte.

Dans ce cadre le tourisme de plaisance joue un rôle relevant, en effet le élargissement de ports de plaisance existants e la construction de nouvelles structures vouées à cette activité, réalisée pour satisfaire la demande touristique croissante représentent une pression considérable.

En se referant aux plusieurs impacts créés par la remarquable pression anthropique exercée sur la côte ligurienne (contamination des eaux marines par déchargements industriels et urbaines, la perte des habitats, dégradation du paysage etc.), l'érosion constitue une des menaces parmi les plus importantes pour littoral Ligurian. Depuis la seconde moitié du 19e siècle, les activités humaines et des interventions mauvaises sur le littoral (par exemple voies ferrées et constructions routières, création de ports de plaisance, interventions pour la défense du littoral etc....) ont provoqué des impacts négatifs sur la dynamique littorale, en augmentant le taux de l'érosio n naturel du littoral. Pour affronter ce problème, méthodes de protection du littoral dites 'douces' e techniques de rechargement de la plage ont été récemment encouragés.

4.2. La GIZC dans la région ligurienne

Le Gouvernement Régional Ligurien, en reconnaissant l'importance centrale d'une gestion convenable de la zone côtière pour le développement régional à venir, est sérieusement impliqué à diriger, protéger et gérer son littoral (Regione Liguria-Arpal, 2004). Un outil caractéristique et particulier développé dans le contexte régional est représenté par le Plan de Coordination Territorial de la Côte (PTCC), approuvé par le Conseil Régional en 1999. Le PTCC se propose d'achever un niveau de qualité supérieur de la zone côtière dans ses composantes naturelles et anthropiques, en considérant la protection du milieu côtier et la reconstruction du paysage côtier et au même temps l'implémentation des activités économiques liguriennes. Avec ce but le PTCC considère, en particulier, quatre domaines: la protection de la cote de l'érosion, avec particulier attention pour les méthodes de protection du littoral dites 'douces' (remblayage de la plage), l'accroissement du tourisme de plaisance par le développement de ports de plaisance régionaux, le recouvrement des zones côtières intéressées par voie ferrées qui ne sont plus utilisées et l'amélioration de l'efficacité de la viabilité côtière. A niveau régional le PTCC assume un important rôle de repère pour la gestion côtière et constitue la seule expérience dans le contexte d'une gestion intégrée. Des autres activités reliées au domaine de la GIZC peuvent être repérées à une échelle territoriale inférieure (districts, municipalités). Dans ce cadre, la Riviera del Beigua peut être considéré un site pilote optimale dans le chemin vers la gestion de intégrée de la zone côtière. En effet, l'événement dramatique relié à la pétrolier Havent en 1991 a obligé les communautés locales à se mesurer avec les problèmes de l'environnement. Comme résultat, les Autorités Locales de la Riviera del Beigua, en acquérant une identité commune, ont commencé à travailler ensemble pour définir un scénario plus durable et pour poursuivre une gestion intégrée de l'entière zone, cherchant à rejoindre un développement appuyé sur la qualité environnementale. Le choix des autorités publiques locales est ainsi adressé pas seulement au rétablissement de l'environnement par suite des impacts environnementaux mais aussi à la création d'un fondement nouveau pour les problématiques environnementales, en considérant aussi le développement socio économique. Comme première étape les six Municipalités en 2002 ont décidé d'investir une part du remboursement obtenu pour les dommages du déversement d'huile pour obtenir la certification EMAS pour le district entier. Le chemin commun à travers la certification de l'environnement a garanti depuis 2002 la construction d'un modèle générale pour réaliser une stratégie de l'organisation intégrée. En considérant l'objectif spécifique de promouvoir un tourisme plus durable dans la

région, la Riviera del Beigua a promu l'adoption d'une Carte de qualité pour les activités du tourisme balnéaire (*Carta dei Servizi degli Stabilimenti Balneari*) qui se propose de développer et améliorer la communication et la collaboration entre les autorités publiques et les particuliers par la signature d'un protocole d'entente.

Les structures balnéaires membres s'engagent à garantir un niveau acceptable pour ce qui concerne la qualité des services en dédiant particulière attention à l'environnement et en se proposant d'améliorer continuellement leur *performance* environnementale.

Parmi les initiatives reliées avec ce chemin général, deux peuvent être en particulier considérés dans le domaine de la GIZC: le projet SABBIA et le projet PHAROS. Le premier a été réalisé par le DIP.TE.RIS. de l'Université Genova et la Fondazione Eni Enrico Mattei en collaboration avec les Autorités Locales, avec le but de développer et appliquer un outil pour la gestion de plages récréatives périurbaines pour identifier de best practices aussi bien que démontrer l'importance d'une gestion des plages dans la GIZC et des programme de tourisme durable (Fabiano et al., 2005). Le projet PHAROS, conduit par la Région Ligurien depuis 2004, vise à identifier une procédure pour la certification EMAS des ports de plaisance et proposer de *best pratiques* de gestion aussi en considérant l'intégration avec les politiques de la gestion environnementales locales. Dans le cadre du Projet PHAROS un protocole d'entente a été récemment signé au but d'intégrer les systèmes de gestion environnementale développés par les structures touristiques privés et publiques les deux en cherchant à rejoindre un développement commun et plus durable.

4.3. Riviera del Beigua

4.3.1. Description du site pilote

L'aire pilote individuée pour l'étude est une zone côtière située entre les villes de Genova et Savona (OUEST de Ligurie). Cette aire, qu'en 2002 a été définie comme un district territorial nommée la Riviera del Beigua, est composée par six Municipalités de dimension demie petite (**Fig.5**).

En considérant les parties plus intérieures du territoire, la région est caractérisée par la présence tout près d'une parmi les plus grandes zones protégées régionales, le Parc Régional du Beigua, qui a aussi été reconnue comme une aire d'intérêts particulier à niveau européen, soit pour les aspects écologiques (NATURA 2000 network) que pour les aspects géologiques (UNESCO Global Geoparks Network). La Riviera du Beigua et les régions adjacentes sont caractérisées par un manque d'aires territoriales qui résulte d'une haute concentration de la population et des activités

humaines disposées le long du littoral. Les installations urbaines, les infrastructures, les industries, les ports commerciaux et de plaisance, les travaux pour la défense de la cote, la pêche et les activités du tourisme, constituent tous ensemble une menace parmi les principaux pour la capacité de charge de cette région côtière et l'environnement marin adjacent, en produisant des problèmes environnementaux tels que l'érosion côtière, la perte et la compromission des habitats et la pollution marine.



Figure 5: Image satellitaire de la Riviera del Beigua. Source: Google Earth.

En considérant les parties plus intérieures du territoire, la région est caractérisée par la présence tout près d'une parmi les plus grandes zones protégées régionales, le Parc Régional du Beigua, qui a aussi été reconnue comme une aire d'intérêts particulier à niveau européen, soit pour les aspects écologiques (NATURA 2000 network) que pour les aspects géologiques (UNESCO Global Geoparks Network). La Riviera du Beigua et les régions adjacentes sont caractérisées par un manque d'aires territoriales qui résulte d'une haute concentration de la population et des activités humaines disposées le long du littoral. Les installations urbaines, les infrastructures, les industries, les ports commerciaux et de plaisance, les travaux pour la défense de la cote, la pêche et les activités du tourisme, constituent tous ensemble une menace parmi les principaux pour la capacité de charge de cette région côtière et l'environnement marin adjacent, en produisant des problèmes environnementaux tels que l'érosion côtière, la perte et la compromission des habitats et la pollution marine.

En se référant aux caractéristiques géomorphologiques, la ligne de côte de la Riviera del *Beigua* est constituée par presque 23 km et se présente composée par des

identités morphologiques différentes dans les quelles des falaises s'alternent à plages sableuses ou caillouteuses (AA.VV., 1999; Ivaldi *et al.*, 2004).

En termes générales, les plages de la région sont caractérisées par une ampleur limitée et souvent entourées de promontoires naturels et ouvrages de défenses artificielles, diffusées dans la zone au but de faire face aux problèmes d'érosion côtière. La présence d'ouvrages de défense artificielles et mures de retenue dans l'entière Riviera contribue à la large littoralisation de la zone (Ivaldi *et al.*, 2004).

L'environnement marin a subi pendant les dernières décennies un processus de dégradation due à la haute pression anthropique locale. D'après le Plan Côtier Régional l'environnement marin et côtier a été considérée comme ayant une valeur naturelle demi-bas dans le cadre de la région entière, par effet d'une faible conservation des habitats marins et des modifications anthropiques sauf un petit secteur de littoral rocheux bien conservé et caractérisé par la présence de deux SIC marins (Regione Liguria, 1999, 2002). La mer de la Riviera del Beigua appartient au Sanctuaire des Cétacés de la Méditerranée une zone d'approximativement 100.000 Km² située dans les eaux internes et les mers territoriales de France, Italie et Principauté de Monaco où le nombre de cétacés est deux fois plus grand que quelconque zone dans la méditerranée (Ambrose, 1999).

En considérant la pollution côtière et marine, en plus des sources typiques d'impacts (décharges d'eaux d'écoulement, ports de plaisance, etc....), la qualité de l'environnement de la Riviera del Beigua a été affectée spécifiquement par deux épisodes considérables.

Le premier est représenté par la pollution étendue et chronique de métaux lourds provoquée par une plante industrielle chimique située en Cogoleto, dont les effets sont encore visibles. A cause de la considérable pollution provoquée par cette industrie la zone marine d'en face a été spécifiquement comprise dans la programme national de monitoring depuis 2001 et les données regardants l'eau, le sédiment et la qualité écologique sont disponibles au site internet du Ministère de l'environnement italien (www.minambiente.it). Après la fermeture de l'industrie, tous les sites intéressés comme l'hinterland, les plages et les sédiments marins ont été insérés dans un plan de restauration comme prévu par les règlements nationaux ("Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale" - DM n. 468/2001). Le deuxième événement regard la pollution accidentelle arrivée en 1991, quand la région a été affectée par un parmi les plus mauvais déversements d'huile arrivés dans le méditerranéen et provoqué par le naufrage de la pétrolier Haven qui a renversé 144.000 tonnes d'huile (ICRAM, 1999).

En outre aux impacts environnementaux considérables immédiats et les pertes économiques reliées au secteur touristique, l'épisode a aussi généré des impacts environnementaux à long terme. En effet, après plus de dix ans, une quantité considérable d'huile est contenue dans la épave du navire et les données obtenus par des programmes de recherche spécifiques et conduits par l'utilise de bio-indicateurs ont révélé que, bien que ils n'ont pas des effets négatifs pour les organismes dans la colonne d'eau, quelque espèce benthonique manifeste encore des altérations physiologiques (Regione Liguria, 1999).

En se référant aux principales activités économiques locales, le tourisme récréatif de plage et les profits qu'y sont reliées jouent un rôle clé pour l'économie locale de Riviera del Beigua. Les plages dans la Riviera del Beigua peuvent être définies comme *resort beaches*, colloquées dans un environnement périurbaine, fortement destinées aux activités récréatives et gérées par des particuliers en prévoyant l'entrée payante. La demande touristique et les services sont essentiellement homogènes en termes de préférences et dispositions des usagers de la plage, facteurs socio-économiques et services offert aux touristes le long de la Riviera même si on peut enregistrer quelque différence principalement due aux diversités existantes entre les municipalités (Marin et al., 2004). Le flux touristique dans la région est élevé avec plus de 1 million de présences, en total, chaque année et caractérisé par une distribution inégal entre les municipalités .

L'attitude saisonnière est une caractéristique évidente du tourisme dans la Riviera car plus de la moitié des présences totales sont généralement concentrées pendant la période estivale, et montrent des pics en juillet et août.

À cause de ces caractéristiques le rapport résidents/touristes pendant la période de pic est généralement compris entre 1:1 et 1.3, mais des valeurs supérieurs à 1:5 ont été enregistrés (Marin et al., 2004). Les présences touristiques dans l'entière territoire de la Riviera augmentent aussi massivement pendant les week-ends par effet de la proximité d'aucunes parmi les plus grandes villes du nord de l'Italie (Genova, Milano, Torino, etc.), bien que l'évaluation précise de ce phénomène ne soit pas possible par effet de le manque des données.

Le tourisme balnéaire local est principalement domestique et adressé aux familles, composé par touristes qui proviennent des régions contiguës (Fabiano et al., 2004) alors que la présence principale de touristes est enregistrée pendant la pleine saison (Juillet et Aout).

La prédominance des activités balnéaires comme attraction la principale comparée à des autres typologies de tourisme réfléchit une caractéristique générale de

la Région ligurienne, qui dépend principalement de sa vocation historique mais aussi du manque d'initiatives capables de créer des typologies alternatives de tourisme (par exemple pauvre développement de structures touristiques pour le tourisme dans les zones internes). La conséquence principale est une allocation inégale des ressources touristiques, qui produit une haute concentration des usages directement et indirectement reliée au tourisme sur la côte et les plage mêmes (Fabiano *et al.*, 2004). De plus, une forte présence touristique pendant la pleine saison provoque souvent des tensions dues à la pression additionnelle sur les ressources locales (eaux, installation pour l'épuration des eaux, etc.) et les services (i.e. parking, trafic, etc.).

4.3.2. Activités actuelles et futures

Les activités développées par le DIP.TER.RIS pendant la phase A consistant en une extensive recherche bibliographique sur le domaine de la GIZC et les méthodologies qui seront appliquées pour accomplir la recherche pendant les phases suivantes.

De plus une description générale de la zone côtière proposée comme sites pilote a été rédigée en considérant les principales références bibliographiques regardant la zone d'étude. La phase B du projet prévoit l'acquisition de données dans la zone de l'étude, la définition complète et l'adaptation des méthodologies d'étude et une première application aux sites pilotes spécifiques. En particulier le plan de travail prévoit l'application de trois méthodologies d'étude pour évaluation de l'état de la zone côtière :

➤ *une analyse perception*

L'analyse est réalisée par des questionnaires et des entrevues. Par ces outils, on peut obtenir des informations reliées au profil de l'utilisateur et aux préférences des usagers qui peuvent être utilisés et divulgués chez les managers locaux et être considérées dans le processus de la prise de décision.

L'étude des utilisateurs de plage peut être intégrée utilement avec des interviews aux managers et aux décideurs tandis que la comparaison avec les données "objectives" peut être une première étape pour contribuer au développement d'une gamme d'indicateurs intégrés pour la gestion locale de plage

En Juillet et Août une analyse des usagers des plages a été réalisée. En particulier 600 questionnaires ont été délivrés dans les six municipalités de la Riviera del Beigua. L'analyse vise à étudier des sujets spécifiques qui jouent un rôle clé dans le cadre de la gestion de la plage au niveau local.

➤ *une analyse de durabilité environnementale*

L'analyse émergetique permet de comparer des processus très différents en estimant soit les inputs naturels que les inputs anthropiques par une seule base commune: l'énergie solaire. Cette énergie est évaluée comme *solar emergy joules* par l'utilise de spécifiques facteurs de conversion (*solar transformity*). En outre des indicateurs de durabilité et performance du système étudié.

Plusieurs applications de l'analyse émergetique aux questions côtières ont déjà été réalisées. En particulier, dans la littérature internationale on peut repérer des études qui concernent l'application de l'emergy à des installations pour l'aquaculture, lagunes et mangroves, zones marines protégées et aux installations pour l'épuration des eaux ménagères.

Dans le cas spécifique de ce projet l'analyse émergetique pourrait être appliquée à des niveaux différents: de l'évaluation du remblayage de plage à travers la gestion des activités balnéaires pour accomplir à la fin l'analyse du territoire municipal entier.

➤ *la formulation d'un outil intégré pour la gestion intégrée de la côte*

Les auteurs visent à évaluer l'hypothèse d'intégrer des méthodologies appartenant à différentes disciplines avec le but de proposer un indicateur composé pour l'évaluation du niveau de durabilité de la zone côtière étudiée. En particulier, en se fondant sur une collecte des sets d'indicateurs existants et utilisés pour la gestion côtière, les multiples indicateurs spécifiques individués par l'application des méthodologies proposées sera intégrée, aussi par l'utilise de méthodes participatives, avec sets d'indicateurs traditionnels.

Les résultats obtenus seront, de plus, utilisés au but de proposer des activités d'intervention spécifiquement adressées à l'aire pilote considérée et qui seront soumis a l'évaluation des stakeholders locaux.

4.4 Municipalité de Porto Vénère

4.4.1. Description du site pilote

4.4.1.1 Information général

En 1985, le Décret Régional n° 12 a décidé de protéger le secteur précieux de la Ligurie Orientale, qui se situe dans la Municipalité de Porto Vénère. Avec le L.R. (Décret Régional) 30/2001 la Région Ligurie reconnaît la particularité du secteur protégé, en y établissant le Parc Régional Porto Vénère.

L'UNESCO l'a également reconnu comme patrimoine mondial par l'établissement de Parc Naturel Régional de Porto Vénère en le définissant comme "site culturel d'une valeur exceptionnelle qui illustre l'interaction harmonieuse instaurée entre l'homme et la

nature, pour produire un paysage dont la qualité panoramique est absolument remarquable et traduit un mode de vie traditionnel existant depuis un millier d'années et qui continue à jouer un rôle socio-économique de premier plan dans la vie de la communauté ". (description de l'UNESCO).

Le parc régional de Portovenere inclut les îles Palmaria, Tino et Tinetto, le promontoire de Portovenere, la Pointe de la Castagna à S. Pietro, les falaises de Castellana et de Muzzerone ; il inclut également deux petits villages : Le Grazie et Fezzano ; la superficie totale du parc est de 279 hectares, dont environ 174 ha sur l'île de Palmaria (**Fig. 6**)



Figure 6: Carte de la Région Ligurie – Municipalité de Porto Venere.

Isola Palmaria (Ile Palmaria): Elle est la plus grande des trois îles, avec une superficie de 174 hectares ; il s'agit d'un bloc calcaire de forme presque triangulaire, séparé de Portovenere par un détroit large de 100 m. Le côté oriental, recouvert par une riche végétation méditerranéenne, est faiblement incliné vers la mer ; le côté occidental est constitué par une abrupte falaise haute de 188m. Le paysage très particulier et intéressant ainsi que la valeur environnementale représentent les valeurs pour lesquelles des milliers de touristes arrivent chaque année sur ses plages, pour également apprécier l'eau claire le long de l'île. Un centre dédié à l'éducation environnementale a récemment été installé à l'intérieur d'une vieille structure militaire.

Isola del Tino (Ile Tino): Elle se trouve à seulement 400 m de l'île de Palmaria. Sa superficie est de 12.7 hectares. Du côté occidental, une très haute falaise la rend inaccessible. Du côté oriental existe un petit port, le seul point d'amarrage. Au sommet de l'île se trouve un phare, et du côté septentrional un monastère antique.

Isola del Tinetto (Ile du Tinetto): Elle est une île complètement vierge qui préserve toujours des traces antiques de communautés religieuses : un petit oratoire du

côté occidental (VI sec.) ainsi qu'un plus grand bâtiment – église et cellules de moine - probablement détruites par les Sarrasins au XI sec. La présence d'un reptile endémique, *Pordacis muralis tinettoi*, est également importante.

4.4.1.2. Caractérisation naturaliste

L'insularité et la morphologie fortement pentue, ainsi que les données thermo-pluviométriques, mettent en évidence le caractère fortement méditerranéen du secteur d'étude, qui est également une exception par rapport à l'environnement bien connu des Cinque Terre. De plus, les falaises calcaires de Tino, de Palmaria, de Muzzerone et de Castellana représentent sûrement l'environnement le plus sauvage, comme en témoigne la présence d'espèces animales intéressantes.

Même pour les aspects phytogéographiques (présence d'espèces endémiques et rares, ou d'espèces à la limite de leur propre aire) cette zone est très intéressante et riche ; du côté de la végétation, seuls les environnements extrêmes ont toujours un caractère naturel ; le reste est fortement caractérisé par des zones défavorisées dues aux carrières, aux constructions inconsidérées et aux incendies fréquents, zones qui étaient autrefois cultivées. Malgré la condition actuelle, il existe un énorme potentiel pour la récupération de la naturalité. Ce secteur représente la valeur environnementale la plus importante pour la province de la Spezia.

Les habitats rocheux sur les falaises présentent toujours un bon état, avec de nombreuses espèces endémiques, comme *Pinus halepensis* et de nombreux orchidées rares. Les bois sont principalement des bois mixtes mésophiles dans la zone nord contrairement aux communautés thermo-xérophile dans les autres zones ; quelques secteurs sont caractérisés par un maquis Méditerranéen avec *Quercus ilex* et le *Pinus pinaster*, en conséquences à des incendies passés.

Les incendies qui se produisent périodiquement sont sûrement un facteur de privation, mais parfois, comme pour la steppe et le ciste (*cistetus*), l'habitat dépend du feu.

Zones précédemment évaluées

Sites de Natura 2000: "Porto Venere - Riomaggiore - S. Benedetto" ; "Isola Palmaria" ; "Isole Tino-Tinetto".

Parc national Cinque Terre

Principales zones karstiques dont "Lama della Spezia" selon la L.R. 14/90

Zones environnantes avec synergies

Contiguïté physique : Cinque Terre - Tramonti ; "della Spezia de Lama".

Secteurs agraires avec valeur paysagiste : Paysage côtier agricole avec terrasse (Cinque Terre) ; Plantations d'olives de la Costa dei Pirati (de Fabiano à Porto Venere).

Questions clés naturalistes

	Végétation	Faune
Palmaria	<p><u>Espèces endémiques</u> <i>Centaurea veneris</i>, (particulièrement important pour son aire très restreinte) <i>Festuca veneris</i>, variétés latifoliées d'<i>Iberis umbellata</i>, <u>Espèces à la limite nord-est de leur propre aire</u> <i>Ampelodesmos mauritanica</i>, sous-espèce <i>robertiana</i> de <i>Brassica oleracea</i>, <i>Campanula medium</i> <u>environ 20 espèces protégées d'orchidées différentes</u></p>	<p>Environ 70 espèces d'oiseaux d'intérêt européen, certaines même rares au niveau régional et national <i>Apus pallidus</i>, <i>Falco peregrinus</i>.</p>
Tino	<p><u>Espèces méditerranéennes se développant sur les roches</u> : <i>Crithmum marittimum</i>, <i>Senecio Cineraria</i>, <i>Euphorbia dendroides</i>, <i>Glacium flavum</i>, <i>Spartium junceum</i>, <i>Carpobrotus acinaciformis</i>, <i>Centaurea veneris</i>, <i>Centranthus ruber</i>, <i>Ruta graveolens</i>. <u>Plantes aromatiques</u> : <i>Thymus vulgaris</i>, <i>Myrtus communis</i>, <i>Rosmarinus officinalis</i>, <i>ampelodesma mauritanica</i>. <u>Espèce plus commune</u> : <i>Quercus Ilex</i> (la plupart des arbres sur l'île ont été plantés après la deuxième guerre mondiale, afin d'atténuer le résultat de la coupe faite durant le conflit). <u>Espèces se développant sur les falaises</u>: <i>Pinus halepensis</i>, <i>Pistacia lentiscus</i>, <i>Rhamnus alaternus</i>, <i>Arbutus unedo</i>. <u>Espèces se développant dans les zones internes</u> : <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Quercus pubescens</i>, <i>Pinus pinaster</i>.</p>	<p><u>Oiseaux</u> : La solitude de l'environnement, rend l'île un endroit parfait pour la reproduction d'oiseaux (100 couples de <i>Larus cachinnans</i> en 2002) ; Sur les falaises le <i>Faucon pellegrinus</i> construit son nid. L'île est également un endroit de repos pour les espèces migratrices <u>Reptiles</u>: <i>Podarcis Muralis</i>, <i>Tarantola mauritanica</i>, <i>Coluber viridiflavus</i>, <i>Phyllodactylus europaeus</i>: très rare et mal connu, c'est le plus petit reptile européen, et il a été trouvé sur l'île du Tino qui représente son habitat idéal (espèce protégée par « Habitat Directives »)</p>
Tinetto		<p><u>Sous-espèces endémiques</u>: <i>Podarcis muralis tinettoi</i>,</p>

4.4.1.3. Caractérisation anthropique

Présence humaine

Dans quelques cavernes des traces préhistoriques sont visibles : dans la grotte dei Colombi des traces du Paléolithique (30.000 - 10.000) ont été découvertes par le géologue G. Cappellini en 1869.

Au cours du Néolithique (5.000 - 3.000.) les chasseurs et les éleveurs de bestiaux utilisaient probablement les cavernes ; successivement, durant l'âge des Métaux (3.000 - 2.000 B.C.) quand les îles étaient déjà séparées de la terre ferme, les cavernes furent également utilisées comme tombes.

Au cours du IV^{ème} et du V^{ème} siècle A.C., la présence des monastères, comme le Monastère de S. Giovanni del Tino, est documentée.

Sur l'île de Tinetto, le premier monastère a été construit autour VI^{ème} s. et successivement il s'est étendu sur les îles de Tino et de Palmaria, après les attaques des Sarrasins au XI^{ème} s..

L'histoire de Palmaria est liée à celle de Portovenere: les bâtiments militaires comme la Torre Scuola, construite par des habitants Génois en 1606 sur un rocher en mer du côté oriental de l'île, et les fortifications, comme celles de Cavour et d'Umberto I, sont l'héritage de cette autorité. La fonction militaire, en interdisant l'accès, a préservé la nature originale sauvage de l'île (**Fig. 7**).



Fig. 7: La municipalité de Porto Vénère. Une pression très forte de tourisme travaille au secteur côtier et à l'insularité et au point culminant en pente raide de morphologie les caractères méditerranéens forts du secteur de cible.

Monuments

Portovenere : L'église de San Pietro, érigée sur le promontoire d'Arpaia entre le IVème et le Vème siècle au-dessus des restes d'un temple païen, domine le village de Portovenere.

L'église de San Lorenzo, la maison du Doria et le château (début des travaux en 1161 et terminés au 16ème siècle).

Dans le village de Le Grazie il existe un site archéologique de la "Villa Romana del Varignano", construit entre 80 et 85.

Le monument militaire, construit au 19ème siècle, présente un aspect particulier : un système de fortifications militaires abandonnées et « abandonnables », situé principalement sur les crêtes des collines du Golfe, rejoint par les anciennes routes militaires, offre des opportunités d'exploitation réelles et différentes pour l'avenir.

Données actuelles

Organismes administratifs et institutions	Région de la Ligurie Province de La Spezia municipalité de Portovenere
Superficie totale	279 ha
Principales activités	Commerce et services, professions libres, bureaux Tourisme: ports et secteur tertiaire relatif Industrie : Dock de la SNAM (compagnie qui possède et contrôle le réseau de transport de gaz naturel en Italie) pour le déchargement du gaz liquide naturel. La plupart de résidants sont des personnes isolées (outliers).
habitants (année 2001) :	Résidants Totaux : 4.032 - Le Grazie 1.910 - Fezzano 906 - Porto Venere 1.163 - Isola Palmaria 53
Zones militaires et infrastructures	Le Grazie - Varignano, quartiers généraux du groupe spécial de la marine italienne Cadimare, aéroport italien Isola del Tino: la zone militaire, l'île est gardée et protégée, accès impossible Panigaglia : Police portuaire et dock de la Snam Company pour le déchargement du gaz liquide naturel.

Politiques locales de gestion côtière

PTR - Plan Territorial Régional - Région Ligurie (2003)

Plan territorial de Coordination de la Côte - Plan Côtier de Coordination (Région Ligurie) (2000)

PRT - Plan Régional pour le Tourisme (2002)

PUD - Plan pour l'utilisation de concession de la terre

PTC - plan territorial provincial de - Province de la Spezia (2005)

PUC - Programme général (Masterplan) - Municipalité de Portovenere (2002)

PST- Plan pour le développement du tourisme - Province de La Spezia

Structure sociale: Processus de participation en cours

"GULF'S LANDS" (Le terre del Golfo): participating the landscape

Une recherche expérimentale menée par Université de Firenze, avec les municipalités locales fournit des résultats intéressants en termes de contenu, d'identité et de cohésion sociale.

Cette recherche a commencé par une action participée dans les écoles et successivement avec les résidants, afin de recueillir des impressions, des conflits et des images.

Le résultat de ces entrevues a donné l'idée que l'équilibre fragile de cette zone est fortement lié à la relation entre le golfe et ses collines et l'hinterland.

Un modèle peu approprié de développement pourrait rompre l'équilibre qui règle aujourd'hui la vie quotidienne du village, en particulier lors de conditions externes de pression (nouveau port, ou processus de transformation d'un quartier populaire en quartier résidentiel de luxe) ; il peut aussi créer de nouveaux avènements pour la zone, complètement différents de ceux passés. La recherche a également mis en évidence une très forte affection et un lien profond entre les habitants et leur territoire, la mer, le golfe, mais également les collines et les zones intérieures.

Cette conscience du paysage comme ressource est également intéressante dans le sens contraire, car la plupart des résidants reconnaissent appartenir à ce territoire, en tant que système naturel habité.

4.4.1.4. Conflits et Menaces

Dans un espace très restreint les fortes valeurs naturalistes des îles et des falaises sont associées à l'héritage historique et archéologique, aux zones défavorisées et abandonnées, aux carrières et aux constructions importantes.

- Une très forte pression touristique intéresse la zone côtière, même sur les falaises, qui sont empruntées sans règle par des grimpeurs. Le seul accès possible vers les îles se trouve à Palmaria.

- Un fort déséquilibre entre les espaces physiques limités encore disponibles et la demande croissante de l'espace, soit sur terre (habitations, zones de parking, zones pour n'importe quel type d'activité) qu'en mer (parking pour bateau, amarrages, zones de mariculture), engendre des déséquilibres sociaux et économiques conséquents.
- Un conflit important est lié à la coprésence du tourisme nautique + tourisme intensif de plage et les villages ruraux abandonnés de l'hinterland
- La pression touristique implique également la nécessité d'affronter des questions urgentes comme la pollution, l'introduction des sources énergétiques alternatives, l'enlèvement des ordures et la canalisation de l'eau.
- Les zones militaires contribuent à maintenir le risque environnemental bas, mais ces zones ne peuvent pas être utilisées et souvent même pas visitées.

Ressources Potentielles

- Les collines du parc : Villages ruraux, châteaux et paysages agraires, réseau de pistes d'excursion.
- Côte du parc (pôle nautique, mur d'escalade de Muzzerone, cas d'étude de Portovenere)
- Les îles du parc (Palmaria, Tino, Tinetto)
- La mer du parc
- Valorisation historique/culturelle (monument militaire, récupération de la relation avec la mer dans les villages marins historiques, éléments historiques et architectoniques plus marquants, sites archéologiques).

4.4.1.5. Bibliographie et méthodologie

La recherche bibliographique se concentre sur des documents officiels concernant le tourisme durable, l'ICZM et la durabilité environnementale, à partir de références internationales, nationales, régionales et locales, afin de préciser en particulier comment le tourisme, la gestion du paysage et la gestion durable de la plage sont traités par la Gestion Intégrée de la Côte. La première partie offre une vue d'ensemble du contexte international ; une partie spéciale concerne le rapport entre l'environnement et l'architecture, et le rôle du paysage comme acquis culturel. La dernière partie s'intéresse aux lois et documents régionaux, et aux politiques régionales actuelles de gestion côtière. Le lien au document original est fourni quand il est accessible.

Ci-dessous, l'index bibliographique :

- Documents officiels internationaux : conférences et accords
- Documents officiels de l'EU
- Documents officiels et conférences italiens
- Architecture et environnement : héritage culturel
- Documents et lois locaux

Un inventaire des bonnes pratiques et des directives opérationnelles a été réalisé, afin de définir les échelles plus appropriées pour affronter de telles issues, ainsi que les méthodologies et les outils à utiliser, soit pour l'analyse, que pour la phase de planification ou pour la gestion. L'inventaire a été subdivisé en deux chapitres

- IMPLEMENTATIONS d'ICZM– expériences des associations côtières locales dans les zones côtières européennes,
- GEOPORTALS, CARTOGRAPHIE WEB ET DONNEES -Un répertoire d'information nécessaire a été rédigé et comparé à la situation actuelle, afin d'évaluer, dès le début du projet, la disponibilité et la qualité de données actuelles, les sources et les coûts éventuels pour leur acquisition et ajustement (en termes économiques, temporels, de qualifications requises, de logiciel, etc.).

4.4.2. Prochaines étapes

En considérant les documents classés durant la recherche bibliographique, les critères pour la délimitation précise du secteur d'étude seront définis. Différents critères seront si possible adoptés (c.-à-d. frontières administratives + aspects physiques-environnementaux + développement d'infrastructure + pression touristique, etc.), afin d'établir les bases d'une approche réellement intégrée.

Ensuite, une banque de données, cartographique et non-cartographique, sera installée pour recueillir et organiser l'information convenue au cours de la phase précédente. Cette banque de donnée comportera différents accès de données et options de mise à jour, en fonction des différents utilisateurs. Une fois l'information nécessaire recueillie, les secteurs d'étude seront définis avec précision. A ce stade, les aspects plus critiques, comme ceux caractérisés par de plus fortes potentialités seront précisés et, seront l'objet de stratégies spécifiques d'intervention dans la phase successive.

Points d'émission : Des données (cartographie) pour le développement ultérieur de notre recherche seront fournies par Région Ligurie (données numériques) et Provincia di Spezia, Comune di Porto Vénère (imprimés).

5. La Région d'Emilie - Romagne (Italie)

5.1 Information général

La région d'Emilie - Romagne est 22.123 Km², il a 4 millions de résidants et 400.000 entreprises. Les activités économiques principal sont produites alimentaires, ingénierie mécanique, machines industrielles, tourisme côtier. La cote est longue 130 Km, de plages sableux. Les plages sont larges, et le visiteurs sont nombreux, touristes et visiteurs journaliers. L'industrie touristique est une de plus important de l'Europe. Touristes étrangers sont nombreux, principalement de l'Europe du Nord.

La for augmentation saisonnier (Eté) de la population a changes le naturelle équilibre environnementaux du system côtier, provoquant érosion de les plages.

5.2. La GIZC dans la Région

Le GIZC projet des zones côtières d'Emilie - Romagne est un de plus important projets régionales, parce que la GIZG est la réponse politique aux côtier soutenable. Les zones côtier sont considérez une system complexe, où les humain uses divers sont interdépendant.

Selon les objectives de l'EU regardent la GIZC (2000), le projet est partie en 2002. En Comité Institutionnel, constitué de les représentants institutionnel a été crée pour établir les guidelines pour la gestion future de la cote. En 2005 le Gouvernement Régional publia Les Guidelines pour la GIZC (Loi No. 645, 20/01/2005).

La réalisation des premiers investissements publiques selon cette Guidelines partis en 2006. 13 investissements pour € 7,8 millions seront païé de le Piano di Azione Ambientale. Sa caractéristique principal est l' intégration des aspects divers de la cote dans des projets interdisciplinaires (aspects physiques, érosion, biodiversité, pollution, traditionnelle activités économiques (pêche, tourisme, structures publiques, etc).

Dans BEACHMED aspects économique de la GIZG sont analysé particulièrement. La attention principal est sur la estimation monétaire des bénéfices de un projet de défense artificielle des plages par l'érosion. L'objectif est obtenir data pour le ACB (analyse couts - bénéfices). La plage de Riccione est considérée le case-study. Les objectives principales sont:

- Visiteurs de la plage: avoir information sur le valeur l' usage indirect, valeur de option et valeurs de non-usage, que le marche ne établi pas pour le ACB de un projet de défense artificielle de la plage de Riccione;

- gestionnaires des établissements de plage: avoir information sur leur volonté de contribuer pour la défense de l'érosion des côtes (particulièrement type de travaux d'entretien que sont prêts à faire).

5.3. Description du site-pilote

Le Riccione plage est sur la côte d'Emilie-Romagne au nord de la mer Adriatique (**Fig. 8a**). Elle est large, de fin sable, et a été choisi comme une étude de cas. Les résidents sont 34.800.

Le valeur de usage direct de cette plage est justifié de le local secteur touristique, bien développé. Il est basé sur les activités récréatives sur la plage en été

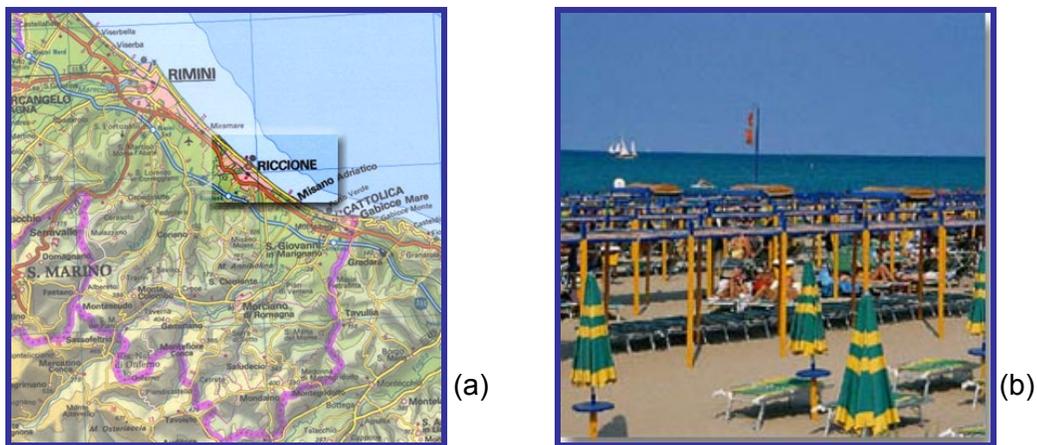


Fig. 8: Riccione sur la cote d'Emilie-Romagne

La valeur de son usage indirect est justifié de la protection de tempêtes et le control des inondations. Son valeurs d'option, et de non-usage sont justifié de la preservation pour l'usage future, les générations future et pourquoi la plage existe, respectivement.

Cette plage a les traits usuels des plages en la Région d' Emilie-Romagne (**Fig. 8b**). Structures pour brunir au soleil sont sur la plage. Les visiteurs de la plage loué parasols et chaises longues (loungers), et ils use le bar. Les touristes séjournent principalement en hôtels. En 2004, les touristes arrivés aient 600.000. Les nombreux visiteurs journalières ne sont pas enregistré officiellement. Touristes étrangers sont nombreux, principalement de l'Europe du Nord (<http://regione.emilia-romagna.it>, Osservatorio turistico regionale).

La plage de Riccione est sous érosion, et elle va défendu artificiellement. Figure 9a montre la plage auparavant l' érosion, et Figure 9b après l' érosion.



Fig. 9: Plage de Riccione avant (a) et après (b) l'érosion

5.4. Activités Futures et Présent

Activité présent - Nous vont finir la recherche bibliographique sur la méthode de l'évaluation contingente (CVM), appropriée à cette étude de cas. En outre, nous avons recueilli des données relatives à VET (en particulier les valeurs d'usage et de non usages des plages) d'autres plages méditerranéennes et non méditerranéennes. En ce qui concerne l'usage direct des plages pour les visiteurs, les données qui concernent le Royaume Uni, les Pays-Bas et les Etats Unies s'étendent de € 1 à € 92 (en Euros, en 2001) (Polomé, Marzetti, van der Veen, 2005), et concernant l'Italie de € 5 à € 27 (Marzetti, 2003; Marzetti and Zanuttigh, 2003; Marzetti and Lamberti, 2004; Marzetti, 2006).

Activité future - On va mener deux enquêtes par questionnaires sur cette côte. La contribution au projet consiste à recueillir des données pour l'ACB et à trouver des volontaires parmi les visiteurs des plages et les directeurs des établissements des bains qui désirent payer pour la défense de l'érosion des côtes (au moyen de donations bénévoles) avec l'adoption de Méthode de Evaluation Contingent (MEC).

Phase B - Réalisation de deux questionnaires pour le site considéré. Les questionnaires seront crée selon les objectives de cette recherche et les diverse caractéristiques de le site et de la plage considéré. Enquêtes pilotes (environ 20/30 interviews pour tester le contenu des questionnaires) seront réalisé.

Phase C - Réalisation des deux questionnaires et prélèvement de l'échantillon (choix du prélèvement aléatoire) pour l'enquête générale (760 entrevues). Estime des statistiques descriptives :estimations de la valeur moyenne et globale de la WTP pour les visitateurs de la plage et les gestionnaires des établissements de plage ; types de travaux d'entretien que les gestionnaires d'établissements balnéaires sont prêts à faire.

Les coefficients des variables explicatives du consentement à payer des individus seront estimés par des régressions.

Propositions pour la politique de la zone côtière seront présentées. Les résultats sur le consentement à payer seront utiles pour réaliser une analyse coût-bénéfice de futurs projets de défense de la zone côtière. En outre, les données obtenues permettront de planifier les travaux annuels de préservation de la plage. De manière générale, même si ces résultats sont spécifiques à la situation contingente de la plage étudiée, ils montreront également si des donations ou des contributions volontaires sont possibles pour les projets de défense contre l'érosion côtière sur le côte d'Emilie-Romagne mais également en Italie et d'autres sites méditerranéens.

6. Région Languedoc-Roussillon (France)

6.1. Information général

La façade littorale du Languedoc-Roussillon est constituée d'un linéaire total d'environ 200 kilomètres et concerne 4 départements et 30 communes. Montpellier, Béziers, Narbonne et Perpignan sont les 4 grandes agglomérations de la région qui sont situées à une dizaine de kilomètres de la mer. L'influence de ces agglomérations est notable particulièrement en termes de densité de population. En effet, 40% de la population régionale vivait dans les communes littorales en 1990 ; ce chiffre est aujourd'hui de 55%. La part du littoral de la région artificialisée est de 10% environ. Cette augmentation de la population génère des demandes croissantes d'utilisation des espaces naturels et ruraux avec un renforcement de cette artificialisation couplé au caractère multi-usage du littoral. D'après les projections démographiques réalisées par l'INSEE, cette pression démographique sera amplifiée dans les années à venir avec 400000 personnes de plus à l'horizon 2015.

Le littoral Languedoc-Roussillon a été essentiellement aménagé dans les années 1950 à 1980. À cette période, les apports sédimentaires des fleuves étaient encore importants et le caractère naturel du littoral favorisait un bon fonctionnement sédimentologique du système. Depuis, l'anthropisation des fleuves et du littoral, (endiguements, jetées portuaires, etc.) l'urbanisation des cordons dunaires, la sur-fréquentation de certains secteurs, ont rompu ce fragile équilibre. Bien que très inégalement réparti, le recul du trait de côte est aujourd'hui quasi-général. Ce phénomène est encore aggravé par les changements climatiques (réchauffement de la planète, augmentation du nombre et de la violence des tempêtes) et à l'échelle des temps géologiques par les évolutions tectoniques (enfouissement du delta du Rhône). En l'état actuel de la science, il n'est pas possible de définir la participation exacte de chacun de ces facteurs à l'érosion, ni de déterminer leur évolution future. Cependant, il est généralement admis que l'érosion côtière devrait se poursuivre voire s'accroître dans les années à venir.

Suite à la prise de conscience des implications d'une GIZC et à l'impulsion récente donnée par l'UE avec les recommandations aux États membres pour l'adoption de stratégies nationales (Parlement européen et Conseil de l'Europe, 2002 ; DIACT et SGMer, 2006), la volonté d'inscrire les politiques publiques du littoral dans cette perspective s'est matérialisée par plusieurs évolutions législatives et réglementaires en France (Lozachmeur, 2005). Le Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire (CIADT) du 9 Juillet 2001 a ainsi été le premier lieu de

référence d'une GIZC au niveau national (DIACT et SGMer, 2006) et a promu les logiques de projets et de partenariats qui dépassent les politiques fondées sur les réglementations. De surcroît, un alinéa relatif à la GIZC a été ajouté à l'article L322-1 du Code de l'Environnement. En Février 2004, l'État a finalement adopté un « nouveau cadre pour le politique du littoral, fondé sur une approche de GIZC qui vise à compléter l'approche incitative et réglementaire pilotée par l'État par une approche partenariale et contractuelle associant largement les acteurs concernés et privilégiant les projets locaux intégrés » (DATAR, 2004 ; Lozachmeur, 2005) ; la logique est celle « d'un territoire, un projet, un contrat ». Dans une optique opérationnelle, le CIADT du 14 Septembre 2004, en lien avec les CIMer des 29 Avril 2003 et 16 Février 2004, a lancé l'appel à projets pour un développement équilibré des territoires littoraux par une GIZC. Cet appel à projets est désormais effectif avec 25 projets en cours donnant lieu à des expérimentations et à des transferts de bonnes pratiques. Enfin, la loi du 23 Janvier 2005 sur le Développement des Territoires Ruraux (DTR) a créé le Conseil National Littoral (CNL), qui a été installé le 13 Juillet 2006, et dont le cadre d'action est explicitement celui de la GIZC.

La stratégie française de GIZC définie est une stratégie à trois niveaux, i.e., national, régional et local, en développant à chaque niveau de gouvernance une vision cohérente pour la coordination des perceptions et attentes des acteurs ainsi que de leurs actions. Le processus engagé est celui de la territorialisation (DIACT et SGMer, 2006). La gouvernance associe tous les acteurs à tous les niveaux. Il s'agit de « penser intégré, agir sectoriellement » avec des diagnostics partagés, des plans d'actions définis en commun, des structures de coordination tant au niveau de la décision qu'à celui des actions, et une représentation adaptée des acteurs à chacun des niveaux de gouvernance. Néanmoins, la Direction Interministérielle à l'Aménagement et à la Compétitivité des Territoires (DIACT) et le Secrétariat Général de la Mer (SGMer) (DIACT, 2006 ; DIACT et SGMer, 2006) soulignent que la culture de la gouvernance implique une pédagogie peu familière à la tradition administrative et centralisée française.

6.2. La GIZC dans la région

Du programme national d'ICZM sur le développement soutenable des territoires côtiers (DIACT et SGMer, 2006), 2 projets sont actuellement en cours dans la région Languedoc-Roussillon, c.-à-d., l'emplacement de pilote de lagune de Thau et le parc normal régional de « Narbonnaise».

Principalement sandy, la zone côtière du Languedoc-Roussillon de région est sujette à l'érosion côtière en raison de la pression humaine qui a eu lieu en années 1960 : la création des cellules sédimentaires indépendantes diminuant le passage des sédiments, endiguant vers le haut des fleuves littoraux, piliers hébergent, l'urbanisation des cordes dunaires, visiter des plages. Jusqu'en 1990, la réponse à l'érosion côtière était locale par les outils de protection qui ont fait seulement pour reporter l'érosion de plus. Elle est fondamentale pour contrôler l'érosion côtière d'une manière intégrée. Cette étape passe par des techniques de gestion partagées par tous acteurs du littoral. En 2001, le gouvernement de Français décidé pour renforcer sa participation en créant une agence de planification MIAL-LR (en Région Languedoc-Roussillon d'Interministérielle d'Aménagement du Littoral de mission), un outil d'association de réflexion, la coordination et le soutien de la planification et de la gestion côtières. MIAL-LR a eu un objectif triple: pour fédérer les acteurs du littoral autour d'un programme de développement soutenable de zone côtière; pour faciliter l'exécution du plan; pour apporter une réponse aux enjeux identifiés. 27.8 millions de budget de € a été assigné pour l'exécution du programme de développement soutenable de zone côtière entre 2000 et 2006.

6.3. Description des sites pilotes

Les sites pilotes de l'étude sont localisés dans le Département de l'Hérault (**Fig. 10**). Ces sites devraient notamment être ceux du : (a) Lido de Sète à Marseillan, (b) Littoral de l'Orb à l'Aude, (c) Golfe d'Aigues Mortes, (d) Lido de Villeneuve-lès-Maguelone à Frontignan la Peyrade.



Figure 10: Les emplacements pilotes sont situés dans «Région Languedoc-Roussillon»

Cependant, des réunions doivent avoir lieu très rapidement avec le Conseil Général de l'Hérault pour fixer définitivement ces sites.

6.4. Résultats et activités futures

Pour l'Université de Montpellier 1, la Phase A du projet a donné lieu aux analyses bibliographiques préalables visant à affiner le positionnement de l'étude, à identifier les outils théoriques pouvant être mobilisés et à préciser la démarche méthodologique en vue d'établir une méthodologie commune aux différents pays (Phase B). Cette première étape recouvre trois axes de travail : la caractérisation des processus physiques d'érosion ; l'état des lieux régional des besoins et des aménagements ; et, la synthèse des travaux bibliographiques dans le domaine de l'évaluation économique appliquée à l'érosion et concernant la mise en œuvre de la GIZC.

Les principaux résultats révèlent que :

- L'érosion des plages résulte concrètement de l'action conjointe des vents, de la houle, des marées et des tempêtes, mécanismes qui doivent être appréhendés à une échelle plus large que la plage pour intégrer les zones de stockage et déstockage du sable situées en amont (avant dune) ou en aval (partie immergée) de la plage. La prise en compte de ces multiples interactions conduit à dénoncer les interventions réalisées dans un cadre purement administratif (Paskoff (2001), citant Costa (1997)) et à définir un périmètre de gestion physique dénommé « cellule sédimentaire ». La prise en compte des cellules sédimentaires permet de tenir compte du sens des courants de la dérive littorale liés aux vents dominants et à la configuration du cordon (présence de caps rocheux ou d'ouvrages portuaires créant des zones d'accrétion) et de découper le littoral en compartiments relativement autonomes du point de vue de l'érosion. Une cellule sédimentaire peut donc être définie comme « une cellule homogène du point de vue de la nature des phénomènes naturels de fonctionnement des milieux » (Richard, 2005). En Région Languedoc-Roussillon (LR), quinze cellules ont été définies sur la base d'études scientifiques des dynamiques sédimentaires. Une cartographie mettant en relations les types d'érosion et les niveaux d'enjeux par cellule sédimentaire a été établie dans le cadre de l'étude stratégique de l'érosion côtière en Région LR (MIAL-LR, 2003). Ce travail a permis d'identifier quinze cellules sédimentaires (dont sept pour l'Hérault (cinq de type sableux et deux de type rocheux)) et onze secteurs prioritaires;
- Au sujet de la valeur économique des plages, celles-ci étant considérées comme des actifs naturels, de très nombreux travaux portent sur les relations entre les

formes de propriété et l'efficacité des politiques et des outils de gestion qui sont mis en œuvre. Par rapport aux conflits potentiels qui peuvent intervenir en fonction de l'appropriation des ressources, Brennan (1998) nous offre ainsi une typologie de synthèse des perceptions de l'ensemble des parties prenantes. Comme le rappellent Bower et Turner (1998), l'analyse des dégradations des zones côtières s'inscrit dans la logique de l'économie de l'environnement et peut être interprétée comme la conséquence d'un échec du marché ou de l'intervention publique. La revue de la littérature a permis d'identifier un certain nombre de travaux permettant d'aller plus loin au niveau des méthodologies d'analyse de la valeur des littoraux et ou des plages (Whitmarsh et al., 1993 ; Daniel et Abkowitz, 2003 ; Fabiano et al., 2004 ; Micallef et Williams ((1) et (2), 2004);

- Concernant les politiques de gestion de l'érosion côtière, nous pouvons distinguer deux grandes phases dans la gestion classique du phénomène d'érosion. Soulignons que cette division recouvre en partie une partition plus générale observée pour les politiques environnementales, avec le passage de (i) politiques visant à réguler les effets (certains parlant de symptômes (Larrue, 2000)) et se caractérisant par des mesures cloisonnées à des (ii) politiques portant sur les causes ou sources des dysfonctionnements qui conduisent à reformuler les problématiques pour appréhender l'ensemble des mécanismes dans une logique systémique. Cette deuxième vague de politiques est à l'origine de l'apparition du concept de gestion intégrée. Parmi les méthodes alternatives, Phillips et Jones (2006) évoquent les brises lames immergés qui réduisent la force des vagues, les champs d'épis qui favorisent le dépôt de sédiments mais surtout les techniques de nourrissage des plages, dont ils proposent de multiples exemples de réussites issus de la littérature, telle la réhabilitation de la plage de Miami qui avait pratiquement disparue dans les années soixante dix décrite par Houston (2002). Cette revue permet de montrer que l'adaptation de la taille des sédiments apportés constitue un facteur de réussite;
- L'élaboration et la mise en œuvre des politiques de gestion de l'érosion côtière ont évolué sous l'influence de la généralisation des approches se réclamant de la GIZC. Parmi les travaux traitant de la GIZC (OCDE, 1993 ; COI – UNESCO, 1997 et 2001 ; Dauvin, 2002 ; UICN, 2004 ; DATAR, 2004 ; CESR Bretagne, 2004 ; PNUE, 2003) peu nombreux sont ceux qui abordent explicitement et de façon détaillée la question de l'érosion côtière. La question de l'érosion lorsqu'elle est évoquée intervient surtout au niveau des constats quant aux dégradations observées. Par contre, la quasi totalité des travaux récents sur les politiques de gestion de l'érosion (et des

risques de submersion marines) évoquent l'intérêt des politiques de GIZC dont ils se réclament pour prôner une évolution des approches de la gestion de l'érosion côtière. Plusieurs entrées ou enjeux sont privilégiés selon les cas : la mise en œuvre de la GIZC dans une logique d'anticipation des effets du changement climatique (Brown et al., 2006 ; Hansom et al., 2004) ; la mise en œuvre de la GIZC en vue de concilier tourisme et protection (Phillips et Jones, 2006) ; la mise en œuvre de la GIZC axée sur la synergie des méthodologies en vue d'appréhender les interactions (Koutrakis, 2002 ; Koutrakis et al., 2003 ; Lamberti et Zanuttigh, 2005);

- Les apports pour l'élaboration d'un protocole de GIZC axé sur l'érosion et les inondations côtières. Une partie de l'étude suppose d'évaluer les politiques passées et d'élaborer un protocole de mise en œuvre des politiques de gestion de l'érosion côtière qui satisfasse à l'esprit et aux conditions de la GIZC. Outre les travaux méthodologiques relatifs à la GIZC qui ont été étudiés ci-dessus, deux axes de recherche bibliographique ont été privilégiés : les interactions entre usages et conservation pour répondre à la logique de conciliation entre tourisme et érosion (AFIT, 2000) ; et les expériences d'élaboration des indicateurs de développement durable qui sont source d'enseignement et de transposition possible pour les indicateurs de GIZC (Villalba et al., 2005 ; Boutaud, 2005).

La prochaine phase doit donner lieu à la définition d'une méthodologie commune avec plusieurs partenaires de la mesure 3.2 afin d'évaluer la perception du risque lié à l'érosion côtière et la perception associée aux mécanismes de défense contre l'érosion côtière. Des enquêtes de terrain seront menées sur les sites pilotes et des indicateurs de GIZC seront définis et testés.

Pour le BRL, les actions suivantes ont été réalisées pendant la Phase A :

- l'inventaire des données disponibles avec quatre sources d'information qui ont été identifiées : les données numériques régionales, les données issues de documents régionaux de planification et d'études globales, les données issues d'études thématiques locales, la réalisation d'une importante base de données bibliographiques sur la GIZC en Languedoc Roussillon.
- Une réflexion sur le classement et la synthèse des données a été réalisée en considérant les objectifs fonctionnels de l'outil final. Les possibilités d'interrogation seront géographiques, thématiques (thématiques physiques et humaines du milieu), et reprendront les thématiques de la GIZC. Sur ce dernier point, les thématiques doivent permettre de répondre aux attentes des acteurs du littoral. En ce sens, les données devront être classées avec la contribution des acteurs et aménageurs du littoral.

- Des échanges et réunions ont été menés avec le Conseil Général de l'Hérault ainsi que l'Université de Montpellier 1 pour la définition d'indicateurs sur la valeur économique des plages où les notions suivantes ont ainsi émergées, i.e., les bassins de fréquentions des plages, les cellules de gestion des plages, et la valeur ajoutée des sols.

7. Bibliographie

- AA.VV., 1999. Atlante delle spiagge italiane. (Ed) G. Fierro, SELCA, 108 Tavv.
- AMBROSE, P. (1999), "Cetacean sanctuary in the Mediterranean sea", *Marine Pollut. Bull.* 38 (9), 748-751.
- APT Viterbo. (2005) - Tourism figures.
- BCEOM (2001) - Etude générale pour la protection et la mise en valeur du Lido de Sète. Pages???
- BCEOM (2003) - Etude générale pour la protection du littoral de l'Orb à l'Aude. Pages???
- BCEOM (2004) - Etude générale pour la protection et la mise en valeur du littoral des communes de Frontignan la Peyrade et Villeneuve lès Maguelone. Pages???
- BOUTAUD A. (2005). Le développement durable : penser le changement ou changer le pansement ? Bilan et analyse des outils d'évaluation des politiques publiques locales en matière de développement durable en France : de l'émergence d'un changement dans les modes de faire au défi d'un changement dans les modes de penser. Thèse de doctorat, Ecole des Mines de Saint-Etienne, 414 p.
- BOWER B. T. and TURNER R. K. (1998). Characterizing and analyzing benefits from Integrated Coastal Management (ICM). *Ocean & Coastal Management*, **38**: 41-66.
- BOWER B.T., TURNER R.K. (1998) - Characterising and analysing benefits from integrated coastal management (ICM). *Ocean and Coastal Management*, **38**: 41-66.
- BRENNAN M.J. (1998). A valuation of private and public coastal wetland property rights. Communication à la 2^e conférence mondiale « International Society of Ecological economics ». Genève, 4-7 mars 1998, 23 p.
- BRL, EID, SMNLR (2003) - Propositions d'orientations stratégiques pour la gestion de l'érosion en Languedoc Roussillon; rapport élaboré dans le cadre de la Mission littoral. Pages???
- BROWN I., JUDE S., KOUKOIULAS S., NICHOLLS R., DICKSON M., and WALKDEN M. (2006). Dynamic simulation and visualisation of coastal erosion. *Computers, Environment and Urban system* (forthcoming).
- Commission Océanographique Intergouvernementale (COI) – UNESCO (1997). Guide méthodologique d'aide à la gestion intégrée de la zone côtière, Volume I. Manuels et Guides UNESCO n°36. 47 p.
- Commission Océanographique Intergouvernementale (COI) – UNESCO (2001). Guide méthodologique d'aide à la gestion intégrée de la zone côtière, Volume II. Manuels et Guides UNESCO n°42. 65 p.

- COMUNE DI TARQUINIA. (2004) - P.U.A. - Piano di Utilizzazione degli Arenili di Tarquinia Plan for beach management, Regione Lazio. Pages???
- Conseil Economique et Social Régional (CESR) de Bretagne (2004). Pour une gestion concertée du littoral en Bretagne. Rapport du Conseil Economique et Social, 276 p.
- COSTA S. (1997). Dynamique littorale et risques naturels : l'impact des aménagements, des variations du niveau de la mer et des modifications climatiques entre la baie de Seine et la baie de Somme, Thèse de doctorat, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Géographie, 376 p.
- DANIEL E.B., Abkowitz M.D. (2003). Development of beach analysis tools for Caribbean small islands. *Coastal Management*, **31**: 255-275.
- DAUVIN J.C. (Ed.) (2002). Gestion intégrée des zones côtières : outils et perspectives pour la préservation du patrimoine naturel. Muséum d'Histoire Naturelle Paris, 346 p.
- Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale (DATAR) (2004) - Construire ensemble un développement équilibré du littoral. La Documentation Française, 155 p.
- Délégation Interministérielle à l'Aménagement et à la Compétitivité des Territoires (DIACT) et Secrétariat Général de la Mer (SGMer) (2006) - Rapport français d'application de la Recommandation du parlement européen et du Conseil du 30 mai 2002 relative à la mise en œuvre d'une stratégie de gestion intégrée des zones côtières en Europe, 87 p.
- Délégation Interministérielle à l'Aménagement et à la Compétitivité des Territoires (DIACT) (2006) - Des contrats de projets pour un nouveau partenariat État-Régions, stratégique, efficace et responsable. Communiqué de presse. 18 Juillet, 6 p.
- DIPARTIMENTO TERRITORIO REGIONE LAZIO, (2006) - Attività di ricognizione della costa laziale, Survey on the coast of Lazio Region -Regione Lazio. Pages???
- EU (2003) - Guida all'analisi costi benefici dei progetti di investimento. Guidelines to project investments Cost Benefit Analysis (ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide02_it.pdf, June 2006).
- EU (2004) - Living with coastal erosion in Europe: Sediment and Space for Sustainability, available at www.euroasion.org
- EUROBUILDING & NOMISMA, (2004) - La valutazione economica delle località balneari, Economic valuation of sunbathing establishment (studio sviluppato dalla EUROBUILDING S.r.l. con la consulenza della NOMISMA S.p.A. ed il contributo della Regione Lazio nell'ambito del progetto BEACHMED- fase C).

- EUROPEAN COMMISSION (1997) - Better Management of Coastal Resources. A European Programme for Integrated Coastal Zone Management. ECSC-EEC-EAEC, Brussels, Luxembourg, 47 p.
- EUROPEAN COMMISSION (2001) - EU focus on coastal zones. Turning the tide for Europe's coastal zones. Directorate General Environment, Nuclear Safety and Civil Protection. Office for Official Publications of the European Communities. 29 p.
- FABIANO M., CAMARSA G., DURSI R., IVALDI R., MARIN V. and PALMISANI F. (2004). Integrated Environment Study for beach management: a methodological approach. Document de travail, Fondazione Eni Enrico Mattei.
- FABIANO M., CAMARSA G., DURSI R., IVALDI R., MARIN V., PALMISANI F. (2004) - Integrated environmental study for beach management: a methodological approach. Working Papers N°125, Natural Resources Management Series, FEEM ed., 22 p..
- FRENCH P. W. (2001) - Coastal defence. *Taylor & Francis Books*. Pages???
- GOODMAN S.L., S.A. JAFFRY and B. SEABROOKE (1999), "Assessing public preferences for the conservation quality of the British coast", in M. O'Connor and Spash C.L., *Valuation and the Environment: Theory, Method and Practice*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA.
- GOODMAN S.L., SEABROOKE W., DANIEL H.M., JAFFRY S.A. and JAMES H. (1993), "Results of a Contingent Valuation Study of Non-use Values of Coastal Resources", Research Report to MAFF Flood and Coastal Defence Division, Centre for Coastal Zone Management, University of Portsmouth.
- HANSOM J.D., LEES G., McGLASHAN D.J. and JOHN S. (2004). Shoreline Management Plans and coastal Cells in Scotland. *Coastal Management*, **32**: 227-242.
- HOUSTON J.R. (2002). The economic value of beach – a 2002 update. *Shore and Beach*, **70 (1)**: 9-12.
- ICRAM (1999) - Sinistro Haven, interventi di bonifica, Technical Report, 17 p.
- ISTAT, (2001) - XIV Censimento generale delle popolazioni e delle abitazioni. Census on Italian population (www.istat.it, May 2006).
- IVALDI R., DURSI R., MARIN V., PALMISANI F., FABIANO M. (2004) - Indicators for beach assessment: a multisectorial approach. Proceedings Littoral 2004: Delivery Sustainable Coasts: Connecting Science and Policy, Vol. 1, 271 – 272.
- KAVALA PREFECTURE (2001) - Integrated Management Plan for the Kavala Prefecture Coastal Zone. TERRA-CZM Project, Euroconsultants - the Prefecture of Kavala - the Development Agency of the Prefectural Administration of Kavala (AENAK) S.A., Kavala.

- KOUTRAKIS E.T. & LAZARIDOU E., (Editors) 1999. Description of the coastal zone of Strymonikos and Ierissos Gulfs. Fisheries Research Institute-NAGREF, Greek Biotope/Wetland Centre. Nea Peramos, Kavala, 500 p.
- KOUTRAKIS E.T. (2002) - Improving the design of projects, planning and programming of interventions for Integrated Coastal Zone Management. Reports and Proceedings of the MAP/PAP/METAP Workshop: Coastal Area Management Projects: Improving the implementation, Malta, January 17-19, 2002. MAP/METAP/W.2/1. Priority Actions Programme / Regional Activity Centre (PAP/RAC), Split, p. 215-227.
- KOUTRAKIS E.T. (2002). Improving the Design of Projects, Planning and Programming of Intervention for Integrated Coastal Zone Management. MAP/METAP, pp. 215-227.
- KOUTRAKIS E.T., LAZARIDOU E. & MIHALATOU H., (Editors) 1999. Monitoring of abiotic and biotic parameters of Strymonikos and Ierissos Gulfs. Fisheries Research Institute-NAGREF, Greek Biotope/Wetland Centre. Thessaloniki, 68 p.
- KOUTRAKIS E.T., LAZARIDOU E., MIHALATOU H., SKORDAS K. & ARGYROPOULOU M., 2000. Evaluation of the current status of the coastal zone of Strymonikos and Ierissos Gulfs and management measures. Fisheries Research Institute-NAGREF, Greek Biotope/Wetland Centre. Thessaloniki, 265 p
- KOUTRAKIS E.T., LAZARIDOU T. & ARGYROPOULOU M. (2003) - Promoting integrated management in the Strymonikos Coastal Zone (Greece): A step-by-step process. *Coastal Management*, 31: 195-200.
- LAMBERTI A. and ZANUTTIGH B. (2005). An integrated approach to beach management in Lido di Dante, Italy. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, **62**: 441-451.
- LARRUE C. (2000). Analyser les politiques publiques d'environnement. Collection « Logiques Politiques », L'Harmattan, Paris, 207 p.
- LOZACHMEUR O. (2005) - Le concept de « Gestion Intégrée des Zones Côtières » en droit international, communautaire et national. *Droit Maritime Français*, **657**: 259-277.
- MARIN V., DURSI R., IVALDI R., PALMISANI F., FABIANO M. (2004) - 'Users' Perception Analysis in Ligurian Beaches (Italy)' In: Proc. of the I Int. Conf. on the Management of Coastal Recreational Resources, A. Micallef and A. Vassallo (ed), ICoD, Malta, 141 – 149.
- MARZETTI Dall'Aste BRANDOLINI S. (2003), Economic and Social Valuation about European Coastal Sites, D28/A of the DELOS final report D28. Available on line at: <http://www.delos.unibo.it/>.

- MARZETTI S. (2006), Investing in Biodiversity for Recreational Activities: the Natural Coastal Area of Lido di Dante (Italy), *Chemistry and Ecology*, 22(Supplement 1), pp. 443-62.
- MARZETTI S. and A. LAMBERTI (2004), Evaluation of the recreational use of Barcola Beach in Trieste (Italy), in F.D. Pineda and C.A. Brebbia, *Sustainable Tourism*, WIT Press, Southampton.
- MARZETTI S. and B. ZANUTTIGH (2003), Economic and Social Valuation of Beach Protection in Lido di Dante (Italy), in Ozhan E. (Ed.), *Proceedings of the Sixth International Conference on the Mediterranean Coastal Environment, MEDCOAST 03*, 7-11 October 2003, 319-30.
- MICALLEF A. and WILLIAMS A.T. (1) (2004). Theoretical strategy considerations for beach management. *Ocean & Coastal Management*, **45**: 261-275.
- MICALLEF A. and WILLIAMS A.T. (2) (2004). Application of a novel approach to beach classification in the Maltese Island. *Ocean & Coastal Management*, **47 (5-6)**: 225-242.
- Mission Interministérielle d'Aménagement de la Région Languedoc-Roussillon (MIALLR) (2003). Orientations stratégiques pour la gestion de l'érosion en Languedoc-Roussillon. 24 p. + cartes.
- NOAA, 2006, Beach Nourishment. (<http://www3.csc.noaa.gov/beachnourishment/>, June 2006).
- OECD (2006) - Cost Benefit analysis and the Environment. OECD, Paris. Pages???
- Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE), 1993. Gestion des zones côtières – Politiques intégrées, les Éditions de l'OCDE, Paris, 26 p.
- PAR/PAC (2002) - Integrated Coastal Zone Management in the Mediterranean: from concept to implementation. MAP/METAP Workshop: CAMP: Improving the Implementation, Malta, 17-19- January.
- Parlement européen et Conseil de l'Europe (2002) - Recommandation du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2002 relative à la mise en oeuvre d'une stratégie de Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) en Europe (2002/41 3/CE). *Journal officiel des Communautés européennes*.
- PASKOFF R. (2001). La contribution des géographes naturalistes à la géographie des littoraux. In *Environnement, politiques publiques et dynamique des activités littorales. Travaux et questions des sciences sociales. Océanis*, **28 (1-2)**: 27-38.
- PHILLIPS M.R. and JONES A.L. (2006). Erosion and tourism infrastructure in the coastal zone: Problems, consequences and management. *Tourism Management*, **27**: 517-524.

- PHILLIPS M.R., and JONES A.L. (2006) - Erosion and tourism infrastructure in the coastal zone: problems consequences and management. *Tourism Management* **27**: 517-524.
- POLOMÉ P., A. van der VEEN, S. MARZETTI (2001), DELOS, WP 1.3, Final Report July 2, Literature Review for Statistical Analysis, <http://www.delos.unibo.it/>, pp. 23-24.
- POLOMÉ P., S. MARZETTI and A. van der VEEN (2005), Economic and Social Demands for Coastal Protection, *Coastal Engineering*, 52 (10-11), pp. 819-40
- Porto Venere Regional Park: www.parks.it/parco.porto.venere
- Programme des Nations-Unies pour l'Environnement (PNUE) (2003). Cadre conceptuel et directives pour la Gestion Intégrée du Littoral et des Bassins Fluviaux (GILIF). Plan d'action pour la Méditerranée (PAM). Programme d'actions prioritaires, 80 p.
- Regional Environmental Agency: www.arpal.org
- Regional Government: www.regioneliguria.it
- REGIONE LIGURIA (1999) - Piano Territoriale di Coordinamento della Costa, 4: 1-5.
- REGIONE LIGURIA (2002) - Biodiversità in Liguria: la rete Natura 2000, Genova, 299 p.
- REGIONE LIGURIA-ARPAL (2004) - Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Liguria 2003, 245 p.
- RICHARD, A. (2005) - Rapport de stage sur la gestion intégrée des zones côtières – Réalisation d'outils informatiques pour la gestion du littoral. Université de Montpellier. Pages???
- Riviera del Beigua: www.rivieradelbeigua.sv.it
- SOGREAH (2003) - Etude générale pour la protection du Golf d'Aigues Mortes. Pages???
- SOGREAH (2005) - Etude générale pour la protection du littoral de l'Hérault à l'Orb. Pages???
- THEODOROPOULOS M., SALMAN A. & KOUTRAKIS E.T. (2002) - 'Coastal Guide, Country File: Greece', EUCC, Leiden. (<http://www.coastalguide.org/icm/index.html>)
- UNEP/MAP/PAP (2001) - White paper: Coastal Zone Management in the Mediterranean. Split, Priority Actions Programme, 74 p.
- Union Mondiale pour la Nature (UICN) (2004). La conservation du littoral. Éléments de stratégie politique et outils réglementaires. Shine C. et Lefebvre C (Eds. Sci.) UICN Ed. Paris, 112 p.
- VILLALBA B., GOXE A. and LIPOVAC J.C. (2005). Évaluer le développement durable : enjeux, méthodes, démarches d'acteurs. *Développement Durable & Territoires*, Rubrique Point de vue.

- WHITMARSCH D., HOBSON J., PICKERING H., EDWARDS S., NOWELL D. (1993). Coastal Zone Management in the UK: Challenges and opportunities. European Association of Fisheries Economists. Fifth Annual Conference and General Meeting, Bruxelles, March 1993, 7 p.
- XEIDAKIS G.S., DELIMANIS P.K. and SKIAS S.G. (2006) - Sea Cliff Erosion in the Eastern Part of the North Aegean Coastline, Northern Greece, Journal of Environmental Science and health. Part A, 41:1989-2011.
- YPEHODE – Hellenic Ministry for the Environment, Physical Planning & Public Works (2006) - Report of Greece on Coastal Zone Management. Athens. 92 p.