

BEACHMED-e
**La gestion stratégique de la défense des littoraux pour un
développement durable 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

RESUMES DES RAPPORTS TECHNIQUES DE PHASE A

En Français



Kavala 2007

Résumés du 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, Silva Marzetti², Valentino Giuliani³, Dr. Fulvio Cerfolli⁴, Prof. Giuseppe Nascetti⁴, Simone Martino⁴, Prof. Mauro Fabiano⁵, Valentina Marin⁵, Chiara Paoli⁵, Paolo Vassallo⁵ Dr. Emanuele Roccatagliata⁶, Paola Salmona⁶, Dr. Hélène Rey-Valette⁷, Sébastien Roussel⁷, François Carnus⁸, Franck Bellet⁸

1. Fondation Nationale de Recherche Agronomique, Institut de Recherche Halieutique (FRI), Nea Peramos, Kavala, Greece, email: manosk@inale.gr
2. Università di Bologna, Facoltà di Economia, Dipartimento di Scienze Economiche (DIPART), Piazza Scaravilli, 2, 40126 Bologna, Italy: marzetti@economia.unibo.it
3. Litorale SPA, Via Bellini 22, 00198 Roma, email: valentino.giuliani@litoralespa.it
4. Département d'Ecologie et développement économique supportalbe (DECOS), Via San Giovanni Decollato 1, 01100 Viterbo, email: nascetti@unitus.it
5. Università degli Studi di Genova, Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle Sue Risorse (DIP.TER.IS.), C.so Europa, 26, Genova, email: fabianom@unige.it
6. ICCOPS-Landscape, Natural and Cultural Heritage Observatory, Via Piacenza, 54 16138 Genova, email: roccatagliata@iccops.it
7. Univ. de Montpellier 1, Faculté des Sciences Économiques (UM1), Avenue de la Mer - Site de Richter, CS 79706, 34960 Montpellier cedex 2, email: roussel@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, Analyse Coûts-benefices, système de surveillance des zones côtières.

1. Introduction

Pendant la phase A du sous projet 3.2 ICZM-Med de Beachmed-e tous les partenaires impliqués, ont choisi les sites pilotes où ils allaient travailler et ont décrit la situation actuelle concernant la Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) sur ces derniers. De plus la méthodologie des activités de chaque partenaire a été définie. En totalité, 4 sites pilotes globaux ont été choisis dans 3 pays (Grèce : Zone côtière de delta de Nestos ; Italie : Riccione, la côte de la plage de la région d'Emiliano zapata, Tarquinia, dans la région Latium, Riviera del Beigua et Porto Venere dans la région Ligurie, France : Région Languedoc-Roussillon).

La phase B du sous- projet 3.2 ICZM-Med de Beachmed-e a été consacrée à l'identification et à l'utilisation des indicateurs d'état côtier afin de décrire l'état du secteur, d'établir des critères d'intervention et de gestion et de choisir les outils (par exemple SIG, outils économiques, etc.) qui peuvent être utilisés pour la Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) des sites pilotes choisis pendant la phase A. Les indicateurs ou les outils choisis par chaque associé ont été la plupart du temps basés sur l'expertise (écologique, biologique ou économique) de chaque partenaire. Cependant, des activités

communes ont été également choisies en collaboration avec tous les associés (par exemple des questions communes dans les questionnaires) afin de voir la perspective des utilisateurs et des acteurs locaux de ces secteurs sur la zone côtière, sa gestion et l'impact de l'érosion.

Pendant cette phase, un SIG a été créée par le FRI, l'ICCOPS et BRL (partenaires 1, 6 et 8 respectivement), elle contient, dans différentes couches, toute l'information disponible liée à la gestion côtière de la zone du site choisi. Des enquêtes ont été effectuées, à l'aide de questionnaires, par le FRI, le DISTART, le DIP.TER.IS., l'ICCOPS et l'UNIMOT (associés 1, 2, 5, 6 et 7) dans les secteurs choisis afin d'évaluer la perception par les acteurs locaux de l'érosion côtière, l'évaluation économique de la GIZC et les politiques publiques. Pour finir, la valeur d'utilisation des plages, comment les politiques de protection de plage pourraient être financées et les avantages sociaux et économiques générés par le comblement des plages sont étudiés par le DISTART, du Littorale SPA, le DECOS et l'UM1. Le développement durable et environnemental ont été étudiés afin d'identifier des endroits critiques ainsi que des endroits au potentiel élevés pour le développement durable (ICCOPS) et la caractérisation des indicateurs (DIP.TER.IS.). D'ailleurs DIP.TER.IS. a développé un ensemble d'indicateurs spécifiquement destinés à l'évaluation de la gestion des plages. L'UM1 a également défini les outils méthodologiques nécessaires à l'étude, à l'aide de questionnaires. Enfin la création de systèmes de surveillance des zones côtières apporte des informations qui vont aider les gestionnaires et les institutions dans la Gestion Intégrée des Zones Côtières.

2. Méthodologie

Au début du projet il a été proposé que chaque associé étudie différents aspects de la gestion des plages, tels que la perception de la GIZC, l'évaluation économique et les avantages des projets de rechargement des plages. Cependant, comme mentionné auparavant, une méthodologie commune pour l'étude de la perception générale de la GIZC a été mise en place (Alexandroupoli, Novembre 2006) et formulés par le biais de questionnaires lors d'une réunion tenue à Gènes en février 2007. Cette méthodologie doit être appliquée par tous associés du sous projet, 3.2 ICZM-Med. Afin d'étudier la perception générale de la GIZC et de l'érosion des zones côtières, des questionnaires contenant des questions communes pour tous les associés ont été mis en place pour proposer aux utilisateurs et aux acteurs locaux des plages dans chaque site pilote.

La perception des utilisateurs joue un rôle primordial dans la planification et une saine gestion environnementale. En conséquence, l'analyse de l'avis des utilisateurs constitue une composante importante pour la définition des politiques de gestion des plages (DAHM, 2003). Ainsi, pendant la réunion de Gènes, il a été décidé que les questionnaires de tous les associés, concernant les utilisateurs des plages, incluront 12 questions communes reliées à la « perception » de différents paramètres en relation avec la GIZC et avec la « Volonté De Payer » (VDP). L'aspect de la « perception » sera décrit dans 4 sections différentes : a) Perception de la zone côtière, b) perception de la gestion intégrée des zones côtières, c) perception de l'érosion côtière d) perception des systèmes côtiers.

Certains parmi les partenaires (P3, P4, P5) ont déjà mené cette étude pendant l'été 2006. Concernant les acteurs locaux il a été décidé que le questionnaire comportera les mêmes sections, mais les questions seront plus détaillées. Le but principal de tous les associés était de proposer un questionnaire « pilote » jusqu'à la fin mars afin d'appréhender les inconvénients de la méthodologie et des questionnaires et ainsi au cas échéant de pouvoir de les corriger. Les questionnaires seront employés premièrement dans des entrevues tête à tête avec des personnes de la région (a), de la

municipalité (b) et de la préfecture (c); si le nombre nécessaire de questionnaires ne sont pas rassemblés, alors l'aperçu sera étendu à d'autres établissements tels que les universités et les instituts de recherche. Il a été décidé que chaque associé allait proposer un nombre minimum de questionnaires aux acteurs locaux (20) jusqu'à la fin de la phase B, afin de présenter des résultats préliminaires. Le reste des questionnaires sera rassemblé pendant la phase C.

Indépendamment des questionnaires communs présentés ci-dessus, le DISTART a créé deux questionnaires spécifiques destinés aux visiteurs des plages et aux directeurs d'établissements de plage (MARZETTI et LAMBERTI, 2003; POLOMÉ, MARZETTI et VAN DER VEEN, 2005; MARZETTI, 2007). Ce genre d'enquête est la première à être appliquée dans la région d'Emilia - Romagna. Ces questionnaires ont pour but de rassembler des données au sujet du désir volontaire de contribuer aux projets de défense des côtes. Ce genre d'aperçu est le premier dans la région. Une autre innovation est l'inclusion de questions spécifiques au sujet de ce que les visiteurs et les directeurs d'établissements de plage connaissent et pensent de la GIZC et de son application dans la région. Par cette méthodologie, la région vise à rassembler des informations sur la possibilité de créer des fonds publics pour la défense des plages, et aussi comprendre ce que les acteurs locaux pensent et suggèrent sur l'exécution des projets de défense des côtes pour qu'ils satisfassent également les besoins de ces derniers.

Une autre étape du projet consiste à définir et réaliser une première application d'indicateurs spécifiques pour l'évaluation de la situation de la côte. En particulier DIP.TER.IS. a appliqué deux différentes approches, la première concerne des indicateurs spécifiques pour la gestion des plages et la deuxième vise à l'évaluation du niveau de durabilité environnementale des municipalités côtières et des activités balnéaires.

En ce qui concerne les indicateurs qui sont importants au niveau local, ICCOPS est en train de les évaluer pour les Communes de la zone d'étude « étendue » afin de les comparer. Pour mieux respecter les caractéristiques de la zone côtière sélectionnée, les indicateurs ont été adaptés en apportant de petits changements à la façon dont ils sont mesurés.

Sur la Fig. 2.4.1 ci-jointe on peut voir un exemple montrant comment les indicateurs ont été calculés, en essayant de les adapter à la zone d'étude spécifique et, dans le même temps, de les rendre applicables à plusieurs zones d'étude. Les indicateurs ont été calculés en prenant en compte différents critères géographiques pour trouver ce qui représente le mieux les caractéristiques géographiques et morphologie de la zone d'étude.

Dans le cadre de cette contribution, nous proposons une méthodologie d'évaluation des valeurs liées aux usages directs réalisé par UM1 et nous tenterons d'estimer à quelle hauteur les usagers situent la valeur des plages, ce qui permet d'avoir une évaluation globale mais ne rendant pas forcément compte de l'ensemble des

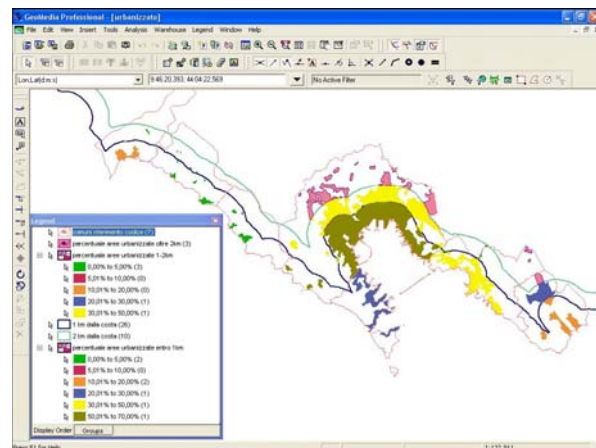


Fig. 2.4.1. Exemple de la façon dont un indicateur a été calculé pour la région Liguria

usages indirects dont les enquêtés n'ont pas conscience. En effet, l'étude est plutôt focalisée sur la perception des phénomènes d'érosion côtière et de submersion marine, et sur la perception des aménagements et des politiques de gestion, et sur le concept de GIZC. Outre la pluralité des fonctions et des objectifs auxquels doivent répondre les politiques de protection des plages, la logique de décentralisation et de bonne gouvernance met l'accent sur les conditions de participation de la société civile pour améliorer les décisions d'aménagement en facilitant les arbitrages entre points de vue et/ou entre activités. Assez peu d'analyses abordent l'évaluation et la perception de la vulnérabilité des risques côtiers par les acteurs. En France, dans le cadre du Programme National Environnement Côtier (PNEC), une grille méthodologique a été établie en ce sens permettant d'évaluer à la fois les aléas et les enjeux concernant les pollutions et l'érosion côtière en termes d'indices de vulnérabilité, à partir d'enquêtes élargies auprès des acteurs parties prenantes et de la population (MEUR-FÉREC et al., 2002 ; MEUR-FÉREC et MOREL, 2004). De même, peu d'analyses abordent les représentations que se font les acteurs partis prenantes et la population de la GIZC, et de l'évaluation des actions de gestion entreprises dans une perspective de GIZC.

L'intérêt de notre démarche repose donc sur la recherche de la validation et de l'orientation des actions menées par les pouvoirs publics pour la protection et l'aménagement du littoral en fonction : d'une part, de la connaissance et du discernement des populations locales et touristiques des phénomènes érosifs littoraux ; et d'autre part, de la volonté de ces populations d'inscrire les actions et les pratiques de gestion de l'érosion côtière et du littoral dans la durée.

3. Résultats: Activités de l'GIZC et Outils

3.1. GIZC – Erosion côtière – Perception du système de Défense (Outils – questionnaires)

3.1.1. Enquête des dépositaires des Institutions côtières

Pendant la deuxième phase (phase B) du projet, l'enquête auprès des acteurs locaux a été effectuée par le FRI de mai à juin 2007 en utilisant les questionnaires communs qui ont été créés au cours de la réunion à Gènes. Ces questionnaires ont été adressés aux principaux acteurs locaux impliqués dans la gestion côtière et portaient sur la GIZC, l'érosion côtière et les systèmes de défense. Puisqu'il était difficile de trouver les fonctionnaires qui travaillent particulièrement sur les zones côtières, un effort a été fait afin de trouver des personnes travaillant dans le domaine de l'environnement et des ressources en eau. Ces acteurs locaux ont été repérés selon trois échelons administratifs : les « secrétariats régionaux généraux » (les « régions »), les « autorités préfectorales » (les « préfectures ») et les municipalités. Globalement, 7 personnes qui sont liées à l'environnement et les ressources en eau ont été questionnées dans la région Macédoine de l'Est et Thrace (2 dans le département de l'environnement, 2 au sein du département de la pêche et 2 dans le département des ressources en eau). A la préfecture de Kavala 1 personne a été trouvée dans le département de l'environnement et finalement 8 personnes supplémentaires dans les municipalités de Kavala, de Chrisoupoli et de Keramoti (2, 3 et 3 respectivement). Malheureusement, ces personnes n'étaient pas toutes disposées à être interviewé via l'utilisation des questionnaires (la demande a été envoyée par le FRI et non par la Région Macédoine de l'Est et Thrace). Au total 9 des questionnaires ont été complétés, 8 venant des municipalités de Kavala, Chrisoupoli et Keramoti et 1 de la région Macédoine de l'Est et Thrace. Les résultats préliminaires laissent l'impression générale que la majorité des fonctionnaires savent ce que sont une zone côtière et l'érosion côtière. Néanmoins la majorité d'entre eux ne savent pas ce qu'est la GIZC, ou quelle organisation travaille sur

ce sujet. De plus, on a dénoté peu de connaissance sur l'existence de législation relative à la GIZC. Cependant il apparaît qu'ils pensent qu'il est nécessaire de décréter des lois pour la protection des zones côtières. La majorité croit que le manque de connaissance a propos de la GIZC est dû au fait qu'il y a peu ou pas d'information sur les organismes qui travaillent sur les zones côtières. Une coopération plus étroite entre les municipalités, la région et les ministères a été suggérée. Enfin, tous ceux ayant répondu au questionnaire pensent qu'il y a un besoin d'installation d'un système de défense côtier dans le secteur : fleuve de delta de Nestos. En outre 10 questionnaires ont été complétés par des étudiants afin de vérifier la validité des questions.

L'étude sur les parties prenantes régionales a été menée dans la Région Emilie-Romagne en mai/juin 2007 par DISTART. 20 entretiens ont été réalisés par une personne formée à cet effet. En termes de résultats préliminaires, nous mettons l'accent sur le fait que la grande majorité des personnes interrogées savent ce qu'est la GIZC, et elles sont conscientes qu'une législation plus appropriée (également au niveau national) est nécessaire à ce sujet. Un certain nombre de ces personnes ont insisté sur le besoin de plus de coordination au sein de la Région Emilie-Romagne et des décideurs locaux. En outre, environ 40% des personnes interrogées répondent que les parties prenantes privées pourraient donner des contributions financières, alors qu'environ 30% répondent que les parties prenantes privées telles que les gestionnaires des établissements balnéaires devraient également contribuer en effectuant des travaux d'entretien.

Au sujet des dépositaires du questionnaire sur le Littoral (P3) et du DECOS (P4), le questionnaire a été envoyé à 20-30 dépositaires appropriés dans la région du Latium (la plage de Tarquinia) en avril mais la plupart d'entre eux l'ont considéré trop long et seulement 1-2 personnes ont répondues. L'enquête sera répétée pendant la période de juin à juillet 2007

Pendant la réunion de Gênes, a été formulé un questionnaire commun à distribuer aux usagers de plage. Ce questionnaire a été mis au point pour analyser la perception des utilisateurs et leur niveau de connaissance au sujet de : la GIZC, l'érosion côtière, le système de défense côtière et le rechargement des plages ainsi que le consentement à payer (CAP) des utilisateurs. Ces questionnaires seront administrés durant une nouvelle étude qui sera développée pendant l'été 2007 dans la Riviera del Beigua. Au sujet de l'étude adressé aux gestionnaires institutionnels de la zone côtière, DIP.TER.IS., en accord avec les autres partenaires, a contactés les dépositaires clés faisant partie de différents niveaux administratifs: la Région Ligurienne (Départements pour l'aménagement du territoire, pour l'environnement et pour le tourisme), l'Agence Régionale pour l'Environnement (ARPAL), la Garde-côte, les 4 Provinces et les 6 Municipalités du site pilote analysé (Riviera del Beigua). Suivant le plan commun, 20 interviews en face à face ont été conduites d'Avril à Juin. A ce point de l'étude il est possible mettre en évidence un niveau de connaissance optimal au regard des sujet étudiés. Tous les gens interrogés ont affirmés savoir en quoi consiste la GIZC (bien que les définitions données soient très variables en termes de contenus et qu'elle soient différentes entre elles), savoir ce qu'est l'érosion côtière et être conscient de la présence de problèmes provoquées par l'érosion côtière dans leur aire de compétence et de l'existence de méthodes pour protéger le littoral de l'érosion. La plupart des interviewés connaissaient plusieurs lois et règlements qui concernent la réglementation de différents aspects de la zone côtière, mais ils mettent souvent en évidence le besoin d'une meilleure coordination entre les différentes lois sectorielles en suggérant, quelque fois, la formulation et l'adoption d'un règlement unique. Une carence de coordination entre les personnes ressources travaillant dans le domaine de la gestion côtière a été mise en évidence par la plupart des interviewés, qui jugent également les mesures entreprises

dans la zone côtière comme insuffisantes soit pour ce qui concerne la gestion côtière soit pour ce qui concerne la protection de la côte de l'érosion.

Concernant le questionnaire, Il s'agit d'un guide d'entretien auprès d'un nombre réduit d'acteurs représentatifs des types d'intérêt en jeu, à savoir les représentants des services de l'État, des collectivités territoriales, des organisations et des associations professionnelles, des associations d'usagers ou des représentants de la population. Les acteurs sont interrogés à différentes échelles, locales et régionale. Au total, une quinzaine d'acteurs par site et enquête auquel nous pouvons ajouter une dizaine d'acteurs clés transversaux aux échelles départementale et régionale. Pour les acteurs impliqués dans les comités de pilotage et la réalisation des travaux, des données quantitatives sur les coûts et la rétrospective des aménagements sont aussi collectées. L'objectif est d'être le moins directif possible. Les acteurs doivent être choisis de façon raisonnée et doivent accepter de passer un temps relatif à passer cet entretien. Les entretiens doivent être retranscrits le plus fidèlement et précisément possible, notamment au niveau de la terminologie exacte employée, de façon à pouvoir ensuite analyser les discours. Ainsi, dans la mesure du possible il est préférable d'enregistrer les entretiens. Il est important de toujours bien faire expliciter à la personne interrogée ce qui relève de sa position personnelle et celle qui est l'expression d'une position institutionnelle. La logique du questionnaire «Gestionnaires et acteurs parties prenantes dans les politiques de gestion des plages» est la suivante, soit successivement : la présentation de l'interlocuteur ; l'analyse de la place et des enjeux de l'institution que représente l'interlocuteur par rapport à la politique de gestion de l'érosion côtière (seulement pour les institutions parties prenantes des comités de pilotage), au travers de l'analyse de la démarche globale, des réunions des différents comités, des échelles de gestion, de la consultation et de la communication vers l'extérieur, afin d'évaluer la nature de la concertation ; l'analyse des représentations des processus érosifs et des politiques de gestion de l'érosion, des plages, des concepts de développement durable et de GIZC; l'évaluation des politiques publiques liée à l'érosion côtière ; l'accès et le niveau d'information avec les informations collectées, les sources d'information et les indicateurs de gestion ; les perspectives. À la fin de l'entretien, il est demandé dans la mesure du possible à la personne interrogée de retranscrire sa représentation des conséquences de l'érosion côtière sous la forme d'un organigramme dans l'esprit d'une carte mentale ou sociogramme.

3.1.2. Enquête auprès des usagers de plage

Concernant l'enquête des utilisateurs de la plage, un enquête pilote avec 10 questionnaires a été conduite par FRI auprès d'étudiants afin de vérifier les questions. Le but de cette enquête, qui n'est pas indicative de l'emplacement pilote, était d'examiner la formulation du questionnaire et de corriger les erreurs identifiées avant l'application de l'enquête en juillet – août 2007.

De part l'analyse des résultats préliminaires, on peut indiquer que la majorité des étudiants on répondu correctement à la question « qu'est-ce qu'une zone côtière ? », alors qu'en revanche seulement 40% d'entre eux savait ce qu'est la GIZC et en donne une définition correcte. Cependant ils conviennent tous que les mesures prises dans le secteur pour la gestion de la zone côtière ne sont pas suffisantes. Pour ce qui concerne l'érosion côtière tout les interviewés qui ont connaître ce phénomène en on également donné une définition correcte ou partiellement correcte. Concernant les systèmes de défense côtiers, 80% des interviewés ont répondu qu'ils connaissent les divers types de systèmes de défense côtière existant, mais seulement 50% pensent qu'un système de défense côtier est nécessaire pour la protection du secteur. Les résultats ont aussi permis de montrer une préférence pour les systèmes de défense doux, ce qui inclut

l'alimentation, le rechargement des plages et les interventions composites (brise-lames et groynes).

Concernant le consentement à payer (WTP), des visiteurs de la plage, pour la protection de la cote ; 80% des interviewés considèrent que la protection de la cote est d'importance élevée ou même prioritaires et 90% d'entre eux étaient disposés à contribuer économiquement aux systèmes de protection contre l'érosion. En outre la plupart d'entre eux pensent que tout le monde est intéressé par ce problème et que les fonds pour la protection de plage doivent rester publics.

Par ailleurs, de janvier à mai 2007, trois études pilotes ont été menées sur des étudiants (qui sont des usagers de la plage) de l'Université de Bologne afin de tester la formulation du questionnaire destiné à l'étude concernant les usagers de la plage Riccione/Misano. Ces tests ont suggérés l'apport de quelques modifications au questionnaire. Même si les trois échantillons d'étudiants d'université ne sont pas représentatifs de la population d'usagers de la plage de Riccione/Misano concernée, il est intéressant de présenter quelques résultats. Pour la première étude (21 étudiants – Faculté des Sciences) et la deuxième étude (38 étudiants – Faculté d'Economie), la majorité des étudiants sont en faveur de la protection des plages, principalement pour l'usage des plages dans le futur (valeur optionnelle) et pour les générations futures (valeur du legs). Ces deux groupes différents d'étudiants d'université consentent, en moyenne, à payer sensiblement le même montant tous les 5 ans. Pour la troisième étude pilote (40 étudiants – Faculté d'Economie), parmi les différentes structures de protection, la majorité des étudiants préfère une intervention composite (le rechargement, digues et brise-lames immergés). La seconde structure privilégiée est les brise-lames parallèles. De plus, la grande majorité des étudiants a déclaré que le coût de la protection de la plage est justifié.

Concernant le questionnaire des utilisateurs, Littorale SPA et DECOS sont focalisés sur les avantages économiques générés par l'alimentation et le rechargement des plages. Les questions communes du questionnaire formulé lors de la réunion de Gènes seront appliquées dans la période de juillet à août 2007.

Pendant les mois de juillet et août 2006, une étude basée sur des questionnaires à été menée dans les six municipalités de la Riviera del Beigua par DIPTERIS dans le but d'évaluer la perception des usagers de plage. La recherche visait à obtenir des données concernant : le portrait des utilisateurs (soit les résidants et les touristes) ; la perception générale et l'attitude envers les sujets concernant les plages ; les préférences et les facteurs de gêne ; l'opinion spécifique sur différentes caractéristiques des plages locales ; la perception générale et le niveau de connaissance sur des sujets liés à la gestion locale des plages, comme les systèmes de défense côtière et le rechargement des plages, le Pavillon Bleu, les labels environnementaux, le recyclage des déchets, les économies d'énergie, etc. Le questionnaire a été expressément défini dans but d'être comparé avec des recherches précédemment réalisées dans le site d'étude (MARIN *et al.*, 2004). Les données obtenues des 600 questionnaires rassemblés ont été insérées dans une base de données et traités en utilisant la statistique descriptive. Les résultats (relatés dans le rapport intégral de la PHASE B) peuvent être considérés, sur la base de la littérature spécifique, valable pour les grandes plages récréatives. Toutefois l'étude met en évidence aussi des caractéristiques spécifiques, en confirmant des résultats obtenus par des études précédents dans la zone et en fournissant des informations qui se démontrent d'intérêts considérable pour les gestionnaires des plages. Les résultats ont permis d'obtenir un cadre préliminaire des évaluations perceptives et subjectives des usagers au sujet des domaines étudiés, et leur intégration avec les résultats obtenus par des études basées sur "savoir expert"

pourra représenter un jalon pour la définition de l'intervention pour la gestion locale des plages.

La perception des gestionnaires et des acteurs envers les méthodologies de gestion intégrée de la zone côtière et les problèmes d'érosion a été investiguée par ICCOPS à Portovenere. Le site pilote est caractérisé par des falaises et les plages touristiques, bien qu'importantes, ne sont pas la ressource économique principale. Le questionnaire sera proposé aux opérateurs public et privés, commerciaux ou non, de la municipalité de Portovenere et ses environs, sans prendre en compte des agences ou des organisations ayant des plus grandes compétences sur le territoire (Région Liguria, Province de La Spezia). Se concentrer sur une zone petite et extrêmement particulière semble l'unique façon de tracer un cadre cohérent de la situation. A cet égard, ICCOPS a demandé aux administrations locales de Portovenere de lui fournir une liste des acteurs intéressés par ces sujets et il est actuellement en train de contacter ces personnes. L'objectif de cette enquête est d'évaluer les politiques de gestion de l'érosion côtière et de la submersion marine selon les principes de la GIZC. Elle est également l'occasion de recueillir les représentations que se font les acteurs et les parties prenantes de ces phénomènes, de la GIZC et plus généralement du développement durable.

Le questionnaire « Usagers des plages », qui est appliqué par UM1, doit permettre de fournir des informations relatives aux modes d'utilisation des plages en fonction des profils sociaux des individus enquêtés, aux perceptions des risques côtiers que sont l'érosion côtière et la submersion marine, des politiques publiques mises en œuvre et de la GIZC, ainsi que les montants monétaires que les individus seraient prêts à payer en termes d'usages directs et indirects. La logique du questionnaire « Usagers des plages » est la suivante, soit successivement : l'identification des individus enquêtés, le recensement d'informations sur leurs origines sociales ; le type de résidents en séparant les populations en résidents locaux des communes littorales, en résidents locaux des communes non littorales / visiteurs journaliers, en propriétaires de résidences secondaires, et en touristes ; les représentations associées au littoral, la fréquentation et les usages des plages en fonction de leur saisonnalité, les biens et les services associés aux plages ; la perception des risques d'érosion côtière ; les pratiques et politiques de gestion de l'érosion côtière ; la perception des risques de submersion marine et des types d'actions souhaitées ; le Consentement A Payer (CAP) entendu comme le montant maximum journalier que les individus seraient prêts à payer pour préserver les plages ou le surplus maximum de taxes annuelles (avec des supports de paiement différents selon les types d'acteurs) qu'ils seraient prêts à payer.

3.2. Indicateurs

3.2.1. Identification d'indicateurs pour l'évaluation de la gestion de plage (P5)

En considérant l'importance fondamentale que les indicateurs jouent dans la GIZC, DIPTERIS a identifié un groupe d'indicateurs pour l'évaluation de la gestion de la plage, et ceci sur la base d'une analyse de la documentation générale concernant la gestion côtière (analysée en détail pendant la Phase A) et les projets locaux précédents (PALMISANI *et al*, 2004; MARIN, 2006).

Une attention particulière a été prêtée, dans le but de soutenir les politiques locales, aux indicateurs sur la gestion et la planification des activités, permettant d'identifier les forces et les faiblesses de la gestion des plages.

La collecte des données dans le site pilote a été conduite dans le but de réaliser une première validation des indicateurs.

3.2.2. Analyse de durabilité environnementale (P5)

L'évaluation de la zone côtière doit considérer son habileté à se soutenir soi-même sur une longue période. Conséquemment chaque approche du problème doit être abordé en termes de durabilité, en considérant le système étudié dans son intégrité et en tenant compte des trois piliers du développement durable : économie, société et environnement (CICIN-SAIN, 1993). La durabilité environnementale de la zone côtière a été abordé par le DIPTERIS par deux différentes méthodologies systémiques: l'analyse énergétique et l'empreinte écologique. La première s'appuie sur la détermination de la quantité et de la typologie des ressources exploitées; la deuxième est une méthodologie capable d'évaluer la surexploitation de l'environnement attribuable aux activités humaines.

L'Analyse énergétique

L'application de l'analyse énergétique de la zone côtière, développée dans le but d'évaluer la contribution de la mer à la durabilité, a requis des modifications de la méthodologie standard tracée par H.T. ODUM (1996). Dans les six municipalités de la Riviera del Beigua des informations démographiques, économiques, géographiques et sociales ont été recueillies. L'analyse et le traitement des données ont permis de quantifier les flux d'énergie liés à la dotation des ressources qui agissent dans le territoire étudié. La quantification de ces flux a conduit à la définition d'une grille pour l'évaluation des valeurs énergétiques. Pour chaque ligne de la grille un facteur approprié de conversion a été identifié dans le but d'obtenir d'un côté la valeur d'énergie à attribuer à chaque flux et de l'autre l'énergie totale nécessaire pour soutenir les activités qui se déroulent dans la zone étudiée.

Empreinte écologique

La zone côtière ligurienne est soumise à une forte urbanisation et à une haute pression touristique. Cette situation est réfléchiée par une surexploitation des ressources fournies par le territoire et par une forte charge environnementale par effet du dépassement de la capacité de charge. La méthode de l'empreinte écologique a permis de calculer la quantité de territoires directement et indirectement nécessaire pour fournir toutes les ressources qui soutiennent le système étudié (WACKERNAGEL & REES, 1994). Cette méthodologie a été appliquée pour la première fois aux problématiques de la zone côtière. L'analyse a été particulièrement focalisée sur un secteur clé de l'économie de la cote ligurienne: la gestion des établissements balnéaires. L'analyse a été appliquée à des établissements de la côte ligurienne. La collecte des données a été réalisée par un questionnaire expressément fait à ce but et que l'on a administré aux gestionnaires d'établissements.

3.3. GIS et planification du terrain

Des cartes ordinaires, adaptées par divers services publics, ainsi que des « orthophotomaps » ont été employés par le FRI afin de représenter l'état actuel du secteur d'étude (delta de fleuve de Nestos avec une attention particulière sur la partie occidentale du delta). Les cartes SIG ont été digitalisées et plusieurs couches ont été créées comme le littoral, les lignes de découpe, le fleuve Nestos, les lagunes, les secteurs de résidence, les frontières de municipalité, les routes, Les zonages des sites Natura 2000 et Ramsar. Un système grec de coordonnées (EGSA grec GRS 80) a été employé afin d'enregistrer et digitaliser les cartes. Une vue d'ensemble du secteur d'étude est présentée sur la **fig. 3.3.1**. Deux municipalités sont situées dans le secteur d'étude : Chrisoupoli et Keramoti. Le fleuve de Nestos est à la frontière est, alors que les lagunes du delta de Nestos sont dans la partie sud du secteur d'étude. La mer Égée du

nord est la frontière marine de la région. Une route nationale (Egnatia) traverse le secteur d'étude. Le secteur d'étude inclut quatre sites proposés aux réseaux Natura 2000 : GR1120004 et GR1150001 (STATION THERMALE) ainsi que GR1120005 et GR11550010 (pSCI). Ces emplacements sont présentés sur la **fig. 3.3.2**. De plus, le secteur d'étude fait partie du parc national de Macédoine de l'Est et Thrace. Des secteurs d'utilisation de la terre (3 zones et l'aéroport) ont été déterminés par cette législation et sont présentés sur la **fig. 3.3.3**.

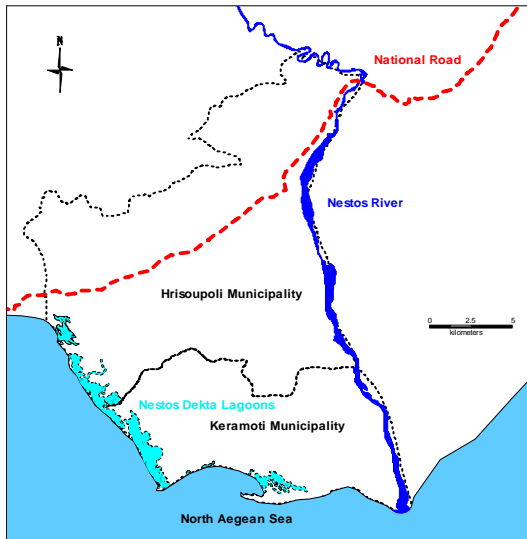


Figure 3.3.1. Vue d'ensemble du secteur d'étude

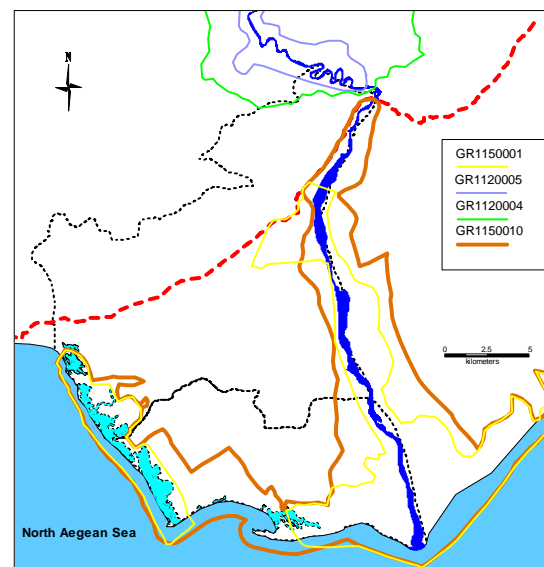


Figure 3.3.2. Sites Natura 2000

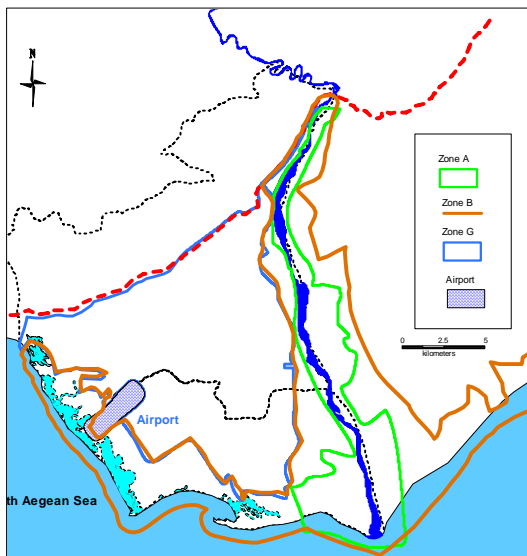


Figure 3.3.3. Secteurs d'utilisation du terrain selon la législation grecque

Une autre zone d'étude a été choisie pour l'utilisation du SIG par ICCOPS pour l'aménagement du territoire, c'est le Parc Régional du Portovenere, Palmaria, Tino et Tinetto dans la municipalité de Portovenere (Italie). Pour avoir une vision claire et des renseignements sur les problèmes actuelles il est nécessaire d'étendre la zone d'étude. Si pour l'aménagement du territoire les limites administratives sont normalement l'unité de base pour planifier les interventions, pour la gestion intégrée de la zone côtière il est

nécessaire de fixer des critères plus généraux pour délimiter la zone d'intervention. Les caractéristiques géomorphologique, écologique et humaines ont été considérées pour tracer les limites, comme les bassins versants, les niveaux, les rochers et les écosystèmes côtiers (naturels et semi naturels), les installations côtières, les limites administratives et les limites maritimes.

Afin de faciliter la visualisation et la comparaison des informations obtenues, un SIG a été développé avec le logiciel Geomedia Professional de INTERGRAPH. Cette décision a été prise aussi pour conformer le travail au système d'information utilisé par la Région Liguria et pour en faciliter l'utilisation et pour faciliter la diffusion des résultats du projet via le web.

La délimitation de la zone d'étude a été réalisée en utilisant, surtout, des données téléchargées sur Internet et des informations déjà disponibles. De cette façon, un cadre général a été défini, sur lequel se basera l'acquisition de données plus spécifique et aussi d'informations par les agences propriétaires. Cette partie de l'analyse a été développée en particulier à l'échelle 1 :100.000.

Méthodologie d'analyse

Beaucoup d'informations importantes concernant les problèmes de la côte sont déjà disponibles : donc, une investigation des données disponibles sur la zone d'étude a été nécessaire afin d'organiser les informations existantes par rapport aux principes de la gestion intégrée de la zone côtière et de la Convention Européenne du Paysage. Trois différents types d'usage du sol ont été identifiés et représentés sur une carte: zones urbanisées (installations résidentielles, zones industrielles et services), fermes et zone rurales, zone caractérisées par une basse pression anthropique (espaces protégées ou plus en général zone non urbanisées). Il est important de remarquer qu'il y a beaucoup de zones de transition du fait de l'abandon de l'agriculture, ou les bois originaux sont en train de se reconstituer.

A ce stade, la plus grande partie des informations ont été trouvées sur les cartes des projets Lacoast et Corine (1 :100.000) qui, bien que à une petite échelle et donc sujettes à des erreurs, ont permis une comparaison entre les usages du sol entre les années 1975, 1992 et 2000. Pour une vision plus actuelle et détaillée de l'usage du sol dans la zone d'étude une carte 1 :10.000 de la Région Liguria a été utilisée ultérieurement. Dans le même temps, l'acquisition de données générales a été poursuivie afin d'étendre la base sur laquelle seront intégrées des informations plus spécifiques.

Des données statistiques ont été recueillies pour faire différentes analyses afin de les associer aux données cartographiques. Les données ont été visualisées, quand il y en avait la possibilité, par des cartes thématiques et dans ce contexte, les données pour finaliser l'analyse détaillée (1:25.000 et 1:10.000) ont été identifiées et commandées: leur acquisition et la mise à jour du SIG est en cours.

Des zones d'analyse ont été définies, afin de servir de référence pour identifier les situations les plus critiques et les potentialités; il s'agit de caractéristiques naturelles, d'activités humaines, d'aspects culturels et d'aménagements. L'analyse détaillée devrait permettre de mieux définir la zone d'étude et de mieux se concentrer sur la zone principale (Parc Régional Portovenere). Au final, les informations gérées par l'SIG seront synthétisées pour identifier des situations qui nécessitent des interventions d'aménagement, et ceci dans le contexte spécifique de l'étude.

Ce qui est attendu de ces travaux finaux est de trouver la méthode pour implémenter les instruments de gestion existants et les rendre le plus possible adéquats aux principes de la gestion intégrée de la zone côtière.

Si la première partie de la recherche d'informations a été faite à l'extérieur pour définir la vision générale, la partie finale a été conduite à l'intérieur pour identifier les secteurs pour des actions de gestion.

A cet égard la municipalité de Portovenere (l'Agence en charge de la gestion du Parc Régional) a été contactée pour effectuer la validation et l'apport des données locales, très importantes pour le projet.

3.3.1. Développement du système de surveillance de la zone côtière

L'objectif principal du BRL est la création d'un système de surveillance des zones côtières dans la Région Languedoc – Roussillon afin d'aider les directeurs institutionnels de la région à l'exécution d'une zone de gestion côtière intégrée. Ainsi c'est un outil de support innovateur de décision qui inclura toute l'information disponible pour la zone côtière dans la Région

Les données collectées en phase A ont été synthétisées en une grille pour estimer la couverture thématique et géographique concerné. Certaines données manquantes ont été saisies, collectées mais aussi numérisées dans le SIG. Les données collectées en phase A ont été harmonisées thématiquement et spatialement. Certaines données importantes ont été numérisées pour leur intégration dans la base

- La base de données SIG se présente sous la forme d'une « géodatabase » ArcGis structurée thématiquement. Toutes les données géographiques (125 couches) sont décrites dans un dictionnaire de données : date, source, emprise géographique, description des données attributaires, projection cartographique.
- La base documentaire GIZC a été développée à partir d'une étude bibliographique qui recense toutes les études, les organismes, personnes ressources et les sources de données sur la GIZC en Languedoc Roussillon. 11 grandes orientations stratégiques de GIZC ont été formalisées sous la forme de menus déroulants dans l'observatoire : politique foncière et urbanisation littoral, domaine public maritime et réglementation, méthodologie pour la GIZC, tourisme littoral, économie maritime, économie du littoral, patrimoine littoral, qualité de l'eau, ressource en eau, risques naturels, et technologiques, déplacements. Ces menus permettent de consulter tous les documents récoltés liés.

Les fonctionnalités ont été développées dans le langage Visual basic 6 ; elles se présentent sous la forme de menus dans le SIG ArcGis et exploitent une base de données développée pour ce projet.

Les menus développés sont les suivants :

- Le menu des thématiques du milieu physique, humain, naturel qui permet d'afficher 125 couches cartographiques et son information associée,
- Le menu GIZC est une base documentaire alphanumérique qui permet de consulter des thèmes GIZC à partir de fiches introductives html qui lient des études, photographies, mesures, contacts institutionnels au format .doc, .xls, .pdf, .zip, .jpg...
- Le menu localisation a été développé pour effectuer des zooms centrés par entités administratives (département, communes) ou physiques (cellules sédimentaires, secteurs),
- Le menu « outils » a été développé pour que l'utilisateur puisse créer sa propre thématique et l'ajouter dans les menus déroulants.

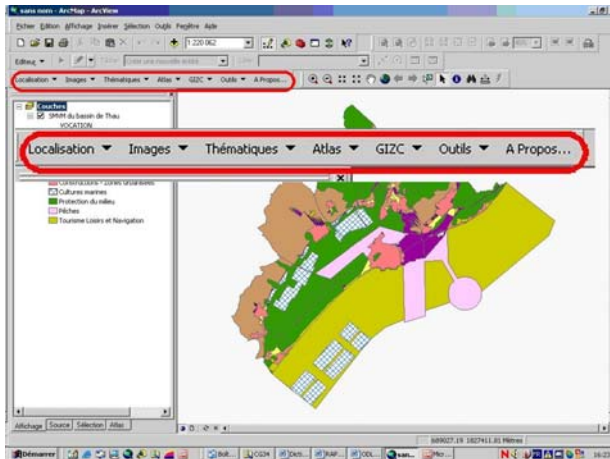


Fig.3.3.1. The coastal observatory developed in ArcGis take the form of a toolbar containing rolling menus



Fig.3.3.2. A sample of the ICZM database integrated to the observatory

3.4 Valeurs économiques: avantages produits du rechargement des plages

Dans cette deuxième phase du projet ICZM MED, les partenaires 3 et 4 évaluent les avantages directs et indirects produits par le projet d'enrichissement effectué auprès du Lido de Tarquinia afin de vérifier de quelle façon les avantages du projet de défense peuvent être comparés aux coûts.

Les points suivants occupent une importance particulière :

1. Variation de l'excédent du producteur pour les hôtels
2. Variation de l'excédent du producteur pour les établissements balnéaires (EUROBUILDING et NOMISMA, 2004) ;
3. Valeurs économiques des profits indirects provenant de la réduction de rendement économique à cause de l'érosion (DEFRA, 2005)
4. Valeur économique indirecte de la plage; deux valeurs sont évaluées en particulier : l'accès à la plage (PARSON, 2003 ; BELL et LEEWORTHY, 1990) et la disponibilité à payer pour garder la plage en conditions optimales pour le consommateur (Bell, 1986).

Les bénéfices présentés ne reflètent pas toutes les valeurs financières évaluables à travers une analyse des prix de marché. Quelques un d'entre eux sont en effet calculé comme extra du consommateur et comme disponibilité à payer pour des services qui n'ont pas de marché effectif.

Dans ce cas spécifique, l'évaluation économique ne se rapporte pas à un échange d'argent. Le but est plutôt celui de convertir l'*utilité* ou le *bien-être* en valeurs monétaires.

En conclusion, l'analyse socio-économique est accomplie par Littorale SPA qui analyse le plan pour l'usage du domaine littoral de Tarquinia Lido (PUA). Ce que les contributions visent à définir:

1. Analyse du P.U.A. règlements ;
2. Paramètres de propriété d'état de valeur nette;
3. P.U.A. capacité de charge;
4. Paramètres de drapeau bleu;
5. Perception par des utilisateurs et des clients de niveau de satisfaction

3.4.1 Synthèse des avantages évalués

Les trois avantages principaux réalisés par des techniques économiques directes et indirectes sont :

1. l'excédent produit par les stations balnéaires ;
2. la prévention de l'échec des capitaux (fixés - capitaux sur la plage) ;
3. l'excédent de consommateur et de leurs accès a la plage et du WTP pour maintenir une plage large.

Valeur économique des établissements balnéaires incrémentée grâce à l'enrichissement des plages: Pour l'entier Lido (26 établissements) presque 1 million d'euros (1.000.000 euros) peuvent être considérer comme l'excédent moyen par producteur ; chiffre induit par le projet. La valeur par mètre carré de la plage est d'environ 20 euros, comme cela a déjà été évalué par Nomisma en l'été 2003-2004.

Réduction des dommages de l'érosion côtière grâce à l'enrichissement de la plage: Ainsi les dommages évités par l'intervention se chiffrent entre 9 et 16 millions d'euro, selon les différents scénarios de rechargement de plage proposés, retardant l'érosion respectivement de 13, 26, et 39 ans.

Accroissement de la valeur de la plage pour les consommateurs: En divisant les personnes interviewées en deux groupes, visiteurs qui séjournent plusieurs nuits à Tarquinia et visiteurs journaliers, l'excédent est de 23.85 euros pour les premiers et de 5.53 euros pour les autres. Selon notre évaluation de présence sur la plage, la valeur totale d'accès est de 3.100.00 euros.

Disponibilité à payer –DAP – et préférence pour l'enrichissement: Pour un agrandissement optimal de plage de 54 mètres, l'excédent du consommateur, sur un séjour moyen de 36 jours, est de 36.83 euros. L'excédent journalier est de 1.05 euros. L'excédent du consommateur par jour et par personne est de 0,32 euro en tenant compte que le nombre de personne par foyer est calculé sur le nombre moyen de 3.27 personnes. En faisant une somme entre la valeur actualisée de l'excédent du producteur et du consommateur, on obtient un bénéfice total de 49-80 millions d'euros, pour un projet d'enrichissement calculé sur une période de 15-45 ans. Le taux de réduction utilisé est du 6%. Selon l'analyse de divers indicateurs relatifs aux atouts domaniaux des plages, le coût moyen de la concession par mètre carré correspond à 4,88 euros par an. Cette donnée - si elle est reportée à ce qui est estimé par l'Université de la Tuscia relativement aux dépenses des touristes pour les plages de Tarquinia - nous offre une réalité dans laquelle les frais domaniaux sont limités par rapport à ce qui est facturé par les établissements balnéaires. Un bon motif de réflexion en ce moment où les coûts pour les politiques de remise en place deviennent de plus en plus élevés.

3.4.2 Analyse des principes normatifs du P.U.P.

Le point central de la programmation de l'enrichissement des plages se situe dans l'introduction de la part de la région Latium des P.U.P. (Plan d'utilisation des plages), à travers la D.G.R. 2816/1999 qui focalise le caractère planificateur et de programmation socio-économique en dissipant chaque doute relatif à une présumée valeur urbanistique (Commune de Tarquinia, 2004 ; département territorial Région Lazio, 2006).

Le P.U.P. de Tarquinia recouvre 18,70 kilomètres de côte, dont 2,63 Kilomètres en concession domaniale, les concessions balnéaires sont 58 et ont générés au cours de l'année 2005 un rendement domaniale de 86.222, 53 euros. Selon l'analyse de divers indicateurs relatifs aux atouts domaniaux des plages, le coût moyen de la concession par mètre carré correspond à 4,88 euros par an.

En l'état actuel, on relève une capacité de charge brute totale très basse (1.11), cette donnée est influencée par la forte extension de la côte et par le faible nombre d'habitants (15.162), il faut en effet rappeler que la commune de Tarquinia est une des plus vastes de la péninsule Italienne. Le flux de tourisme, assez faible, en 2003 a vu une flexion des arrivées.

La capacité nette (7.93) calculée sur les côtes en concession augmente comparée à la capacité brute, mais reste toujours inférieure par rapport aux autres localités du littoral du Latium. Tout cela peut représenter une bonne base pour l'implémentation des politiques de gestion intégrée de la côte. Dans le calcul de la capacité brute et nette il faut relever qu'on ne calcule pas le mouvement des excursionnistes dont on ne peut pas relever les données à travers des estimations.

Pour aboutir aux objectifs du projet, il est important d'implémenter dans le P.U.P. les paramètres pour obtenir le Pavillon Bleu. Le Pavillon Bleu représente un témoignage d'actuation des politiques de la méthodologie de la gestion intégrée des côtes. Dans l'analyse, on met en évidence que le système des concessionnaires des plages présente des formes de respect des paramètres très avancés comparé à celle du système des plages libres. L'administration locale doit renforcer le système de mobilité soutenable dans le cadre territorial qui comprend le littoral et doit renforcer le système de jouissance et sûreté des plages libres, ce qui est déjà signalé dans le P.U.P.

3.4.3. Niveau de satisfaction de la clientèle et des utilisateurs finaux

Pendant l'été 2006 la Société Littorale SPA a effectué une enquête sur le Territoire latial de Tarquinia relatives aux concessionnaires et aux touristes. L'enquête avait pour but la connaissance du niveau de satisfaction des résidents et des touristes sur les politiques d'utilisations et d'aménagements des plages.

À l'analyse des interviews on remarque une tendance qui montre une préférence pour les plages équipées autant pour les touristes que pour les habitants, même si ces derniers montrent une majeure propension pour les plages libres.

3.4.4 Le Niveau des structures des plages.

Plus du 66,66% des personnes interviewées signalent un bon niveau de la structure des plages, parfois même excellent. Seulement 10% pensent que les structures sont d'un niveau insuffisant.

3.4.5 Le Niveau de perception des facteurs de dérangement.

Les principaux facteurs de malaise remarqués par la clientèle peuvent être reconduits à deux variables : le coût des services et le manque d'offre de loisirs.

Le Niveau de connaissance des modalités d'utilisation des plages et des normes ne sont pas assez connues. La connaissance de l'adoption du P.U.P. de la part de l'Administration est connue seulement par le 10% des non-résidents, les résidents qui la connaissent sont toutefois 60%. Ce pourcentage révèle combien les habitants n'ont pas encore totalement compris l'existence et l'importance du P.U.P.

4. Futures activités

Pendant la phase C le travail sera finalisé afin de satisfaire les besoins réels de chaque secteur. Les activités principales des partenaires d'ICZM-MED seront : des entretiens individuel, pendant l'été 2007, avec les différents utilisateurs de la plage dans le secteur pilote à l'aide d'un questionnaire commun; l'identification d'une méthodologie commune pour le traitement de données des résultats des enquêtes sur les utilisateurs et les acteurs locaux; la désignation d'une contribution commune pour la définition d'indicateurs spécifiques sur l'exécution de la GIZC et pour les orientations de la gestion des plages, avec l'appui du PAP/RAC. Des résultats seront divulgués et discutés avec les acteurs locaux principaux afin d'identifier des futures politiques et les interventions de gestion possibles.

5. Bibliographie

- Bell F.W., 1986, Economic policy issues with beach nourishment, *Policy studies reviews* 6, 374-381.
- Bell F.W., Leeworthy V.R., 1990, Recreational demand by tourists for saltwater beach days, *Journal of environmental economics and management* 18(3), 189-205.
- CICIN-SAIN, B. (1993) - Sustainable development and integrated coastal management. *Ocean and coastal management* 21: 11–43.
- COMUNE DI TARQUINIA. (2004) - P.U.A. - Piano di Utilizzazione degli Arenili di Tarquinia;
- DAHM C. (2003) - Beach user values and perception of coastal erosion. Report commissioned by the Environment Waikato, Technical Report 2003/03: 68 pp.
- Defra, 2005, The benefits of flood and coastal risk management: a handbook of assessment techniques, Defra.
- DIPARTIMENTO TERRITORIO REGIONE LAZIO, (2006) - Attività di ricognizione della costa laziale, (recognition activity of Lazio coast) Regione Lazio.
- EU 2003a, Economic and social valuation about European coastal sites, Environmental design of Low Crested Coastal defence Structures D28. Available at www.delos.unibo.it/menu.html Website consulted on June 2006.
- Fourrier A. (2005), Évaluation des méthodologies et des conditions d'une gouvernance efficace en matière de récupération de la bande côtière. Mémoire de Master 2 Professionnel « Gestion des Littoraux et des Mers », Université de Montpellier 3, Paul-Valéry. 125 p + Document annexe : 159 p.
- IFEN, Actes du séminaire technique « Les indicateurs et le suivi de la gestion intégrée des zones côtière » (Juillet 2006) , dans le cadre du projet INTERREG IIIc DEDUCE, 68 p.
- International Ocean Institute (2006), Evaluation of Integrated Coastal Zone Management (ICZM) in Europe, Final Report, Rupprecht Consult – Forschung & Beratung GmbH.
- MARIN V. (2006) - La gestione integrata del litorale: elaborazione ed applicazione di un metodo di valutazione degli aspetti ambientali e socio-economici per la gestione delle spiagge della Riviera del Beigua. PhD Thesis, University of Genova: 203 pp.
- MARIN V., DURSI R., IVALDI R., PALMISANI F., FABIANO M. (2004) - Users' Perception Analysis in Ligurian Beaches (Italy). I International Conference on the Management of Coastal Recreational Resources 20 - 23 October 2004, Valletta, Malta: 141–149.
- Marzetti Dall'Aste Brandolini S. and Lamberti A. (2003), 'Economic and Social Valuation of the Defence System of Venice and its Lagoon (Italy)', in Ozhan E. (Ed.), Proceedings of the Sixth International Conference on the Mediterranean Coastal Environment, MEDCOAST 03, 7-11 October 2003, pp. 307-18.
- Marzetti S. (2007), 'Visitors Preferences about Beach Defence techniques and Beach Materials', in Burcharth H.F., Hawkins S. J., Zanuttigh B. and Lamberti A., Environmental Design Guidelines for Low Crested Coastal Structures, Elsevier, Oxford, pp. 372-374.
- Meur-Férec C., Beaurain C., Deboudt P., Deldrève V., Flanquart H., Hellequin A.-P., Herbert V., Longuépée J., Morel V., Torres E. (2002), La vulnérabilité des territoires côtiers, approche méthodologique, synthèse du programme de recherche Programme National Environnement Côtier (PNEC), 7 p.
- Meur-Férec C., Morel V. (2004), L'érosion sur la frange côtière : un exemple de gestion des risques. *Natures Sciences Sociétés*, 12, pp. 263-273.

- Mission Interministérielle d'Aménagement du Littoral (MIAL), BRL ingénierie (2005), « Etude préparatoire a l'élaboration du document de référence pour le développement équilibre et durable du littoral », 102 p
- ODUM, H. T. (1996) - Environmental Accounting. Emery and Environmental Decision Making. John Wiley and Sons, New York.
- PALMISANI F., DURSI R., IVALDI R., MARIN V., FABIANO M. (2005) - Integrated beach management in the Riviera del Beigua (NW Italy). ICCCM2005 - International Conference on Coastal Conservation and Management in the Atlantic and Mediterranean, 17-20 April 2005, Tavira, Portugal: 277-280.
- Parsons, G. R., 2003, "The Travel Cost Model," Chapter 9 in A Primer on Nonmarket Valuation, edited by P. A. Champ, K. J. Boyle, and T. C. Brown, London: Kluwer Academic Publishing, 2003.
- Polomé P., Marzetti S. and van der Veen A. (2005), 'Economic and social demands for coastal protection', Coastal Engineering, Vol. 52, No. 10-11, pp. 819-40.
- REGIONE LAZIO DGR n. 2816/1999 e n.1161/2001
- Regione Liguria Indagine sul turismo in resort costieri (survey on tourism in coastal resorts): percezione degli utenti delle spiagge della Riviera del Beigua (Riviera del Beigua beach user perceptions)– Università di Genova Dipartimento degli studi del territorio – Fondazione Enrico Mattei (2005)
- WACKERNAGEL M., REES W.E. (1994) – Ecological footprint and appropriated carrying capacity: measure the natural capital requirement of the human economy. In: investing in natural capital: the ecological economics approach to sustainability. Island press Washington