

**COMMISSION EUROPEENNE**  
**DIRECTION GENERALE AUX POLITIQUES REGIONALES ET A LA COHESION**  
**PROGRAMME OPÉRATIONNEL INTERREG III C – ZONE SUD**

BEACHMED-e: La gestion stratégique de la défense des littoraux pour un développement soutenable des zones côtières de la Méditerranée  
(code 3S0155R)

## **DOSSIER de CANDIDATURE**

### **SOUS-PROJET**

**OPTimisation des Techniques Intégrées de Monitoring Appliquées aux Littoraux /  
OPTIMAL**

### **MESURE**

**2.1 - Le suivi de l'érosion : suivi quantitatif du phénomène érosif à échelle régionale et locale**

### **COMPOSANTE**

**2 - Projet et réalisation d'instruments techniques pour la caractérisation du phénomène érosif à l'échelle Méditerranéenne et pour l'exploitation soutenable es ressources**

## Table de matières

<b>1</b>	<b>INFORMATIONS DE BASE .....</b>	<b>3</b>
1.1.	TITRE DU SOUS-PROJET .....	3
1.2.	ACRONYME .....	3
1.3.	BREF RESUME DU SOUS-PROJET (MAX. 2000 CARACTERES).....	3
1.4.	CHEF DE FILE ET PARTENARIAT .....	4
1.5.	DUREE .....	4
1.6.	BUDGET .....	5
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DU SOUS PROJET .....</b>	<b>6</b>
2.1	EXPOSE.....	6
2.1.1	<i>Objectifs du sous-projet</i> .....	6
2.1.2	<i>Réalisations effectives, résultats et impacts attendus du sous-projet</i> .....	7
2.1.3	<i>Approche méthodologique</i> .....	8
2.1.4	<i>Etat actuel et niveau de connaissance</i> .....	9
2.1.5	<i>Innovations</i> .....	9
2.1.6	<i>Localisation des activités</i> .....	10
2.1.7	<i>Dispositions en matière d'Information et de Publicité</i> .....	10
2.2	DISPOSITIONS POUR L'ORGANISATION, LA GESTION ET LA MISE EN OEUVRE .....	11
2.2.1	<i>Responsabilité</i> .....	11
2.2.2	<i>Coordination et gestion d'ensemble du sous-projet</i> .....	12
2.2.3	<i>Les procédures de gestion administrative et financière internes au sous-projet</i> .....	13
	<i>Confirmation de non financement par d'autres sources de financement de l'UE.....</i>	<i>Errore. Il segnalibro non è definito.</i>
	<i>Confirmation de conformité avec la législation et les politiques de l'UE et nationales...Errore. Il segnalibro non è definito.</i>	<i>Errore. Il segnalibro non è definito.</i>
	<i>Confirmation de conformité avec les règles d'éligibilité.....</i>	<i>Errore. Il segnalibro non è definito.</i>
	<i>Confirmation de l'engagement de l'ensemble des partenaires envers le sous-projet. ...Errore. Il segnalibro non è definito.</i>	<i>Errore. Il segnalibro non è definito.</i>
	<i>Confirmation du libre accès aux données du présent Dossier pour les quatre Zones...Errore. Il segnalibro non è definito.</i>	<i>Errore. Il segnalibro non è definito.</i>
	<i>Signature.....</i>	<i>Errore. Il segnalibro non è definito.</i>
	<b>ANNEXE 1 : PARTENARIAT.....</b>	<b>15</b>
	<b>ANNEXE 2 : PERTINENCE DU PARTENARIAT .....</b>	<b>25</b>
	<i>Contribution du partenaire dans le projet et bénéfices tirés de l'opération.....</i>	<i>25</i>
	<b>ANNEXE 3 : DESCRIPTION DETAILLEE DES PHASES DE SOUS PROJET .....</b>	<b>30</b>
	<i>Phase A : .....</i>	<i>30</i>
	<i>Description de la Phase A .....</i>	<i>30</i>
	<i>Phase B : .....</i>	<i>31</i>
	<i>Description de la Phase B .....</i>	<i>31</i>
	<i>Phase C : .....</i>	<i>32</i>
	<i>Description de la Phase C.....</i>	<i>32</i>
	<i>Calendrier des activités du Sous Projet .....</i>	<i>34</i>
	<b>ANNEXE 4 : BUDGET.....</b>	<b>36</b>
	DESCRIPTION DETAILLEE DE LA LIGNE BUDGETAIRE No. 3 EXPERTISE EXTERNE DU BUDGET .....	37
	DESCRIPTION DETAILLEE DE LA LIGNE BUDGETAIRE N° 7 AUTRE FRAIS .....	38
	DESCRIPTION DETAILLEE DE LA LIGNE BUDGETAIRE No. 8 INVESTISSEMENT DU BUDGET.....	38
	DESCRIPTION DETAILLEE DE LA LIGNE BUDGETAIRE N° 9 FRAIS DE PREPARATION .....	39

# 1 INFORMATIONS DE BASE

## 1.1. Titre du sous-projet

OPTimisation des Techniques Intégrées de Monitoring Appliquées aux Littoraux

## 1.2. Acronyme

OPTIMAL

## 1.3. Bref résumé du sous-projet

(max. 2000 caractères)

L'analyse quantitative de l'évolution morphologique et sédimentologique des littoraux est essentielle pour la gestion intégrée de la bande côtière, en particulier pour la projection des ouvrages de protection et l'évaluation de leur efficacité. L'exactitude et la précision nécessaires selon l'échelle temporelle réduite nécessaire pour l'observation des phénomènes exige l'utilisation des procédures d'acquisition et d'élaboration des données qui soient très exactes et précises, et de qualité certifiée. Pour avoir un haut rapport coût/ bénéfice, aussi nécessaire à la gestion, la résolution spatiale et temporelle des données doit suivre les caractéristiques de variabilité des données. Au niveau européen, la leur standardisation et la gestion des données sont nécessaires pour permettre son ample utilisation. Pour satisfaire la nécessité d'un suivi de l'évolution côtière à l'échelle régionale, et de l'évaluation de l'efficacité des ouvrages locaux, on développera des méthodologies basées sur des données télé-détectées (avion et satellite avec capteurs optiques et LiDAR) validées avec des systèmes de bathymétrie single et multi-beam et télécaméras pour l'acquisition de données de haute résolution spatiale et temporelle. On développera aussi une méthode pour caractériser le littoral selon sa variabilité morphologique et sédimentologique. Le projet développera, certifiera et appliquera ces méthodologies sur des zones pilotes jusqu'à la réalisation d'un prototype de modèle de suivi directement utilisable par les administrations locales, au niveau méditerranéen, aux zones naturelles et protégées ou avec rechargements artificiels. Une attention particulière sera mise sur les procédures de contrôle de données, prises en terre ou en mer. La formation d'un partenariat ample permettra la validation croisée des méthodologies qui seront appliquées sur les différentes typologies côtières.

## 1.4. Chef de file et partenariat

	Institution	Pays
<b>Chef de file</b>	Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Firenze	Italie
<b>Personne à contacter</b>	Prof. Enzo Pranzini	

### Etats Membres de l'UE impliqués comme partenaires

Allemagne:	0	partenaire(s)	Hongrie:	0	partenaire(s)	Rép. Tchèque:	0	partenaire(s)
Autriche:	0	partenaire(s)	Irlande:	0	partenaire(s)	Royaume-Uni:	0	partenaire(s)
Belgique:	0	partenaire(s)	Italie:	5	partenaire(s)	Slovaquie:	0	partenaire(s)
Chypre:	0	partenaire(s)	Lettonie:	0	partenaire(s)	Slovénie:	0	partenaire(s)
Denemark:	0	partenaire(s)	Lituanie:	0	partenaire(s)	Suède:	0	partenaire(s)
Espagne:	1	partenaire(s)	Luxembourg:	0	partenaire(s)			
Estonie:	0	partenaire(s)	Malte:	0	partenaire(s)			
Finlande:	0	partenaire(s)	Pays-Bas:	0	partenaire(s)			
France:	1	partenaire(s)	Pologne:	0	partenaire(s)			
Grèce:	3	partenaire(s)	Portugal:	0	partenaire(s)			

### Non membres de l'UE impliqués en tant que partenaires

Norvège:	0	partenaire(s)	Autres:	0	partenaire(s)
----------	---	---------------	---------	---	---------------

### Critères d'éligibilité au partenariat

Nombre des partenaires impliqués (au moins 3)	.....10
Nombre des Etats Membres de l'UE impliqués par le partenariat (au moins 2)	.....4

## 1.5 Durée

Début	Mois	05	Année	2006	Fin	Mois	04	Année	2008	24	mois
-------	------	----	-------	------	-----	------	----	-------	------	----	------

## 1.6 Budget

Liste des partenaires énumérés par institution, pays et contribution financière

	Institution	Administration	Pays	Budget du partenaire		
				Contribution financière	Cofinancement Partenaire	Total
CdF	Dip. Scienze della Terra /UNIFI		Italie	€ 290.400,00	€ 0,00	€ 290.400,00
2	DISTART/ UNIBO		Italie	€ 20.250,00	€ 0,00	€ 20.250,00
3	DIPTERIS/ UNIGE		Italie	€ 28.220,00	€ 4.980,00	€ 33.200,00
4	Dip Scienze della Terra/ UNIROMA La Sapienza		Italie	€ 190.000,00	€ 0,00	€ 190.000,00
5	ARPA/IA		Italie	€ 20.250,00	€ 0,00	€ 20.250,00
6	EID MEDITERRANEE		France	€ 170.500,00	€ 0,00	€ 170.500,00
7	OANAK		Grèce	€ 65.000,00	€ 0,00	€ 65.000,00
8	FORTH-IACM		Grèce	€ 90.000,00	€ 0,00	€ 90.000,00
9	Laboratoire de l'Hydraulique et des Travaux Hydrauliques - Université Democritus de Thrace		Grèce	€ 123.930,00	€ 0,00	€ 123.930,00
10	ICM		Espagne	€ 50.000,00	€ 0,00	€ 50.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>€ 1.048.550,00</b>	<b>€ 4.980,00</b>	<b>€ 1.053.530,00</b>

<b>Tous les montants sont en EUROS</b>		<b>€ 1.053.530,00</b>
<b>TOTAL</b>		
<b>Total Contribution financière</b>		<b>€ 1.048.550,00</b>
<b>Total Cofinancement Partenaire</b>		<b>€ 4.980,00</b>
<b>BUDGET TOTAL SOUS-PROJET</b>		<b>€ 1.053.530,00</b>

## 2 DESCRIPTION DU SOUS PROJET

### 2.1 Exposé

#### 2.1.1 Objectifs du sous-projet

Dressez la liste des objectifs généraux et des objectifs spécifiques d'ensemble du sous-projet qui seront développés, en relation à ceux décrits dans le Rapport des Objectifs, et les décrire. (max. 2000 caractères)

1) On développera des méthodologies de relief morphologique des plages finalisées au suivi de leur évolution par rapport à différentes échelles temporelles, avec évaluation de la précision sur des sites échantillon avec plusieurs morphodynamiques: des images satellitaires seront acquises et élaborées, avec le développement des logiciels d'identification de la ligne de rivage et comparaison avec autres images; certains secteurs de la côte seront suivis en déterminant des variations aréolaires, vérifiant des procédures approximées pour le calcul des volumes en considérant les variations aréolaires et la connaissance d'autres paramètres morphologiques et avec la corrélation entre les variations de la ligne de rive et de la plage immergée. Les administrations locales seront impliquées dans le suivi morphologique côtier avec leur qualification à travers les workshops prévus; On créera des protocoles à propos des applications des technologies satellitaires au suivi côtier.

2) On définira, vérifiera et illustrera des nouvelles méthodes pour l'évaluation des déplacements de sable à l'échelle de plusieurs cellules sédimentaires, en expérimentant des techniques LiDAR et Webcams pour identifier la ligne de rivage et bathymétrie, Réflexion sismique THR (Très Haute Résolution) pour délimiter en profondeur de l'épaisseur de sables mobilisables et délimitation 3D du prisme littoral, modèles mathématiques et caractérisation de la variabilité intrinsèque des plages pour estimer des mouvements de sable vers le large et étude des conditions de migration des sédiments en conditions naturelles ou induites, basée sur la granulométrie et à la dynamique côtière.

3) On élaborera des moyens pour la détermination de la position de la ligne de rivage à régime après l'exécution d'interventions de rechargement et de la distribution sur la plage émergée et immergée des sédiments, en utilisant des caractéristiques granulométriques, la variabilité intrinsèque des plages, et des modèles numériques.

## 2.1.2 Réalisations effectives, résultats et impacts attendus du sous-projet

Décrivez les

- réalisations effectives (outputs, retombées ou produits tangibles et visibles des activités du sous-projet, tels que réunions, guides, sites Web, bases de données)
- résultats (ex. transfert de meilleures pratiques d'une région à une autre, développement d'un projet commun entre des régions impliqués, amélioration des qualifications professionnelles, etc.)
- impacts à long terme (ex. contribution au développement durable des régions participantes) que le sous-projet entend générer.

Chaque fois que cela est possible, utilisez des indicateurs mesurables pour les réalisations effectives, les résultats et les impacts. (max. 1000 caractères)

### REALISATIONS EFFECTIVES:

Alimentation de sites web (régionaux et Beachmed);rapports techniques;réunions pour l'échange d'expériences et discussion des résultats;cartographie;workshops de formation pour l'administration régional

### RESULTATS:

Echange d'expériences et méthodologies entre partenaires considérant la variabilité physique et politique pour le choix;protocoles pour la réalisation de suivi de l'érosion côtière au Méditerrané,optimisant l'utilisation des technologies innovatrices,coûts et bénéfices;transfert de la connaissance aux administrations publiques en développent leur capacité professionnelle

### IMPACTS A LONG TERME:

Amplification de l'autonomie des administrations régionaux pour la réalisation d'oeuvres dans la planification des littoraux;contribution à la conception d'un suivi d'haute précision de l'érosion et des effets des oeuvres de protection côtière (en particulier des rechargements) permettant l'inclusion systématique de ce component dans la gestion intégrée de la zone côtière pour le développement durable dans la Méditerranée

### **2.1.3 Approche méthodologique**

Quelle approche méthodologique (activités, avec leurs combinaisons et leur séquence) sera utilisée pour obtenir les réalisations et les résultats et pour atteindre les objectifs du sous-projet? Explicitez la séquence temporelle des activités prévues dans les phases A, B et C. (max. 1000 caractères)

Le projet est divisé en trois phases, qui seront développées par tous les partenaires:

Phase A : Démarrage du projet; recherche bibliographique par chaque partenaire sur l'état d'art relatif à la situation locale et les techniques innovatrices dans leur domaine; recherche et organisation des données existantes dans chaque région; échange des premières expériences et données entre les partenaires

Phase B : Approfondissement des aspects méthodologiques du projet; évaluation des méthodologies innovatrices pour la définition des méthodes qui seront utilisées dans les cas d'étude; échanges méthodologiques sur les pratiques communes les mieux adaptées; planification des campagnes d'acquisition des données; travaux préliminaires de terrain ; tests méthodologiques; diffusion de résultats

Phase C : Réalisation des projets-pilote (cas d'étude) avec application des méthodologies innovatrices dans chaque région; diffusion des résultats et transfert de connaissance



### 2.1.4 Etat actuel et niveau de connaissance

Décrivez synthétiquement l'état et le niveau de connaissance dans l'U.E. et dans le reste du monde à propos des activités prévues du sous-projet. Spécifier le degré de diffusion et la compréhension parmi les Administrations locales des thématiques affrontées et le potentiel de développement par rapport à la situation actuelle. (max. 1000 caractères)

- Les suivis sont souvent basés sur les méthodes non uniformes, et on sait peu sur la précision des méthodes. On met un effort particulier vers cet étude
- Certaines méthodes, comme le suivi par webcams, images satellitaires, sismique, sont internationalement connues, mais il faut définir des standards procédurales. Autres ne sont pas été testées dans certaines parties du littoral Méditerranée, comme LiDAR
- D'autres méthodes seront créées, développées et appliquées, comme des modèles numériques et réseaux de calibration des données, n'étant pas encore été utilisées
- L'administration publique souvent ne connaît pas ce qui est nécessaire pour la quantification des processus érosifs, né les méthodes avec un bon rapport coût-bénéfice. Les administrations sont intéressées en connaître les résultats de l'application de ces méthodes sur les œuvres côtières, comme celles de rechargement. Les produits et résultats du projet peuvent être un puissant outil de communication et de pédagogie pour les administrations

### 2.1.5 Innovations

Décrivez les innovations apportées du présent sous-projet par rapport aux connaissances actuelles. (max. 1000 caractères)

Le caractère innovateur du projet se base sur la création, développement, test et application de certaines méthodes extrêmement innovatrices dans la Méditerranée, et sur l'expérimentation et validation de technologies nouvelles en zone Méditerranéenne. Cela permettra de définir les procédures de leur application et protocoles d'utilisation, et arriver à une majeure uniformisation méthodologique. Leur utilisation permettra de suivre des linéaires côtiers sur distances inégalables par les méthodes classiques, permettant l'étude de processus à grande échelle, en temps d'exécution réduits. Une particulière attention sera mise vers l'étude de la précision et l'exactitude des données dans les méthodes de suivi côtier. La calibration de méthodes augmentera la précision des données et optimisation dans la planification et la gestion des littoraux. Avec un meilleur entraînement, l'administration publique pourra devenir autonome pour l'exécution des suivis, en choisissant les méthodes plus adéquates.

### 2.1.6 Localisation des activités

Indiquez le lieu de déroulement des principales activités (max. 1000 caractères)

Le projet prévoit l'application de méthodologies en plusieurs lieux pour les cas d'études:

- T: les études seront développés sur des secteurs avec des morphologies différentes (linéaire;delta,*pocket beach*) et sites sous rechargement
- ER: les travaux avec webcams seront développés à Lido di Dante et Igea Marina ;Le LiDAR sera appliqué sur une section de la côte de l'ER
- Li: littoral de Levanto
- La: littoral méridionale de Lazio
- H: succession de plages urbaines (comme Palavas les Flots) et de secteurs beaucoup plus sauvages, vierges de toute anthropisation (comme le lido de Villeneuve-Les-Maguelone) couvrant une surface totale de 20 km<sup>2</sup> (sujette à modification/réduction en fonction du plan de vol et affinage du coût)
- Cr: le modèle sera appliqué à Rethimno;orthomappe from beach East of Georgioupoli and Golf of Agia Pelagia
- Ma: de l'Est et à l'ouest du fleuve Nestos,d'Akroneri à Avdira
- Ca: la côte la plus au nord de la Méditerranée espagnole, incluant la région catalane;l'étude de cas sera réalisée dans la zone portuaire de Masnou

### 2.1.7 Dispositions en matière d'Information et de Publicité

Décrivez comment les résultats du sous-projet seront-ils portés à la connaissance et mis à la disposition du grand public. Dressez la liste des groupes cibles visés et les moyens (ex. pages d'accueil, publications, expositions, etc.) à utiliser (max. 2000 caractères).

Les informations relatives au projet seront diffusées par différents moyens: réalisation de séminaires et workshops, dirigés à différents secteurs de la population et à l'administration publique, incluse l'information auprès des personnels techniques communaux en charge de la gestion du littoral; présentation des résultats du projet et des méthodologies appliquées et testées, dans des journaux, congrès et conférences nationales et internationales; site web Beachmed, sur le projet et ses résultats; sites web régionaux; presses locales, organisation de jours d'études. On peut emphatiser certains travaux en plus, comme la formation des étudiants en Hérault (Master pro 2 gestion du littoral) sur l'existence de la technologie et ses applications, et la diffusion lors d'atelier de terrain (du type de ceux organisés par l'European Union for Coastal Conservation), et aussi des rapports techniques dirigés aux Services Civils espagnols

## 2.2 Dispositions pour l'organisation, la gestion et la mise en œuvre Responsabilité

Veillez fournir les informations relatives au Directeur Financier et Coordinateur du sous-projet. Au cas où ces tâches seraient sous-traitées, veuillez cocher la case appropriée.

### 2.2.1 Responsabilité

#### 2.2.1 Le Coordinateur du sous-projet

Détails concernant le Coordinateur du sous-projet

Prof. Enzo Pranzini	
Comment le contacter	
Institution	Università degli Studi di Firenze
Adresse	Borgo degli Albizi, 28
Code Postal	50122
Ville	Firenze
Pays	Italie
Téléphone (bureau)	+39 055 2479241 (G.S.M.) +39 3291213807
Fax	+39 055 2001618
E-mail	<a href="mailto:epranzini@unifi.it">epranzini@unifi.it</a>

Décrivez l'expérience de cette personne en matière de gestion de projet, y compris les projets transnationaux et cofinancés par l'Union Européenne.

Le coordinateur du sous projet a coordonné plusieurs projets à niveau Italien et International dans le thème de gestion côtière, érosion, protection côtière et tele-détéction, en particulier pour la participation du Département des Sciences de la Terre de l'Université de Florence dans le Projet BeachMed (Inter-reg III B). Le coordinateur est aussi l'éditeur de deux journaux scientifiques dans ce domaine (Studi Costieri et Rivista Italiana di Telerilivamento).

#### 2.2.2 Le Directeur Financier du sous-projet

Détails concernant le Directeur Financier du sous-projet

Sig.ra Rossana Baldini	
Comment le contacter	
Institution	Dipartimento di Scienze della Terra (Segreteria Amministrativa), Università degli Studi di Firenze
Adresse	Via G. La Pira, 4
Code Postal	50121
Ville	Firenze
Pays	Italia
Téléphone (bureau)	+ 39 055 2756227 (G.S.M.)
Fax	+ 39 055 2756242
E-mail	<a href="mailto:rossana.baldini@unifi.it">rossana.baldini@unifi.it</a>

Décrivez l'expérience de cette personne en matière de gestion de projet, y compris les projets transnationaux et cofinancés par l'Union Européenne.

La directrice financière a une expérience de travail administratif et financier depuis 15 ans dans l'Université de Florence, où elle a développé son expérience dans l'aménagement financier de projets, inclus des projets européens de recherche et développement : Interreg IIIB MedOc BeachMed, Framework Programme V et VI, ESA (DUP e GMES), Tempus, Leonardo.

### **2.2.2 Coordination et gestion d'ensemble du sous-projet**

Présentez la structure, les responsabilités et les procédures pour la gestion et la coordination au jour le jour du sous-projet (niveau opérationnel) (max.1000 caractères).

La coordination et la gestion du projet seront conduites par le Coordinateur du Projet.

Ce coordinateur, en ayant la responsabilité opérationnelle de l'exécution de l'opération, s'occupera de: contrôle de la cohésion du projet, cohérence des activités a propos des objectifs et chronogramme initiales; coordination de la discussion des résultats entre les partenaires et de la conclusion; élaboration des rapports techniques à la fin de chaque phase (à envoyer au responsable de mesure); vérification de l'état d'avancement technique du projet, a propos du chronogramme et objectifs proposés. Le Coordinateur du projet suivra aussi la Vérification de Congruité ensemble à son Directeur Financier.

Le Coordinateur du Projet s'occupera aussi de: communication entre les partenaires, intermédiation entre Chef de File de l'Opération, Responsable de Composante, Responsable de Mesure et Partenaires de la mesure ; intermédiation de l'échange des données et informations, à travers de réunions, correspondance par email et utilisation du site BeachMed; finalisation des rapports et divulgation des données communes.

### 2.2.3 Les procédures de gestion administrative et financière internes au sous-projet

Présentez les procédures de gestion administrative et financière internes au sous-projet, les procédures d'élaboration des rapports, de la comptabilité, des contrôles, des audits, des paiements,.....en cohérence avec les dispositions prévues par l'Opération (max. 1000 caractères).

Le Chef de File du sous-projet doit vérifier l'état d'avancement de l'exécution du projet par rapport à l'avancement financier développé par chaque partenaire, en vérifiant la cohérence entre les dépenses faites et les activités développées pendant le projet a propos de son planification.

Chaque partenaire, ayant nommé aussi un responsable, aura une comptabilité séparée pour sa quote de participation dans le projet, procédera au paiement des frais faits et sera responsable de produire et conserver la documentation qui présentera pour le remboursement de ses dépenses. A la fin de chaque semestre, chaque partenaire élaborera un rapport d'avancement technique-financier et soumettra une demande de remboursement à son Région d'origine, pour la certification de ses dépenses et leur paiement. Les procédures de remboursement (demandes, certifications, paiements) sont développées directement entre chaque partenaire et son Région, sans l'intermédiation du Chef de File.

D'autre part, le Chef de File recevra de tous les partenaires la description des activités conduites et les dépenses effectuées par eux pendant le semestre, et fera un Rapport de Congruité, technique-financier, pour un contrôle de cohérence entre les coûts soutenus et les activités conduites, lequel enverra au Responsable de la Mesure.

A ce propos, en plus au Coordinateur du Projet, le Chef de File nominera un directeur financier avec expérience dans la gestion financière de projets transnationaux/internationaux, incluse la comptabilité des projets, qui fera le contrôle de la cohérence des dépenses a propos de la planification financière de chaque partenaire, et s'occupera de l'élaboration des rapports financiers, ayant une comptabilité séparée pour la coordination financière de l'ensemble des partenaires.

### Confirmation de non financement par d'autres sources de financement de l'UE

Le Chef de File confirme, en signant le Dossier de Candidature, qu'aucune dépense relative à une partie ou à la totalité du sous-projet n'a reçu ni ne recevra de financement complémentaire de l'UE (à l'exception de financement par les programmes de l'UE à destination des pays tiers) pendant toute la durée de celle-ci.

### Confirmation de conformité avec la législation et les politiques de l'UE et nationales

Le Chef de File confirme, en signant le Dossier de Candidature, que le sous-projet proposé entre dans le cadre de la législation et des politiques nationales et de l'UE de tous les pays impliqués.

### Confirmation de conformité avec les règles d'éligibilité.

Le Chef de File confirme, en signant le Dossier de Candidature, que l'ensemble des partenaires du projet recevant des fonds du Programme INTERREG III C se conforment aux règles concernant les bénéficiaires finaux, telles qu'elles figurent dans le Chapitre 4 du Complément de Programmation.

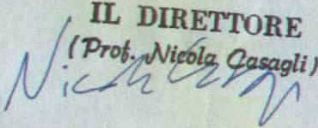
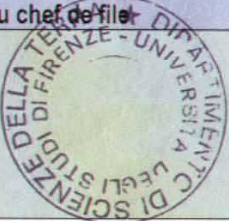
### Confirmation de l'engagement de l'ensemble des partenaires envers le sous-projet.

Le Chef de File confirme, en signant le Dossier de Candidature, que l'ensemble des partenaires figurant dans son Annexe 1 s'engagent à prendre part aux activités du sous-projet.

### Confirmation du libre accès aux données du présent Dossier pour les quatre Zones

Le Chef de File donne son accord, en signant le Dossier de Candidature, sur le libre accès aux données qui y sont fournies pour les organes de mise en œuvre du Programme des quatre Zones.

### Signature

Signature du partenaire chef de file	Cachet officiel du chef de file
 IL DIRETTORE (Prof. Nicola Casagli)	
Nom et Fonction du Signataire	Prof. Nicola Casagli, Directeur, Dip. Scienze della Terra, Università degli Studi di Firenze
Date de soumission	26 Avril 2006

## Annexe 1 : PARTENARIAT

Liste de tous les partenaires participant au sous-projet, en commençant par le Chef de file			
<b>Partenaire n° 1: Chef de file</b>			
Nom de l'institution dans la langue nationale		Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Firenze	
Nom de l'institution traduit en français (traduction officielle)		Département des Sciences de la Terre de l'Université des Etudes de Florence	
Statut légal	Université		
Adresse	Via G. La Pira, 4		
Code Postal	50121		
Commune	Firenze		
Pays	Italia		
Région	Toscana		
Téléphone (bureau)	+39 055 2479241	(G.S.M.)	+39 3291213807
Fax	+39 055 2001618		
E-mail	<a href="mailto:epranzini@unifi.it">epranzini@unifi.it</a>		
Site Internet	<a href="http://www.geo.unifi.it">www.geo.unifi.it</a>		
Personne à contacter	Prof. Enzo Pranzini		
<b>Données bancaires</b>			
Nom de la banque	Banca Toscana		
Adresse	Via del Corso, 6		
Code Postal	50122		
Commune	Firenze		
Pays	Italia		
N° compte / IBAN	IT 75 Y 03400 02800 000009500281		
Code SWIFT	TOSCIT3F200		
Code banque	abi 03400 cab 02800 c/c 9500281		
Réf interne (le cas échéant)	D.ssa ANNA SANTOVITO (Univ. degli Studi di Firenze)		
Titulaire du compte	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE-DOTT.MICHELE OREFICE		
<b>Contribution financière :</b>	<b>€ 290.400,00</b>	<b>Taux de cofinancement:</b>	<b>0 %</b>

<b>Partenaire No.2:</b>			
Nom de l'institution dans la langue nationale			
		Dipartimento di Ingegneria delle Strutture, dei Trasporti, delle Acque, del Rilevamento, del Territorio (DISTART).-Alma Mater Studiorum Università di Bologna	
Nom de l'institution traduit en français (traduction officielle)			
		Département d'ingénierie, des structures, des transports, de l'eau, de la reconnaissance et de la terre (DISTART).	
Statut légal	Università di Bologna		
Adresse	Viale del Risorgimento, 2		
Code Postal	I-40136		
Commune	Bologna		
Pays	Italia		
Région	Emilia Romagna		
Téléphone (bureau)	+39 051 2093749	(G.S.M.)	
Fax	+39 051 6448346		
E-mail	alberto.lamberti@unibo.it		
Site Internet	<a href="http://www.distart.ing.unibo.it/">http://www.distart.ing.unibo.it/</a>		
Personne à contacter	Alberto Lamberti		
<u>Données bancaires</u>			
Nom de la banque	UniCredit Banca SpA, agence S. Mamolo		
Adresse	Piazza di Porta S. Mamolo, 6		
Code Postal	40136		
Commune	Bologna		
Pays	Bologna		
N° compte / IBAN	IT 83 Z 02008 02452 000002858978		
Code SWIFT	UNCRITB1NT4		
Code banque	UNCRIT2BZ11		
Réf interne (le cas échéant)			
Titulaire du compte	Dipartimento DISTART		
<b>Contribution financière :</b>	<b>€ 20.250,00</b>	<b>Taux de cofinancement:</b>	<b>0 %</b>



**Partenaire No.3:**

Nom de l'institution dans la langue nationale		Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Genova	
Nom de l'institution traduit en français (traduction officielle)		Dipartimento des Sciences de la Terre de l'Université des Etudes de Genova	
Statut légal	Université		
Adresse	Corso Europa 26		
Code Postal	16132		
Commune	Genova		
Pays	Italia		
Région	Liguria		
Téléphone (bureau)	+39.010.353 8275	(G.S.M.)	
Fax	+39.010.352.169		
E-mail	<a href="mailto:ferrari@dipteris.unige.it">ferrari@dipteris.unige.it</a>		
Site Internet	<a href="http://www.dipteris.unige.it/">http://www.dipteris.unige.it/</a>		
Personne à contacter	Ferrari Marco		
<b>Données bancaires</b>			
Nom de la banque	BANCA CARIGE		
Adresse	Via D'Annunzio 39		
Code Postal	16121		
Commune	Genova		
Pays	Italia		
N° compte / IBAN	c/c 5351/90 – IBAN IT 87		
Code SWIFT	CRGEITGG090		
Code banque	06175		
Réf interne (le cas échéant)	01472		
Titulaire du compte	DIPTERIS		
<b>Contribution financière :</b>	<b>€ 33.200,00</b>	<b>Taux de cofinancement:</b>	<b>15%</b>

**Partenaire No.4:**

Nom de l'institution dans la langue nationale		Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	
Nom de l'institution traduit en français (traduction officielle)		Département des Sciences de la Terre de l'Université des Etudes de Rome	
Statut légal	Université		
Adresse	P.le A. Moro, 5		
Code Postal	00185		
Commune	Roma		
Pays	Italia		
Région	Lazio		
Téléphone (bureau)	+39(0)649914824	(G.S.M.)	
Fax	+39(0)649914824		
E-mail	<a href="mailto:giovannibattista.lamonica@uniroma1.it">giovannibattista.lamonica@uniroma1.it</a>		
Site Internet	<a href="http://www.uniroma1.it">www.uniroma1.it</a>		
Personne à contacter	Prof. Giovanni Battista La Monica		
<b>Données bancaires</b>			
Nom de la banque	Banca di Roma		
Adresse	P.le A. Moro, 5		
Code Postal	00185		
Commune	Roma		
Pays	Italia		
N° compte / IBAN	IT91F0300203371000000009172		
Code SWIFT	BROMIT 1153		
Code banque	ABI 0300.2 CAB 0337.1 CIN F C/C 9172		
Réf interne (le cas échéant)			
Titulaire du compte	Dipartimento di Scienze della Terra		
<b>Contribution financière :</b>	<b>€ 190.000,00</b>	<b>Taux de cofinancement:</b>	<b>0 %</b>

**Partenaire No.5:**

Nom de l'institution dans la langue nationale			
ARPA – Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna. Struttura Tematica di Ingegneria Ambientale (ARPA Ingegneria Ambientale)			
Nom de l'institution traduit en français (traduction officielle)			
ARPA – Agence Régionale Prévention et Environnement de la Région Emilia-Romagna. Structure Thématique Ingénierie Environnemental (ARPA Ingénierie Environnemental)			
Statut légal	ARPA Ingegneria Ambientale		
Adresse	Vicolo Carega, 3		
Code Postal	40121		
Commune	Bologna		
Pays	Italia		
Région	Emilia-Romagna		
Téléphone (bureau)	+39 051 2966311	(G.S.M.)	
Fax	+39 051 2966338		
E-mail	ia@ia.arpa.emr.it		
Site Internet	http://www.arpa.emr.it/ingamb/		
Personne à contacter	Ing. Mentino Preti		
<b>Données bancaires</b>			
Nom de la banque	Unicredit Banca S.p.A.		
Adresse	Via dell'Indipendenza, 11		
Code Postal	40121		
Commune	Bologna		
Pays	Italia		
N° compte / IBAN	IT 52 O 02008 02450 000003175646		
Code SWIFT	UNICRITB1NU2		
Code banque	ABI 02008 CAB 02450 CIN O C/C 000003175646		
Réf interne (le cas échéant)			
Titulaire du compte	ARPA Emilia-Romagna		
<b>Contribution financière :</b>	<b>€ 20.250,00</b>	<b>Taux de cofinancement:</b>	<b>0 %</b>

**Partenaire No.6:**

Nom de l'institution dans la langue nationale			
EID Méditerranée			
Nom de l'institution traduit en français (traduction officielle)			
EID Méditerranée			
Statut légal	Etablissement Public Administratif		
Adresse	165 avenue Paul RIMBAUD		
Code Postal	34184		
Commune	MONTPELLIER CEDEX 4		
Pays	FRANCE		
Région	LANGUEDOC-ROUSSILLON		
Téléphone (bureau)	04 67 63 72 99	(G.S.M.)	06 03 53 79 48
Fax	04 67 63 54 05		
E-mail	<a href="mailto:Eid.med@eid-med.org">Eid.med@eid-med.org</a> ; <a href="mailto:hheurtefeux@eid-med.org">hheurtefeux@eid-med.org</a>		
Site Internet	<a href="http://www.eid-med.org">www.eid-med.org</a>		
Personne à contacter	Hugues HEURTEFEUX		
<b>Données bancaires</b>			
Nom de la banque	Banque de FRANCE		
Adresse	98 ter avenue de Lodève		
Code Postal	34000		
Commune	MONTPELLIER		
Pays	FRANCE		
N° compte / IBAN	C3420000000 / FR 85 3000 1005 7200 00N0 5004 393		
Code SWIFT	BDFEFRPPXXX		
Code banque	30001		
Réf interne (le cas échéant)			
Titulaire du compte	Payeur Départemental de l'HERAULT		
<b>Contribution financière :</b>	<b>€ 170.500,00</b>	<b>Taux de cofinancement:</b>	<b>0 %</b>

**Partenaire No.7: OANAK**

Nom de l'institution dans la langue nationale	OANAK – ORGANISMOS ANAPTIKSIS ANATOLIKIS KRITIS		
Nom de l'institution traduit en français (traduction officielle)	ORGANISME DE DÉVELOPPEMENT DE LA CRÈTE ORIENTALE		
Statut légal	Personne Morale de Droit Public		
Adresse	Rue Mahis Kritis, 3		
Code Postal	713 03		
Commune	HÉRAKLION – CRÈTE		
Pays	GREECE		
Région	CRÈTE		
Téléphone (bureau)	+30 2810311316	(G.S.M.)	+30 6947680912
Fax	+30 2810311320		
E-mail	<a href="mailto:lipakis@oanak.org.gr">lipakis@oanak.org.gr</a>		
Site Internet	<a href="http://oanak@oanak.org.gr">oanak@oanak.org.gr</a>		
Personne à contacter	Michalis Lipakis		
<b>Données bancaires</b>			
Nom de la banque	ALPHA BANK		
Adresse	Rue 25th of AUGUST , 44		
Code Postal	712 02		
Commune	HÉRAKLION – CRÈTE		
Pays	GREECE		
N° compte / IBAN	775-002101-051948 / GR63 0140 7750 7750 0210 1051 948		
Code SWIFT	CRBAGRAAXX		
Code banque			
Réf interne (le cas échéant)			
Titulaire du compte	OANAK		
<b>Contribution financière :</b>	<b>€ 65.000,00</b>	<b>Taux de cofinancement:</b>	<b>0 %</b>

**Partenaire No.8:**

Nom de l'institution dans la langue nationale	Idryma Technologias Kai Ereynas /Institoyto Ypologistikon Mathimatikon	
Nom de l'institution traduit en français (traduction officielle)	Fondation pour la recherche et la technologie/Institut de mathématiques appliquées	
Statut légal	Private	
Adresse	Vassilika Vouton	
Code Postal	71110	
Commune	Heraklion	
Pays	Heraklion	
Région	Crete	
Téléphone (bureau)	302810391780	(G.S.M.) : +306942989264
Fax	302810391807	
E-mail	ekoutant@civil.auth.gr	
Site Internet	www.forth.gr	
Personne à contacter	E.V. Koutandos	

**Données bancaires**

Nom de la banque	Piraeus Bank Sa	
Adresse	Science And Technology Park (Step C), Vasilika Vouton	
Code Postal	71110	
Commune	Heraklion	
Pays	Heraklion	
N° compte / IBAN	GR1201727550005755001450564	
Code SWIFT	PIRBGRAA	
Code banque		
Réf interne (le cas échéant)		
Titulaire du compte	FORTH	

**Contribution financière :** € 90.000,00      **Taux de cofinancement:** 0 %

<b>Partenaire No.9:</b>			
Nom de l'institution dans la langue nationale		Dhmokriteion Panepisthmio Thrakhs –School Of Engineering	
Nom de l'institution traduit en français (traduction officielle)		Laboratoire de l'Hydraulique et des Travaux Hydrauliques - Université Democritus de Thrace	
Statut légal	Université		
Adresse	Vas. Sofias 12		
Code Postal	67100		
Commune	Xanthi		
Pays	Grèce		
Région	East Macedonia –Thrace		
Téléphone (bureau)	30 2541079604	(G.S.M.)	30 6937258381
Fax	30 2541079604		
E-mail	kotsovin@civil.duth.gr		
Site Internet	<a href="http://utopia.duth.gr/~kotsovin">http://utopia.duth.gr/~kotsovin</a>		
Personne à contacter	Nikos Kotsovinos		
<b>Données bancaires</b>			
Nom de la banque	Emporiki Bank of Greece S.A.		
Adresse	M. Karaoli & Smiris st. (corner)		
Code Postal	67100		
Commune	Xanthi		
Pays	Grèce		
N° compte / IBAN	GR680120506000000081700516		
Code SWIFT	EMPOGRAA		
Code banque	XANTHI BRANCH 506		
Réf interne (le cas échéant)			
Titulaire du compte	Special Account of DUTH (Research Committee)		
<b>Contribution financière :</b>	<b>€ 123.930,00</b>	<b>Taux de cofinancement:</b>	<b>0 %</b>

**Partenaire No.10:**

Nom de l'institution dans la langue nationale			
	Instituto de Ciencias del Mar-ICM		
Nom de l'institution traduit en français (traduction officielle)			
	Institute de Sciences de la Mer		
Statut légal	Gouvernemental		
Adresse	Passeig Marítim de la Barceloneta 37-49		
Code Postal	08003		
Commune	Barcelona		
Pays	Espagne		
Région	Catalunya		
Téléphone (bureau)	00.34. 93. 2309500	(G.S.M.)	
Fax	00.34.93.2309555		
E-mail	<a href="mailto:bernabeu@uvigo.es">bernabeu@uvigo.es</a>		
Site Internet	<a href="http://webs.uvigo.es/c10/webc10/">http://webs.uvigo.es/c10/webc10/</a>		
Personne à contacter	Ana Bernabeu		
<b>Données bancaires</b>			
Nom de la banque	Caja Madrid		
Adresse	Paseo de la Castellana , 189		
Code Postal	28046		
Commune	Madrid		
Pays	Espagne		
N° compte / IBAN	ES172038062606600034300		
Code SWIFT	CAHMESMM		
Code banque	CAHMESMM		
Réf interne (le cas échéant)			
Titulaire du compte	Consejo Superior De Investigaciones Científicas		
<b>Contribution financière :</b>	<b>€ 50.000,00</b>	<b>Taux de cofinancement :</b>	<b>0 %</b>



## **Annexe 2 : PERTINENCE DU PARTENARIAT**

### **Contribution du partenaire dans le projet et bénéfices tirés de l'opération.**

Veillez expliquer quelle sera la contribution de chaque partenaire à l'opération présentée. Veillez également indiquer comment les différentes compétences et le savoir-faire spécifique de chaque partenaire seront employés dans la mise en oeuvre de l'opération. Assurez-vous que chaque partenaire ait un rôle clairement défini dans l'opération.

#### **Partenaire 1 Dip. Scienze della Terra / Università degli Studi di Firenze**

Le Département de Sciences de la Terre a une expérience solide dans la thématique de dynamique côtière, aménagement côtier, érosion et protection de la côte, avec le développement de plusieurs méthodologies de suivi de l'évolution côtière pour l'identification et la quantification des processus morphodynamiques, en utilisant des techniques morphologiques et sédimentologiques traditionnelles en confrontation avec des méthodes innovatrices (web-cams, images de satellite). Ce département a participé de plusieurs projets aux niveaux national et international, inclus Projet BeachMed (Interreg IIIB). Une grande partie de la côte toscane est en érosion et en suivi depuis plusieurs ans, mais il faut encore fortifier scientifiquement et techniquement le niveau opérationnel de l'administration publique, ce que pourra être apporté par le sous-projet, soit par le transfert des connaissances au secteur administratif public, soit pour la création et mise en preuve de méthodologies innovatrices qui porteront à l'élaboration d'un protocole pour un suivi efficace de l'érosion. Son rôle principal sera ce de 1) développer les méthodologies de caractérisation de la variabilité des littoraux et de réduction de l'erreur (meilleure exactitude et précision) pour l'identification des côtes bathymétriques 2) développer les méthodologies satellitaires de suivi en collaboration et échange d'expérience avec les travaux développés par les partenaires numéros 4, 7 et 9. A ce propos, s'occupera de : Installation des Points de Contrôle en Mer (PCM) au site pilote ; Réalisation des levés topobathymétriques dans le site pilote ; Elaboration des données provenant des levés topobathymétriques ; Elaboration des données provenant des Images satellitaires et photographies aériennes ; Obtention de l'indicateur de variabilité pour les plages en Toscane ; Elaboration de protocole pour la optimisation des suivis du littoral en fonction de la variabilité intrinsèque des plages et de la précision des levés.

#### **Partenaire 2 DISTART/ Università degli Studi di Bologna**

DISTART/UNIBO développera une technique, basée sur l'analyse d'images vidéo élaborées, pour analyser l'évolution de la ligne de rivage et quelques phénomènes hydrodynamiques à deux sites d'étude en Emilia-Romagna, Lido di Dante et Igea Marina, les deux plages protégées par des structures parallèles immergées. Le suivi de la ligne de rivage aura haute résolution spatiale et temporelle. La station vidéo à Lido di Dante fonctionne depuis 2003 et la deuxième station de suivi vidéo sera installée pendant les prochains mois avec un co-financement par la Région Emilia-Romagna. UNIBO a une expérience consolidée dans l'aménagement d'un système de suivi vidéo de la plage et l'élaboration d'images. Le groupe de recherche a une excellente expérience dans le champ de l'ingénierie côtière et hydraulique. Son rôle principal sera ce de 1) développer l'application des méthodologies de suivi avec l'utilisation de technologies vidéo ; 2) développer les méthodologies de vidéo pour le suivi côtier en collaboration et échange d'expérience avec les travaux développés par les partenaires numéros 3, 7 et 9. A ce propos, une série temporelle de jusqu'à quatre ans sera disponible pour Lido di Dante, et d'un an pour Igea Marina, les données seront rapportées aux informations sur les ouvrages et rechargement succédés pendant la période de suivi, avec une conclusion sur la tendance d'évolution pour les deux plages au fin de la gestion intégrée de la bande côtière.

### Partenaire 3 **DIPTERIS/ Università degli Studi di Genova**

UNIGE/DIPTERIS a une longue expérience en travaux sur l'évolution côtière en Liguria, avec des entraînements à l'étranger sur les techniques de télédétection pour le suivi côtier. Ce partenaire développera la vérification de la validité d'une œuvre de rechargement faite dans un secteur du littoral de la région Liguria (cité de Levanto), en utilisant un réseau de senseurs digitaux. Son rôle principal sera ce de 1) développer l'application des méthodologies de suivi avec l'utilisation de technologies vidéo ; 2) développer les méthodologies de vidéo pour le suivi côtier en collaboration et échange d'expérience avec les travaux développés par les partenaires numéro 2, 8 et 10. A ce propos, les techniques d'élaboration des images seront appliquées in une manière systématique à toutes les images acquises; des softwares pour l'automatisation de ces procédures d'analyse et obtention de données seront créés.

### Partenaire 4 **DST - Dipartimento Scienze della Terra/ UNIROMA "La Sapienza"**

Le Département de Sciences de la Terre de l'Université de Roma « La Sapienza » a développé une longue expérience de plus de 30 ans en travaux sur évolution côtière, centrés dans la Région Lazio, en particulier sur le suivi de l'évolution après des travaux de rechargement. Ce département a participé de plusieurs projets nationaux et internationaux, e a eu une participation pendant le Projet BeachMed (Interreg III B). En plus, a développé de la recherche commissionnée par les administrations publiques sur la gestion du territoire pour l'aménagement côtier. Son rôle principal sera ce de 1) développer les méthodologies de modélisation pour la prévision des effets d'un rechargement, avec application à plusieurs réalités régionales (avec particulier échange d'expérience avec les travaux développés par le partenaire numéro 8). 2) développer et confronter les méthodologies de télédétection pour l'élaboration d'un système de suivi intégré au littoraux en rechargement (avec également des échanges d'expérience avec les travaux développés par les partenaires numéro 1, 7 et 9). A ce propos, ils réaliseront : test de fonctionnalité du système SIG, définition de protocoles pour l'utilisation des données télédéteectées et actualisation de la cartographie ; confrontation des données provenant du modèle avec ceux provenant des données bathymétriques pour l'évaluation de son applicabilité et fiabilité.

### Partenaire 5 **ARPA/IA**

Le group technique de l'ARPA-IA a développé des projets et de la recherche sur l'évolution et défense côtière depuis 1979, apportant du support technique et scientifique à l'administration publique dans la Région Emilia-Romagna, et contribuent à la définition de politiques publiques pour la planification et l'aménagement côtiers. La Région Emilia-Romagna a un littoral avec un long trait en érosion, et ce group a institué des réseaux pour le suivi de 130 Km de côte, qui sont étés objet de campagnes en 1984, 1987, 1999, 2000 e 2005. ARPA-IA a conduite plusieurs campagnes locales pour l'analyse de situations morphologiques en détail comme support aux projets d'œuvres de défense et ports. Ces travaux sont étés réalisés avec des méthodologies traditionnelles, où les travaux topo-bathymétriques permettent d'obtenir une restitution détaillée des fonds seulement avec des coûts très hauts et des temps très longs. Le développement de la méthode LiDAR pourra permettre de réduire le temps et le coût du suivi des littoraux émergés et immergés. Ce partenaire propose d'exécuter des travaux bathymétriques et topographiques avec la technologie LiDAR marine et de le confronter avec des données provenant des techniques traditionnelles. Son rôle principal sera ce de 1) développer les méthodologies de caractérisation bathymétrique et topographique avec la technologie LiDAR en la confrontant avec des technologies habituellement utilisées dans la Région, avec également des échanges d'expérience avec les travaux développés par le partenaire numéro 6. A ce propos, ils réaliseront un levé avec technologie LiDAR sur la zone échantillon (ER); levé de la turbidité de l'eau ; confrontation avec un levé effectué dans la même zone avec des technologies traditionnelles.

## Partenaire 6 **EID MEDITERRANEE**

L'EID Méditerranée est un opérateur public des collectivités territoriales qui travaille pour la protection du littoral et la gestion des espaces naturels. A ce propos l'EID travaille pour connaître l'évolution du littoral, estimer les taux d'érosion et établir des cartes d'aléa. En quatre décennies (avec ses équipes sur le terrain), l'EID Méditerranée est devenue un partenaire incontournable dans le développement de la région. Aujourd'hui, l'EID Méditerranée participe chaque jour à un aménagement à la fois ambitieux, équilibré et harmonieux du territoire. L'EID Méditerranée assure en outre différentes missions ou expertises auprès de partenaires publics ou autres, comme conseil et assistance technique en matière d'études-projet littorales, mesures de suivi topo-bathymétrique du littoral, entretien des ouvrages mis en place par la structure, sensibilisation du public aux problématiques du milieu littoral sableux. Depuis plus de 20 ans l'EID Méditerranée réhabilite les milieux dunaires en méditerranée française et propose après chaque intervention un suivi topographique de ses ouvrages, ce qui fait de l'EID des spécialistes des suivis morphologiques des dunes. Depuis plus de 5 ans l'EID est responsable à l'intérieur de l'observatoire départementale du littoral (ODL) d'un suivi très fin, à partir de profils topographiques et bathymétriques (en utilisant un bateau pour atteindre des fonds sous marins jusqu'à - 10 m), de 40 km de côtes sur le département de l'Hérault. L'EID Méditerranée fournit ainsi l'un des outils qui permet d'évaluer les transferts de sable à l'intérieur des cellules hydrosédimentaires. Ce partenaire propose d'identifier les prestataires de la technologie LiDAR, puis d'encadrer l'utilisation cette technologie dans la zone du Golfe d'Aigues-Mortes et enfin de comparer les résultats obtenus par cette technologie à des levés topo-bathymétriques classiques. Une base de données sera créée avec les résultats du lidar pour valider ces mesures. Le rôle principal de l'EID Méditerranée sera de développer les méthodologies de caractérisation topo-bathymétrique avec la technologie LiDAR en validant les mesures avec des mesures à l'échosondeur, avec également des échanges d'expérience avec les travaux développés par les autres partenaires du projet ayant déjà essayé cette technologie ou souhaitant le faire (comme le partenaire numéro 5). A ce propos, EID mettra en place la mission LIDAR de levés topo bathymétriques, et validera les données avec des mesures de type échosondeur.

## Partenaire 7 - **OANAK**

L'Organisme de Développement de la Crète Orientale (OANAK) est une organisation en activité depuis 1992, avec un rôle fondamentale dans la planification de l'environnement à Crète. L'Organisme a pour objectif de « fournir le soutien le plus efficace possible au processus de développement et la plus grande contribution possible au développement durable et local de la Crète Orientale ». Les principaux objectifs stratégiques de l'OANAK sont centrés sur l'amélioration du soutien et le transfert de savoir-faire à ses participants, ainsi que sur la Fonction Publique, la Gestion intégrée des Ressources Naturelles, des Effluents et des Déchets solides, sur le Développement des régions rurales (promotion des exportations des produits du terroir, cultures biologiques), la coordination des actions des autorités locales et des instances compétentes dans le secteur de la Planification et des Infrastructures, dans le cadre du Développement Urbain et Rural, où OANAK se dirige à l'exploitation et au développement des nouvelles technologies et initiatives innovatrices, en ayant un personnel qualifié et spécialisé en prévention des inondations, ressources hydriques, tourisme et technologies innovatrices. OANAK fonctionne comme un conseiller des Administrations locales, préfectorales et régionale, maintenant un rapport de travaux intégrés avec ces agences et d'autres organisations, et implémentant des actions importantes pour la réalisation de projets, programmes de développement et de recherche. Son rôle principal sera ce de 1) développer les méthodologies de quantification des processus érosifs par imagerie satellitaire, photographie aérienne et webcams, avec également des échanges d'expérience avec les travaux développés par les partenaires numéro 1, 2, 3, 4 et 9. A ce propos, ils réaliseront l'obtention, élaboration et analyse d'images satellitaires et photographies aériennes, et suivront un système de suivi par webcams. En plus, ils fourniront des données qui seront utilisées par le partenaire numéro 8 dans la calibration de leur modèle mathématique.

#### Partenaire 8 **FORTH-IACM**

FORTH est un des plus expressifs centres de recherche en Grèce, avec une structure bien organisée et un personnel qualifié, travaillant en thèmes de grande intérêt scientifique, social et économique. IACM est un institut dans FORTH qui a participé d'un grand nombre de programmes Européens sur la modélisation environnementale, et a obtenu de l'expérience significative, ce qu'on peut voir du nombre de publications et conférences scientifiques. Crète est un lieu très favorable où appliquer ces modèles, parce qu'elle est la plus grande île (et celle plus touristique) en Grèce avec des problèmes d'érosion côtière. Le développement et l'application de ces modèles sur l'hydrodynamique côtière permettra d'apporter à la Région Crète une méthodologie efficace pour le suivi des activités de dragage et rechargement. Son rôle principal sera ce de développer les modèles numériques d'application aux littoraux en érosion, en particulier à propos des dragages et rechargements, et avec un échange d'expérience avec les travaux développés par le partenaire numéro 4. A ce propos, IACM réalisera l'application des modèles numériques à certaines zones spécifiques pour déterminer taux d'érosion et déposition, évolution du lit après dragage, évolution du profil de la plage après rechargement à cause du transport offshore, et évolution du plan et ligne de rivage après le rechargement à cause des mouvements latéraux. Ils travailleront aussi en collaboration avec le partenaire numéro 7, pour la calibration du modèle.

#### Partenaire 9 **Laboratoire de l'Hydraulique et des Travaux Hydrauliques - Université Democritus de Thrace**

Ce partenaire a développé son expérience dans le champs de l'hydraulique fluviale, transport fluvial des sédiments, dynamique côtière, géomorphologie et mécanique environnementale des fluides, avec plusieurs études en modélisation de transport par ondes et courants, courants de turbidité, transport de sédiments en face d'œuvres côtières de défense, érosion des littoraux, projets de restauration de plages. Ils ont participé de plusieurs projets internationaux et dans la Grèce, sur l'érosion côtière et gestion des sédiments dans les bassins hydrologiques. Le partenaire surveillera, en utilisant des images satellites, l'évolution de l'érosion côtière aux endroits spécifiques dans la région de Macédoine -Est Thrace où l'intervention humaine (port et barrage important) ont déjà provoqué l'érosion. La méthodologie à suivre servira de directive aux études semblables dans la région et comporte la technologie de mesures systématiques in situ, par caméras numériques et par satellite pour surveiller l'érosion. La zone d'étude est de grande importance environnementale (RAMSAR convention). Cette mesure sera couplée au mesure 3.3 afin d'obtenir un arrangement intégré de l'équilibre des sédiments, principalement sous l'effort imposé par la construction d'un barrage ou la construction d'un port. Son rôle principal sera ce de développer et confronter les méthodologies de télédétection et caméras numériques (avec également des échanges d'expérience avec les travaux développés par les partenaires numéro 1, 2, 3, 7 et 4). A ce propos, ils développeront un cas d'étude avec la surveillance de l'évolution de l'est de littoral et à l'ouest du fleuve Nestos, un emplacement subissant des modifications sérieuses du littoral, et utiliseront des mesures systématiques in situ, la technologie de GPS, les mesures topographiques et l'analyse des images numériques issues des caméras. pour étudier l'équilibre des sédiments, principalement sous l'effort imposé par la construction du barrage

#### Partenaire 10 **ICM**

ICM possède une expérience solide (20 années) dans le domaine des géosciences marines quant à l'étude des littoral et marges continentales. Cette activité a été conduite dans des contextes géologiques différents et dans la participation de Programmes de la UE, National I+D et avec entreprise/administrations publiques. Nous pouvons synthétiser les thèmes génériques de recherche par l'étude du registre sédimentaire marin et l'étude de la dynamique sédimentaire dans le littoral. Les objectifs atteints dans ce domaine ont visé à : (i) déterminer l'influence des différents composantes hydrodynamiques dans le transport des sédiments sur les

plages ; (ii) déterminer l'influence de la morphodynamique des plages dans l'enterrement et la dégradation de rejets polluants ; (iii) appliquer des modèles numériques à l'étude de portions de côte présentant différentes problématiques. Le partenaire contribuera sur la caractérisation du sable accumulé, évaluation de l'évolution morphodynamique des secteurs de drague dans le littoral de Catalan. Ce groupe contribuera avec l'expertise dans la dynamique sédimentaire, sédimentologie, stratigraphie, morphologie, et données de traitement hydrodynamique et géophysiques. Son rôle principal sera ce de délimiter en profondeur de l'épaisseur de sables mobilisables; réaliser de cartes des épaisseurs des unités sédimentaires meubles; délimiter en 3D du prisme littoral par sismique réflexion THR (Très Haute Résolution). A ce propos, ICM développera la grille sismique et d'échantillonnage, l'analyse des données de terrain, l'interprétation des lignes sismiques et la détermination des paramètres basiques de la dimension des grains.

## **Annexe 3 : DESCRIPTION DETAILLEE DES PHASES DE SOUS PROJET**

### **Phase A :**

**Recherches de la bibliographie relative au sous projet, état de l'art, analyse des données de base, échanges d'expérience, auditions d'experts.**

#### **Partenaires impliqués :**

Tous les partenaires participent de cette phase: Dip. Scienze della Terra (Università degli Studi di Firenze); DISTART (Università degli Studi di Bologna); DIPTERIS (Università degli Studi di Genova) ; Dip. Scienze della Terra (Università degli Studi di Roma "La Sapienza"); ARPA/IA; EID MEDITERRANEE; OANAK; FORTH- IACM ; Laboratoire de l'Hydraulique et des Travaux Hydrauliques - Université Democritus de Thrace; ICM

#### **Résultats prévus :**

Recherche bibliographique sur l'état d'art pour les techniques de suivi côtier et sur des données existantes dans les Régions.

#### **Indicateurs de résultats et leur Quantification :**

Nombre de bibliothèques consultées; nombre de bases de données consultées; nombre de pays rejoints avec la recherche bibliographique; nombre de sources bibliographiques consultées.

#### **Réalisations effectives attendues et leur Quantification :**

Réunion de démarrage de l'opération (1); réunion de démarrage du sous-projet (1) ; réunion de conclusion de la Phase A (1), rapport avec les résultats de la Phase A (1) ; base de données bibliographiques (1)

#### **Description de la Phase A**

(max. 2000 caractères)

Après la réunion de démarrage, pendant la Phase A, les partenaires développeront des études de recherche bibliographique sur l'état d'art pour les techniques de suivi côtier ; un rapport sera élaboré avec une synthèse de cet état de l'art, et les résultats seront présentés pendant la réunion de conclusion de la phase A à Juillet 2006. Des premiers travaux de terrain et test des technologies de levé seront conduits. Des rencontres seront faites pour faciliter des échanges entre partenaires et avec des administrations régionales. En particulier, nous rechercherons: Les méthodes de calibration des données bathymétriques; variabilité intrinsèques des plages ; précision des différentes méthodes de suivi ; les techniques vidéo pour le suivi et aménagement des plages et côtes pour la gestion intégrée ; l'identification d'autres systèmes de suivi analogues qui sont actuellement en utilisation et des techniques plus avancées pour l'élaboration des images de webcams; l'efficacité des technologies innovatrices, leur flexibilité et problématiques d'utilisation ; les modèles mathématiques existants pour les estimations volumétriques et prévisions morphologiques considérant des oeuvres de rechargement ; les technologies LiDAR disponibles et expériences existantes pour l'application à l'étude de la plage émergée et immergé ; le relèvement systématique des lignes de rivage à travers des technologies satellitaires ; les logiciels spécifiques pour la meilleure détermination de la ligne de rivage des images satellitaires ; données de base existantes dans les régions.

## **Phase B :**

**Approfondissement des aspects du sous projet. Activités de recherche, analyse des problèmes. Délimitations des méthodologies pour la solution des problèmes. Création d'archives communes.**

### **Partenaires impliqués :**

Tous les partenaires participent de cette phase: Dip. Scienze della Terra (Università degli Studi di Firenze); DISTART (Università degli Studi di Bologna); DIPTERIS (Università degli Studi di Genova) ; Dip. Scienze della Terra (Università degli Studi di Roma "La Sapienza"); ARPA/IA; EID MEDITERRANEE; OANAK; FORTH-IACM ; Laboratoire de l'Hydraulique et des Travaux Hydrauliques - Université Democritus de Thrace; ICM

### **Résultats prévus :**

Identification des problèmes ; définitions méthodologiques: comparaison entre méthodes, évaluation des particularités et variations méthodologiques, choix et test des méthodes, travaux en terrain préliminaires et planification de levés

### **Indicateurs de résultats et leur Quantification :**

Nombre de sources bibliographiques consultées pour le choix des méthodologies les plus aptes; nombre de facteurs utilisés pour le choix de la méthodologie.

### **Réalisations effectives attendues et leur Quantification :**

Elaboration d'un rapport avec les résultats pour la Phase B; réunions avec partenaires pour échange d'expérience et données (2); réunion de conclusion de la Phase B (1) ; nombre de rapports et publications scientifiques (%); nombre de présentations en congrès scientifiques, nombre de divulgations dans la presse (%).

## **Description de la Phase B**

(max. 2000 caractères)

Pendant la Phase B, les partenaires développeront des études d'évaluation des méthodes existantes, à travers d'échanges méthodologiques parmi les partenaires, de tests méthodologiques et de travaux préliminaires de terrain. Un rapport sera élaboré avec une synthèse de ces confrontations, et les résultats seront présentés pendant la réunion de conclusion de la phase B à Février 2007, et diffusés à des congrès et journaux scientifiques, et dans la presse locale. Nous développerons plus spécifiquement des échanges d'expériences entre les partenaires et avec des administrations régionales, des travaux d'analyse des données préliminaires, le choix méthodologique et des prestataires pour certaines méthodologies, et l'élaboration de procédures et de planification des travaux de l'étude pilote. En particulier, le projet développera ses travaux a propos de l'évolution temporelle des modifications morphodynamiques aux littoraux et méthodologies pour résoudre des problèmes dérivés du dragage et activités de rechargement; la confrontation entre des méthodologies de suivi et ses précisions et exactitudes ; l'installation de Points de Contrôle en Mer; indicateurs d'état côtier pour la quantification des réponses des plages aux ouvrages et rechargements ; le développement de procédure pour le suivi de la ligne de rivage en utilisant de la télédétection et organisation informatisée des données ; l'élaboration des images de webcam et de satellite; l'élaboration d'un programme pour la gestion automatique d'une nouvelle méthode pour l'évaluation des effets d'un rechargement et son expérimentation; le développement de modèles numériques pour décrire propagation d'onde, courants par onde, transport de sédiment quasi 3D, évolution du lit.

## Phase C :

**Application des approfondissements et de la méthodologie, réalisation des solutions nouvelles dans les domaines d'intervention (projet pilote ou application pratique).**

### Partenaires impliqués :

Tous les partenaires participent de cette phase: Dip. Scienze della Terra (Università degli Studi di Firenze); DISTART (Università degli Studi di Bologna); DIPTERIS (Università degli Studi di Genova) ; Dip. Scienze della Terra (Università degli Studi di Roma "La Sapienza"); ARPA/IA; EID MEDITERRANEE; OANAK; FORTH-IACM ; Laboratoire de l'Hydraulique et des Travaux Hydrauliques - Université Democritus de Thrace; ICM

### Résultats prévus :

Application des méthodologies innovatrices avec le développement d'un cas d'étude pratique (projet pilote) dans chaque région, où les méthodologies seront approfondies ; élaboration et analyse des données de l'étude pilote ; élaboration de protocoles et cartographies ; workshops avec les administrations régionales ; divulgation des conclusions à plusieurs publiques, à travers des presses locales, journaux et conférences scientifiques. Les résultats prévus dans les cas d'étude incluent :

T : Obtention de l'indicateur de variabilité pour les plages en Toscana ; caractérisation de la optimisation des suivis du littoral en fonction de la variabilité intrinsèque des plages et de la précision des levés.

ER: La tendance d'évolution des CSIs significatifs dans les deux plages suivies par des technologies vidéo (Lido di Dante et Igea Marina) sera évaluée ; l'élaboration des données et production de cartographie de détail de la plage émergée et immergée jusqu'à la bathymétrie 5 m du site d'échantillon et confrontation avec du levé de la même zone fait avec des technologies traditionnelles.

Li: Application des méthodologies d'analyse définies pendant la phase B sur le site pilote.

La: Procédure pour le suivi à travers de données télédéteçtées et définition d'un protocole. Expérimentation d'un modèle mathématique sur certain traits du littoral méridionale de la Région Lazio sujets à rechargement.

H: Acquisition et exploitation des données de la campagne Lidar.

Cr : L'application des modèles numériques aux zones côtières spécifiques pour estimer: taux d'érosion et déposition, évolution du lit après le dragage, évolution du profil de la plage après le rechargement et à cause du transport off-shore, évolution de plan et ligne de rivage après le rechargement à cause de transport latéral ; description de l'évolution de la côte dans une période de 30-40 ans.

Ma : Détailler la surveillance de l'évolution de l'est de littoral et à l'ouest du fleuve Nestos.

Ca- Il est prévu de revoir et de compiler les données de terrain en vue de développer le sous-projet: Evaluation de l'épaisseur et du volume total du sédiment accumulé. Détermination du taux d'accumulation et d'érosion des dépôts côtiers.

### Indicateurs de résultats et leur Quantification :

Nombre de sites pilote, nombre de cartes, nombre de protocoles, nombre de publications scientifiques et présentations de divulgation des conclusions

### Réalisations effectives attendues et leur Quantification :

Elaboration d'un rapport avec les résultats pour la Phase C; réunions avec partenaires pour échange d'expérience, données et conclusions (3); réunion de conclusion de la Phase C (1) ; workshops avec les administrations régionales ; publications scientifiques ; présentations en congrès scientifiques ; divulgation dans la presse.

### Description de la Phase C

(max. 2000 caractères)

Pendant la Phase C, les partenaires appliqueront des méthodes innovatrices choisies et individuéés dans les phases précédentes, dans chaque région, à travers des études pilote. Un rapport sera élaboré avec une synthèse de ces applications pratiques, les protocoles développés, et les résultats seront présentés à travers des publications et congrès scientifiques, dans la presse locale, et pendant la réunion de conclusion de la



phase C à Février 2008. Nous conduirons des workshops auprès les administrations régionales pour le transfert de connaissance. Plus spécifiquement, nous réaliserons : L'installation des Points de Contrôle en Mer (PCM) ; Des levés topobathymétriques aux sites pilotes ; Elaboration des données provenant de levés topobathymétriques, images satellitaires, images numériques (webcam) et photographies aériennes; Obtention de l'indicateur de variabilité pour les plages; Rapport des données (séries temporelles) aux informations sur les ouvrages et rechargement succédés pendant la période de suivi ; Création des softwares pour l'automatisation des procédures d'analyse et obtention de données ; Test de fonctionnalité de système SIG ; Actualisation cartographique ; Elaboration de protocoles, pour la optimisation des suivis du littoral en fonction de la variabilité intrinsèque des plages et de la précision des levés, et pour l'utilisation des données télédéctées ; Evaluation de l' applicabilité et fiabilité des méthodes innovatrices par confrontation avec des données provenant de levés traditionnels.

## Calendrier des activités du Sous Projet

### Jan-Juin 2006

#### Activités

Activités de préparation du projet et formation du partenariat (réunions, workshop). Démarrage du projet ; Recherche bibliographique sur l'Etat d'Art pour les méthodologies de suivi et des données existantes dans chaque région ; travaux préliminaires de terrain.

#### Réalisation (le cas échéant)

Réunion et workshop de préparation (Florence, Montpellier); Conférence de démarrage de l'Opération et du sous-projet; Rencontres régionaux ; Rapport de conclusion de la Phase A avec la synthèse de la recherche bibliographique (cahier technique version préliminaire).

### Juil-Déc 2006

#### Activités

Participation à la réunion de conclusion de la Phase A ; réunion entre partenaires et avec administrations régionales ; réalisation d'études de confrontation et choix méthodologique; analyse des données de test méthodologique; choix de prestataires ; planification des travaux de terrain; choix et acquisition d'images de satellite et photographie aérienne; enregistrement d'images webcam ; planification et calibration des applications méthodologiques innovatrices; définitions des procédures; élaboration de projet de SIG ; élaboration de programmes pour la gestion automatique d'un nouveau modèle dirigé à l'évaluation des effets d'un rechargement ; premiers travaux de terrain

#### Réalisation (le cas échéant)

Conférence de conclusion de la Phase A ; cahier technique de la Phase A (version définitive) ; première réunion d'avancement des travaux dans la Phase B par les partenaires, rapports préliminaires sur les aspects théoriques et opératifs des méthodes; Rencontres avec les Administrations Régionales ; projets de levé.

### Jan-Juin 2007

#### Activités

Conclusion des travaux de testes méthodologiques et projets de levés selon la recherche bibliographique faite pendant la phase A ; élaboration des conclusions sur la confrontation entre les méthodologies ; élaboration de rapport technique pour la conclusion de la Phase B ; participation à la réunion de conclusion de la Phase B ; Début de la Phase C ; réunions entre partenaires et avec administrations régionales ; réalisation de travaux de terrain ; installation des Points de Contrôle en Mer (PCM) ; réalisation des levés topobathymétriques et géophysique ; expérimentation de modèles mathématiques ; élaboration des données topobathymétriques, et provenant d'images satellitaires et de webcams, et photographies aériennes ; échantillonnage de sédiments ; analyse des caractéristiques granulométriques ; validation préliminaire des résultats ; informatisation des données télédéteectées ; obtention de résultats préliminaires pour les cas d'étude.

#### Réalisation (le cas échéant)

Conférence de conclusion de la Phase B ; cahier technique de la Phase B (versions préliminaire et définitive) ; deuxième réunion d'avancement des travaux dans la Phase B par les partenaires, projet des levés, divulgations des premiers résultats de conception et d'application des méthodologies (séminaires,

publications), Rapports et bases de données après les travaux de terrain, première réunion d'avancement des travaux dans la Phase C par les partenaires.

#### **Juil-Déc 2007**

##### Activités

Continuation des travaux de la phase C ; réunions entre partenaires et avec administrations régionales ; travaux de levés bathymétriques ; enregistrement d'images webcam; élaboration et analyse des données granulométriques, topobathymétriques et ceux provenant d'images satellitaires et de webcams, et photographies aériennes ; expérimentation des modèles mathématiques; élaboration de softwares pour à l'automatisation des procédures élaborées pendant les mois précédents; vérification des procédures et résultats des analyses avec définition de protocoles; travaux vers l'élaboration de protocoles pour la optimisation des suivis du littoral ; discussion des résultats et évaluation finale des méthodologies.

Réalisation (le cas échéant)

Deuxième réunion d'avancement des travaux dans la Phase C par les partenaires ; résumée des premiers résultats obtenus des activités de terrain ;Rapports techniques, publications et communications présentées à des congrès internationaux, rencontres avec administrations régionales.

#### **Jan-Avril 2008**

##### Activités

Conclusion de l'analyse des données ; obtention de l'indicateur de variabilité des plages; élaboration de l'actualisation de la cartographie pour la ligne de rivage; élaboration de cartographie de variabilité intrinsèque des plages sableuses; individualisation de l'exportabilité des résultats et protocoles relatifs au suivi; finalisation du protocole pour l'optimisation des suivis a propos de la précision des levés et la variabilité morphodynamique et sédimentologique des plages; entraînement de personnel de l'administration régionale participant à les décisions sur la protection côtière; réalisation de la synthèse globale de l'étude ; élaboration de rapport technique finale; diffusion des résultats par publications, presses locales, websites et participation à des congrès scientifiques ; participation à la réunion de conclusion de la Phase C finalisation de la Phase C; Participation à la réunion de conclusion de l'Opération ; finalisation de l'Opération.

Réalisation (le cas échéant)

Conférence de conclusion de la Phase C ; cahier technique de la Phase C (versions préliminaire et définitive); conférence de conclusion de l'Opération ; mise en place de base de données ; publications et congrès scientifiques, rencontre avec administrations régionales et locales, cartographie, protocoles

## Annexe 4 : BUDGET

Lignes budgétaires - Description détaillée	TOT PAR LIGNE BUDGETAIRE	
		%
1 Frais de personnel	€ 322.754,00	30,64
2 Frais administratifs	€ 118.431,00	11,24
3 Expertise externe	€ 463.640,00	44,01
4 Déplacement et hébergement	€ 75.220,00	7,14
5 Réunions et événements	€ 15.700,00	1,49
6 Frais promotionnels	€ 15.300,00	1,45
7 Autres	€ 1.855,00	0,18
8 Investissements	€ 32.900,00	3,12
9 Frais de préparation	€ 7.730,00	0,73
<b>MONTANT TOTAL</b>	<b>€ 1.053.530,00</b>	<b>100%</b>

Ventilation du Sous Projet	ALLOCATION SEMESTRIELLE	%
Juil - Déc 2003	0,00	0,00
Jan - Juin 2004	0,00	0,00
Juil - Déc 2004	0,00	0,00
Jan - Juin 2005	0,00	0,00
Juil - Déc 2005	0,00	0,00
Jan - Juin 2006	€ 55.066,00	5,23
Juil - Déc 2006	€ 187.650,00	17,81
Jan - Juin 2007	€ 413.104,00	39,21
Juil - Déc 2007	€ 226.725,00	21,52
Jan - Avril 2008	€ 170.985,00	16,23
Juil - Déc 2008	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>€ 1.053.530,00</b>	<b>100,00</b>

## Description détaillée de la ligne budgétaire No. 3 Expertise externe du budget

Description détaillée de l'expertise à sous-traiter	N° du partenaire responsable du contrat de sous-traitance	Montant en €
1 Bourse de recherche pendant 18 mois (assegno di ricerca)	1	€27.000,00
3 Bourses d'études (48 mois en total)	1	€ 48.000,00
Levés topobathymétriques	1	€ 64.400,00
Elaboration des données topobathymétriques	1	€ 40.000,00
Traduction	1	€ 5.000,00
Elaboration cartographique	1	€ 4.000,00
Support remote pour la station Lido di Dante (avec manutention de site web)	2	€ 3.200,00
Bourse de recherche (Assegno di ricerca)	3	€ 18.000,00
Technicien de laboratoire	4	€ 5.000,00
Assistance comptabilité	4	€ 12.000,00
Expert graphique	4	€ 7.500,00
Expert élaboration des données	4	€ 5.000,00
Contracte pour élaboration des images satellitaires à plusieurs résolutions spatiales et spectrales	4	€ 36.400,00
Utilisation d'instrumentation télémètre laser aéroporté (LIDAR)	5	€ 5.000,00
Traduction	5	€ 1.000,00
Mesures de la topographie des plages émergées et immergées (jusqu'à - 6 m) par l'intermédiaire d'un télémètre laser aéroporté (LIDAR)	6	€ 120.000,00
Rectification et merging digitale d'images provenant de plusieurs cameras (robotique et photogrammétrie)	7	€ 10.600,00
Traduction	7	€ 1.100,00
Ingénieurs pour fournir et pour l'analyse des image satellitaires .	9	€ 25.000,00
Ingénieurs pour mesures in situ systématiques , avec la technologie de GPS et avec les mesures topographiques.	9	€ 18.730,00
Traduction	9	€ 1.500,00
Location de voitures	10	€ 310,00
Location de bateau	10	€ 1.000,00
Extraction des carottes	10	€ 1.000,00
Analytique en détail des échantillons	10	€ 1.000,00
Loyer d'un équipement de séismique (HR)	10	€ 1.900,00
<b>TOTAL</b>		<b>€ 463.640,00</b>

### Description détaillée de la ligne budgétaire n° 7 Autre frais

Description détaillée des dépenses	Montant en €
Consumables et rechanges des outils de travail de laboratoire ou en mer (partenaire N° 10)	€ 1.855,00
<b>TOTAL</b>	<b>€ 1.855,00</b>

### Description détaillée de la ligne budgétaire No. 8 Investissement du budget

Description détaillée des dépenses	N° du partenaire en charge de la dépense	Montant en €
Ordinateur	6	€ 3.000,00
GPS pour de navigation pour bateau	6	€ 1.000,00
Appareil reflex photo numérique Professionnel	6	€ 5.000,00
Objectifs pour appareil photo numérique professionnel	6	€ 1.000,00
Caméra Digitale ( 3 )	9	€ 4.000,00
Ordinateur portable (NOTE BOOK) (2)	9	€ 2.500,00
Programme/SOFTWARE pour élaboration d'images -suivi de l'érosion	9	€ 3.500,00
GPS (3)	9	€ 3.000,00
Pylons(1 ou 2), systèmes vidéo web-cams (2), 2 systèmes ordinateur avec grabbing card, equipments pour la connexion au serveur OANAK par modem et téléphone, software di analyse et orthocorrection pour photo aériennes et images satellitaires pour la détection	7	€ 9900,00
<b>TOTAL</b>		<b>€ 32.900,00</b>

## Description détaillée de la ligne budgétaire n° 9 Frais de Préparation

Tous les montants sont en EUROS			
Ligne budgétaire		MONTANT TOTAL PAR LIGNE BUDGETAIRE	%
Description détaillée			
1	Frais de personnel	€ 2.480,00	32,50 %
2	Frais administratifs	€ 0,00	0,0%
3	Expertise externe	€ 0,00	0,0%
4	Voyages et hébergement	€ 4.750,00	60,95 %
5	Réunions et événements	€ 500,00	6,55 %
6	Frais promotionnels	€ 0,00	0,0%
7	Autres	€ 0,00	0,0%
8	Investissements	€ 0,00	0,0%
		<b>TOTAL COSTS</b>	
		€ 7.730,00	100,0%
<b>Description détaillée de la ligne budgétaire No. 3 Expertise externe</b>			
Description détaillée de l'expertise à sous-traiter	Partenaire (n°) responsable du contrat de sous-traitance	Montant en €	
		TOTAL	€ 0,00
<b>Description détaillée de la ligne budgétaire n° 7 Autre frais</b>			
Description détaillée par poste		Montant en €	
		TOTAL	€ 0,00
<b>Description détaillée de la ligne budgétaire n° 8 Investissements</b>			
Description détaillée par poste	Localisation	Montant en €	
		TOTAL	€ 0,00
<p>Veillez décrire les activités de préparation telles qu'elles se sont déroulées. De plus amples informations relatives aux frais de préparation figurent dans le Complément de Programmation de chaque Zone ainsi que dans le Manuel du Programme.</p> <p style="text-align: right;">(1000+1000+1000 caractères maximum)</p>			
<p>Contact par email, téléphone et réunions entre possibles partenaires; réunion préliminaire à Florence le 12 Janvier 2006: pour connaître possibles partenaires et discuter la formation d'un partenariat et des idées de projet ; Workshop à Montpellier le 3-5 Février 2006: pour discuter des idées de projet, connaître des partenaires et discuter la formation du partenariat ; élaboration de la proposition du sous-projet.</p>			