

**Intitulé du projet et acronyme : POSIDONIA**

 <p>Mise en cohérence, développement, harmonisation et validation de méthodes d'évaluation de la qualité du milieu littoral par le suivi de l'herbier de <i>Posidonia oceanica</i>.</p> <p>Acronyme : <b>Posidonia</b></p>	AXE : 4  MESURE : 4.1
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

**1. INFORMATIONS ADMINISTRATIVES**

1.1	<p><b>CHEF DE FILE (assurant la coordination transnationale du projet)</b></p> <p><b>Institution / Société</b>  Nom ou raison sociale : Ifremer  Unité responsable : Ifremer Méditerranée  Nationalité : Française  Région :  Nature juridique : public    assimilable au public <input type="checkbox"/> (expliciter)...EPIC.....  Code fiscal ou Partita IVA (pour les Italiens) : SIRET 33071536800057  Code APE 731Z  Statut du partenaire : Technique : oui    Financier : oui</p> <p><b>Assure la contrepartie nationale ?</b>  ---► <b>Directement</b> : <b>Oui</b>  ---► <b>ou par</b> :    <b>Région</b>    <b>Provence</b>    <b>Alpes</b>    <b>Cote</b>    <b>d'Azur</b>  ..... (indiquer le nom du/des cofinancier/s)</p> <p style="text-align: center;">Code fiscal ou Partita IVA (pour les Italiens) : SIRET 33071536800057 Code APE 731Z</p> <p><b>Apporte des Financements complémentaires ? non</b>  ---► <b>Directement</b>  ---► <b>ou par</b> :</p> <p><b>Représentant légal du projet</b>  Prénom et NOM : <b>M. Bernard Boyer</b>  Fonction : <b>Directeur Général Délégué</b>  Adresse : <b>Ifremer - 155 rue J.J. Rousseau - 92138 Issy les Moulineaux cedex France :</b>  Tél. : 0146482243    fax : 0146482296    e-mail : <a href="mailto:bernard.boyer@ifremer.fr">bernard.boyer@ifremer.fr</a></p> <p><b>Référent projet / Personne de contact dans l'institution :</b>  Prénom et NOM : <b>M. Thomas Belsher</b>  Fonction : <b>Directeur de recherche-cadre 2</b>  Adresse : <b>Ifremer Méditerranée /Sète- Avenue Jean Monnet-BP171-34203-Sète cedex</b>  Pays : <b>France</b>  Tél. : 0499573293    fax : 0499573296    e-mail : <a href="mailto:thomas.belsher@ifremer.fr">thomas.belsher@ifremer.fr</a></p>
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2	<p><b><u>PARTENAIRES DE L'ESPACE MEDOCC (au moins un autre pays que celui du chef de file)</u></b></p>
1.2.1	<p><b>1.2.1. PARTENAIRE 1</b></p> <p><b>Institution / Société</b>  <i>Nom ou raison sociale : Agence régionale de protection de la Région Ligurie-ARPAL</i>  <i>Unité responsable : Service Environnement côtier-Direction scientifique</i>  <i>Nationalité : Italienne</i>  <i>Région : Ligurie</i>  <i>Nature juridique : public <input type="checkbox"/> oui .....</i>  <i>Code fiscal ou Partita IVA (pour les Italiens) :01305930107</i></p> <p><b>Statut du partenaire : Technique : oui      Financier : oui</b></p> <p><b>Assure la contrepartie nationale ?</b>  <b>---► Directement : Oui</b>  <b>Ministero dell'Economia e delle Finanze-Fondi di rotazione:</b></p> <p><i>Code fiscal ou Partita IVA (pour les Italiens) : 01305930107</i></p> <p><b>Apporte des Financements complémentaires ? non</b>  <b>---► Directement</b>  <b>---► ou par :</b></p> <p><b>Représentant légal du projet</b>  <i>Prénom et NOM : M. Bruno Soracco</i>  <i>Fonction : Directeur Général de l'ARPAL</i>  <i>Adresse : Piazza della Vittoria-15/C 16121 Genes</i>  <i>Pays : Italie</i>  <i>Tél. : +39010576331 fax : +3901057633224 e-mail :bruno.soracco@arpal.org</i></p> <p><b>Référent projet / Personne de contact dans l'institution :</b>  <i>Prénom et NOM : Mme Rosa Maria Bertolotto</i>  <i>Fonction : Chef du Service Environnement côtier-Direction scientifique</i>  <i>Adresse : Piazza della Vittoria-15/C 16121 Genes</i>  <i>Pays : Italie</i>  <i>Tél. : +39010576331 et +39010576234 fax : +3901057633224 e-mail :mare.ds@arpal.org</i></p>

**1.2.2 PARTENAIRE 2****Institution / Société**

Nom ou raison sociale : Région Provence-Alpes-Cote d'Azur (PACA)

Unité responsable : Service Mer

Nationalité : Française

Région : Bouches du Rhône

Nature juridique : public : collectivité territoriale.....

Code fiscal ou Partita IVA (pour les Italiens) : non assujetti à la TVA

Statut du partenaire : Technique : oui      Financier : oui

**Assure la contrepartie nationale**

---► **Directement**    **Oui**

---► **ou par**

Code fiscal ou Partita IVA (pour les Italiens) : non assujetti à la TVA

**Apporte des financements complémentaires ?    non**

---► **Directement**

---► **ou par )**

**Représentant légal du projet**

Prénom et NOM : **M.Michel Vauzelle**

Fonction : Président de Région Provence Alpes Cote d'Azur

Adresse : Région Provence Alpes Cote d'Azur -27 place Jules Guesde-13481 Marseille cedex 20

Pays : France

Tél. : 0491575174      fax : 0491575257      e-mail :

**Réfèrent projet / Personne de contact dans l'institution :**

Prénom et NOM : **M.Benoît Vasselin**

Fonction : Chef du service mer

Adresse : Région Provence Alpes Cote d'Azur -27 rue Jules Guesde-13481 Marseille cedex 20

Pays : France

Tél. : 0491575174      fax : 0491575257      e-mail : [bvasselin@hdr.cr-paca.fr](mailto:bvasselin@hdr.cr-paca.fr)

**1.2.3 ❖ PARTENAIRE 3****Institution / Société**

Nom ou raison sociale : Equipe Ecosystèmes Littoraux(EQEL)

Unité responsable :

Nationalité : Française

Région : Corse

Nature juridique : public .....

Code fiscal : n°INTRACOMM :FR63192026649 n°SIRET : 19202664900017

Statut du partenaire : Technique : oui      Financier : non

**Assure la contrepartie nationale**

---► **Directement** Oui

---► **ou par**

Code fiscal : n°INTRACOMM :FR63192026649 n°SIRET : 19202664900017

**Apporte des financements complémentaires ?    non**

---► **Directement**

---► **ou par**

**Représentant légal du projet**

Prénom et NOM : **M.Antoine AIELLO**

Fonction : Président de l'Université de Corse

Adresse : Faculté des Sciences et des techniques - BP.52-20250-Corte-Corse

Pays : France

Tél. : 0495468260      fax : 0495461519    e-mail : [aiello@univ-corse.fr](mailto:aiello@univ-corse.fr)

**Référent projet / Personne de contact dans l'institution :**

Prénom et NOM : **M.Gérard Pergent**

Fonction : Professeur

Adresse : Faculté des Sciences et des techniques - BP.52-20250-Corte-Corse

Pays : France

Tél. : 0495450055      fax : 0495462441      e-mail : [pergent@univ-corse.fr](mailto:pergent@univ-corse.fr)

**1.2.4 ❖ PARTENAIRE 4****Institution / Société**

Nom ou raison sociale : Université de Barcelone-Fundacio Bosch i Gimpera

Unité responsable : Département d'Ecologie

Nationalité : Espagnole

Région : Catalogne

Nature juridique : public  .....

Code fiscal ou Partita IVA (pour les Italiens) : Q0818001J

Statut du partenaire : Technique : oui      Financier : non

**Assure la contrepartie nationale**---► **Directement** **Oui**---► **ou par** : ..... (indiquer le nom du/des cofinancier/s )

Code fiscal ou Partita IVA (pour les Italiens) : Q0818001J

**Apporte des financements complémentaires ? non**---► **Directement** **Non**---► **ou par** :**Représentant légal du projet**

Prénom et NOM : Mme Anna Ros

Fonction : Présidente de la Fundacio Bosch i Gimpera de l'Université de Barcelone

Adresse : Baldiri Reixac 4-6, 08028 Barcelona

Pays : Espagne

Tél. : 934489430

fax : 934489434

e-mail : cupules@fbg.ub.es

**Référent projet / Personne de contact dans l'institution :**

Prénom et NOM : M. Javier Romero

Fonction : Professeur

Adresse : Département d'Ecologie-Université de Barcelone-Avgda Diagonal, 645-08028-  
Barcelona

Pays : Espagne

Tél. : 34 934 037140

fax : 34 9 34111438

e-mail : [romero@porthos.bio.ub.es](mailto:romero@porthos.bio.ub.es)

**1.2.5 PARTENAIRE 5****Institution / Société**

Nom ou raison sociale : Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente-ENEA

Unité responsable :

Nationalité : Italienne

Région : Ligurie

Nature juridique : public .....

Code fiscal ou Partita IVA (pour les Italiens) :00985801000

Statut du partenaire : Technique : oui      Financeur : non

**Assure la contrepartie nationale ?**

---► **Directement Oui**

---► **ou par** : .....

Code fiscal ou Partita IVA (pour les Italiens) :00985801000

**Apporte des Financements complémentaires ?    non**

---► **Directement**

---► **ou par** :

**Représentant légal du projet**

Prénom et NOM : **M. Vincenzo Ferrara**

Fonction : Capo progetto speciale clima globale

Adresse : ENEA-Centro ricerca casaccia, via Anguillarese -301-00060 Roma

Pays : Italie

Tél. 39 0630483608    fax : 39 0630486695    e-mail :ferrara@mail.casacciaa.enea.it

**Référent projet / Personne de contact dans l'institution :**

Prénom et NOM : **M.Andrea Peirano**

Fonction : Chercheur

Adresse : ENEA-Marine Environment research Centre-CP 224-19100 La Spezia

Pays : Italie

Tél. 39 0187978296    fax : 39 0187978273    e-mail :peirano@santateresa.enea.it

1.3	<b><u>PARTENAIRES DES PAYS TIERS, PARTENAIRES EXTERNES A LA ZONE DE COOPERATION, ORGANISATIONS INTERNATIONALES</u></b>
1.3.1	<b>❖ PARTENAIRE 6</b>  <b>Institution / Société</b> Nom ou raison sociale : <b>PNUE-PAM CAR/ASP</b> Unité responsable : <b>CAR/ASP (Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées)</b> Nationalité : Tunisienne Région : Tunis Nature juridique : organisation internationale.....  <b>Statut du partenaire : Observateur : oui</b>  <b>Apporte des Financements propres ? Oui</b> Nom du ou des financeur(s) : PNUE-PAM...CAR/ASP.....  <b>Représentant légal du projet</b> Prénom et NOM : <b>Mme Zeineb BELKHIR</b> Fonction : <b>Directeur du CAR/ASP</b> Adresse : <b>Boulevard de l'Environnement</b> <b>P.B. 337 – 1080 Cedex - Tunis</b> Pays : Tunisie Tél. : 216.71.795.760- 216.71.771.323 fax : 216.71.797.349 e-mail : : <a href="mailto:zeineb.belkhir@rac-spa.org.tn">zeineb.belkhir@rac-spa.org.tn</a>  <b>Référent projet / Personne de contact dans l'institution :</b> Prénom et NOM : <b>Mme Souha EL ASMI</b> Fonction : <b>Marine Biology expert</b> Adresse : <b>Bd de l'Environnement-BP.337-1080 Tunis cedex</b> Pays : Tunisie Tél. : 21671795760 fax : 21671797349 e-mail : : <a href="mailto:souha.asmi@rac-spa.org.tn">souha.asmi@rac-spa.org.tn</a>



## 2. PRESENTATION DU PROJET

### 2.1 INFORMATIONS GENERALES

#### 2.1.1 Présentation synthétique du projet et du contexte dans lequel il s'inscrit

##### **Présentation synthétique du projet :**

*Posidonia oceanica* est une phanérogame marine endémique de Méditerranée qui édifie, entre la surface et 40 m de profondeur, l'écosystème le plus emblématique de la Méditerranée, l'herbier de posidonie. Cet écosystème a une grande importance écologique et économique : principal **pôle de biodiversité** en Méditerranée, **oxygénation des eaux**, forte **production de matière végétale**, en partie exportée vers d'autres écosystèmes, à la **base de multiples chaînes alimentaires**, **frayère, nurserie et abri** pour de nombreuses espèces de poissons d'intérêt commercial, **stabilisation des fonds** sédimentaires et protection des plages contre l'érosion. La sensibilité de l'herbier de posidonie aux perturbations d'origine anthropique **en fait un indicateur global de la qualité des milieux littoraux**, **un outil pour sa surveillance**, et nécessite des outils de gestion. Pour toutes ces raisons, **dans le cadre de la mise en oeuvre de la politique communautaire** et de la gestion intégrée des milieux littoraux, plusieurs des régions riveraines de la Méditerranée ont développé des outils de cartographie et de surveillance des herbiers. La détection et la mesure de substances induites par les « stress » subis par l'herbier ainsi que celles qu'il accumule dans des milieux de plus en plus perturbés complètent le rôle bio-indicateur de cet écosystème.

Le **problème réside dans le fait qu'à l'heure actuelle**, ces outils, ces recherches et même les concepts développés le sont souvent sans concertation d'un laboratoire et d'une région à l'autre. De ce fait, les résultats ne sont pas compatibles entre eux, ce qui génère une perte de puissance et d'efficacité, et parfois même des impossibilités lorsqu'il faut les intégrer au niveau interrégional.

##### Un projet de mise en cohérence et d'harmonisation permis par une démarche collective

La vision d'ensemble sur l'évolution globale de l'écosystème à *P. oceanica* ne peut, à l'heure actuelle, être dégagée, les techniques actuelles ne donnant que des informations locales, disparates, obtenues avec des méthodes différentes, et la plupart du temps non comparables. Les résultats issus tant de la cartographie des herbiers de ces secteurs, que de leur surveillance et des mesures diverses effectuées tant sur les plants que sur les constituants, ne permettent pas de dégager les causes exactes de fluctuations de cet écosystème et par là même de prendre les mesures les plus efficaces pour sa protection. Il est même possible que de ce fait, des mesures de sur-protection, aussi onéreuses que disproportionnées puissent être prise, par mesure de précaution, avec des conséquences socio-économiques disproportionnées par rapport aux objectifs (interdictions multiples de navigation, de mouillage, de baignade, normes drastiques d'épuration et de rejets, etc...).

Aussi l'objectif du projet est donc, **pour la première fois, d'organiser une démarche collective** regroupant l'ensemble des compétences identifiées afin de :

- générer en cartographie une séquence logique d'utilisation d'outils, de logiciels de traitement de données, permettant de créer une banque de données à partir de laquelle pourront être obtenus des produits homogènes, comparables et intégrables pour toutes les régions concernées.
- élaborer la meilleure stratégie en surveillance

- détecter , identifier, sélectionner les substances bio-indicatrices les plus caractéristiques.

En définitive, le projet devrait permettre d'établir de meilleures méthodes de gestion. Le travail s'effectuera sur des sites ateliers communs, sur lesquels s'opèrera :

- l'échange d'expérience, la sélection des stratégies les plus efficaces, en terme de coût, de précision et de lisibilité pour les utilisateurs et leur mise en oeuvre en vraie grandeur ,

- la formalisation de ces stratégies, non seulement pour une utilisation commune à l'ensemble des partenaires du projet, mais aussi pour son extension à l'ensemble des pays concernés du bassin méditerranéen.

- **Motivation et contexte dans lequel s'inscrit le projet :**

Reconnu de longue date, le rôle majeur pour l'équilibre de l'écosystème côtier de l'herbier de posidonie s'est traduit au plan réglementaire par l'instauration d'un statut de protection. *P. Oceanica* est par conséquent protégée par la loi en France (arrêté du 19 juillet 1988) dans le cadre de la Loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ainsi qu'en Espagne. Les herbiers sont également pris en considération, en tant que biotope, dans le décret d'application de la « Loi littoral » n°86.2 du 3 janvier 1986, figurent au niveau de la « Directive Habitats » (1) de l'Union Européenne du 21 mai 1992, et apparaissent dans les annexes des Conventions de Barcelone et de Berne. Enfin, le plan d'action pour la Conservation de la végétation marine en Mer Méditerranée ( Malte, 1999) se propose de mettre en oeuvre des mesures de gestion et de protection des espèces végétales marines, de lutter contre la dégradation de ces formations, considérées comme des clés de voûtes des écosystèmes littoraux, et d'assurer leur conservation. Les mesures envisagées pour y parvenir sont de favoriser la collecte des informations les concernant, d'assister les état membres dans la prise de décision concernant la gestion de ces formations et de promouvoir des actions de surveillance à long terme. De ce fait, la Section des Aires protégées du PNUE (RAC/SPA) est très intéressée par les programmes visant à lever la cartographie de l'herbier de posidonie pour toute la Méditerranée. Enfin, l'émergence du thème Posidonie est encore soulignée par des programmes récents initiés tant en région PACA tel Posicarte, qu'en Ligurie et en Catalogne et visant tous à améliorer les connaissances sur cet écosystème végétal.

### 2.1.2 Territoire concerné

Les côtes des régions concernées par le projet sont celles englobant les régions de Catalogne (Espagne), de Provence Alpes Côte d'Azur et de Corse (France), et enfin, de Ligurie (Italie). L'herbier de *Posidonia oceanica* a, de longue date, fait l'objet d'études disparates, tant par les méthodologies employées, que par l'étendue des zones étudiées. Ce secteur étant l'un des plus urbanisé de la Méditerranée, soumis, selon les projections démographiques, à des pressions sans cesse croissantes de population, il s'avère donc tout particulièrement désigné pour faire l'objet d'une étude cohérente, coordonnée et globale sur cet écosystème d'intérêt primordial pour l'environnement côtier. Aussi, les résultats des études qui seront ciblées sur les régions désignées ci-dessus ont-ils vocation à être étendus à toute la Méditerranée.

ore  
nce  
'un

### 2.1.2.1 Points forts/faibles du contexte dans lequel s'inscrit le projet :

**Points forts**- groupe opérationnel d'experts et de spécialistes de l'herbier, nombreux échanges scientifiques et liaisons institutionnelles aisées,- acquis nombreux tant en cartographie qu'en techniques de suivi, thème parfaitement perçu par les gestionnaires régionaux, mesures de protection directes existantes(France, Espagne) et indirectes (Italie),projet pouvant être moteur dans des programmes d'organisations internationales à plus vaste échelle (UNEP/MAP/RAC/SPA), pluridisciplinarité des partenaires permettant une approche globale des problèmes écologiques et juridiques, européens et internationaux, d'aménagement du territoire

**Points faibles** données hétérogènes, méthodologies et technologies employées différentes, niveau inégaux de protection dans les pays méditerranéens, approche égocentrique des acteurs de la protection de l'environnement, difficultés propres à toute action de coordination.

### 2.1.3 Etat d'avancement

❖ *Etudes ou travaux déjà existants réalisés sur le sujet ou en cours de réalisation, de façon générale*

*Meinesz, A., et al.-1991.-Réseau de surveillance Posidonies. Méthodologie du Réseau de surveillance Posidonies, bilan et perspectives. GIS Posidonies publ., Fr., 1-36.*

*Paillard et al., 1993., Cartographie de l'herbier de posidonie et des fonds marins environnants de Toulon à Hyères (Var-France). Reconnaissance par sonar latéral et photographie aérienne. Notice de présentation. Ifremer et GIS Posidonie publ., Fr., 36p + 3 cartes annexes.*

*Pasqualini, V., Pergent-Martini C.,Clabaut, P., Pergent, G., 1998.-Mapping of Posidonia oceanica using aerial photographs and side scan sonar : application off the island of Corsica (France). Estuarine Coastal and Shelf Science, 47,359-*

367.

❖ *Etudes ou travaux déjà existants réalisés sur le sujet ou en cours de réalisation par les différents partenaires :*

*Alcoverro, T., Manzanera, M., Romero, J., 2001. Annual metabolic carbon balance of the seagrass Posidonia oceanica (L.) Delile: the importance of carbohydrate reserves. Marine Ecology Progress Series, 211 : 105-116.*

*Ballesta L., Pergent G. Pergent-Martini C., Pasqualini V., 2000. Distribution and dynamics of Posidonia oceanica beds along the Albères coastline. C.R. Acad. Sci. Paris / Life Sciences, 323 : 407-414.*

*Belsher, T. et Houlgatte, E., 2000. -Etude des sédiments superficiels marins, des herbiers à phanérogames et des peuplements à Caulerpa taxifolia de Menton au cap d'Ail. Editions Ifremer, ISBN 2-905434-87-2, 43p + 3 cartes.*

*Bianchi, C.N., e Peirano, A., 1995. -Atlante delle fanerogame marine della Liguria. Posidonia oceanica e Cymodocea nodosa. ENEA, 146p.*

*Ferrat L., Bingert A., Romeo M., Gnassia-Barelli M., Pergent-Martini C., 2002. Mercury uptake and enzymatic response of Posidonia oceanica after an experimental exposure to organic and inorganic forms. Environmental Toxicology Chemistry, 21(11) : 2365-2371.*

*Gobert S., Kyramarios M., Lepoint G., Pergent-Martini C., Bouquegneau J.M., 2003. Variations à différentes échelles spatiales de l'herbier à Posidonia oceanica (L.) Delile : effets sur les paramètres physico-chimiques du sédiment. Oceanologica Acta, 26:199-207.*

*Invers O., Tomás F., Pérez M. and Romero J., 2002. Potential effect of increased global CO<sub>2</sub> availability on the depth distribution of the seagrass Posidonia oceanica (L.) Delile: a tentative assessment using a carbon balance model. Bulletin of Marine Science, 71(3):1191-1198*

#### 2.1.4 Valeur ajoutée apportée par le projet

❖ *Valeur ajoutée au regard de l'état d'avancement (aspects innovants) :*

Acronyme : *Posidonia*

Date de dépôt des dossiers : 29/10/2004

- cartographie : mise au point de méthodes standardisées adaptables aux différents problèmes à résoudre : première cartographie d'un site, évaluation d'impacts, état d'urgence...

Aussi bien en région PACA, Ligurie, que Catalogne, à l'occasion d'études patrimoniales ou d'impact, tant du fait d'actions anthropiques (rejets urbains, extensions portuaires...) que des inquiétudes suscitées par l'expansion de l'algue *Caulerpa taxifolia*, des cartographies des biocénoses ont été réalisées. Dans ce cadre, l'importance et la place de l'herbier de Posidonie, l'ont placé au premier rang des thématiques étudiées et cartographiées. Mais les données obtenues, avec des moyens et des méthodes différentes sont souvent hétéroclites et non comparables. Enfin, elles sont rarement disponibles en ligne. **La valeur ajoutée** dans ce domaine consiste à la mise en commun des expériences, des données, des méthodes afin d'aboutir à une standardisation permettant une harmonisation des produits cartographiques de sortie (en particulier au niveau des nomenclatures, des chartes graphiques et des échelles) par la validation des méthodes et des techniques de cartographie. Cette harmonisation permettra une meilleure adéquation en fonction des besoins, qui seront plus rapidement satisfaits par la création d'une banque de données.

- surveillance : confronter un ensemble de descripteurs définis en commun et tester sur des sites différents

L'objectif de la surveillance des herbiers à *Posidonia oceanica* est triple : (i) Surveiller un écosystème à grande valeur patrimoniale, mais vulnérable, afin de déceler rapidement toute nouvelle régression. (ii) Utiliser cet écosystème comme un indicateur biologique de la qualité globale des milieux littoraux. (iii) Mesurer l'efficacité de la ou des politiques régionales en matière de l'environnement littoral. **La valeur ajoutée** est de concrétiser l'expérience acquise en ce domaine par les régions Ligurie, PACA, et Catalogne, qui ont toutes trois développés des réseaux, par la mise en place d'un «Réseau Littoral Méditerranéen» commun.

- bio-indicateurs : confronter la validité des bio-indicateurs couramment utilisés, standardiser les protocoles d'analyse, en définir de nouveaux en commun.

L'emploi des bio-indicateurs est encouragé (voire devenu obligatoire) dans la gestion des eaux continentales et marines (Directive Cadre de l'Eau de l'Union Européenne). Il y a donc un besoin urgent de développer des bio-indicateurs fiables et robustes, spécialement dans le milieu marin où les études menées sur ce sujet sont rares et moins avancées que celles effectuées en milieu continental.

**La valeur ajoutée** réside dans la mise en commun des recherches initiées dans plusieurs laboratoires des régions concernées afin d'établir la validité des bio-marqueurs, phénoliques et enzymatiques, en particulier, à en détecter d'autres, et enfin, à standardiser les protocoles d'analyses afin de rendre les résultats comparables d'une région à l'autre du bassin méditerranéen.

❖ **Valeur ajoutée par rapport au contexte (impact sur les territoires) :**

La cartographie, la surveillance, l'utilisation de bio-indicateurs font de plus en plus partie de la panoplie des outils

opérationnels d'aide à la décision en matière de gestion des zones côtières. Aussi, l'objectif des collectivités territoriales est de disposer de manière aussi exhaustive, rapide et précise que possible d'un ensemble de données pour pouvoir prétendre gérer de façon globale les ressources patrimoniales de leur espace côtier. La mise en commun de l'ensemble des connaissances des partenaires permettrait de faire bénéficier de l'expérience de chacun à l'ensemble du groupe de travail constitué et d'aboutir à l'élaboration d'outils et de méthodologies communs et standardisés applicables à toute la Méditerranée. A l'heure où l'on perçoit de plus en plus la nécessité d'une gestion globale des problèmes environnementaux à l'échelle du bassin Méditerranéen, surtout dans le domaine marin où les frontières entre région ou états sont totalement perméables, la nécessité de disposer d'outils communs, ainsi que de banques de données aisément consultables, tant par les scientifiques que par les décideurs, apparaît primordiale afin d'autoriser une comparaison des résultats acquis. Bien que les contacts entre chercheurs de divers pays soient réguliers, la mise en place d'un cadre spécifique de collaboration, permettra d'intensifier ces échanges et d'initier un véritable dialogue entre scientifiques et gestionnaires de régions voisines.

En particulier, l'implication des administrateurs dans le programme leur permettra de proposer une évaluation économique des méthodes proposées par les scientifiques et de leur faire partager leurs problèmes de gestion du territoire.

Cette première démarche collective doit permettre de développer des outils et des techniques tant en cartographie, surveillance, sélection de bio-marqueurs. Elle aboutira à standardiser des méthodes, des protocoles, des analyses, afin d'aboutir à la constitution de bases de données comparables, adaptables aux demandes spécifiques des diverses régions.

Elle représente une innovation très claire aussi bien dans le champ de la science que dans le domaine de l'aménagement

Enfin, le projet vise aussi à développer une conscience et un esprit communautaire

❖ *Justification éventuelle de la poursuite d'un projet INTERREG II C ou IIIB*

*sans objet pour l'instant*

## **2.1.5 Cohérence du projet avec les politiques publiques**

### **2.1.5.1 Cohérence du projet avec les priorités du Schéma de Développement de l'Espace Communautaire (SDEC)**

Le projet Posidonia s'intègre dans le SDEC à deux niveaux :

La politique de l'environnement

Posidonia oceanica constitue l'écosystème à dominante végétale le plus important de Méditerranée. Les herbiers formés par cette espèce contribuent de manière significative à la richesse des eaux littorales du fait de leur rôle majeur tant du point de vue écologique (pôle de biodiversité, rôle de producteur primaire) que sédimentologique et économique. Leur extension géographique concerne une grande part des littoraux méditerranéens. A ce jour, cette espèce est inscrite sur la liste des espèces protégées en Espagne et en France, alors qu'un projet similaire est en cours d'instruction en Italie. Le projet s'inscrit donc dans : (i) «le développement d'un réseau écologique européen et méditerranéen», (ii) «la gestion des zones écologiquement sensibles ou de grande biodiversité».

L'aménagement durable des zones côtières :

Le littoral, siège d'une urbanisation croissante, apparaît comme le site privilégié de nombreuses activités (urbanisation, pêche, aquaculture, plaisance, tourisme, industrie, etc.). Celles-ci sont souvent peu compatibles entre elles et sources de conflits et nuisances. De manière générale, ces différentes activités perturbent, à des degrés divers, le fonctionnement et la stabilité des écosystèmes littoraux et hypothèquent fortement leur pérennité. Une gestion intégrée des zones côtières (GlZC) est de nature à permettre une meilleure utilisation des ressources côtières tout en assurant leur développement durable. A cet effet, les décideurs en charge de la gestion de ces milieux ont besoin d'outils précis et fiables à même de renseigner et de suivre sur le long terme les impacts des différentes activités (répartitions spatiales, bio-indicateurs, grilles d'évaluation de qualité...).

### **2.1.5.2 Cohérence avec le cadre stratégique du programme MEDOCC**

### Environnement, valorisation du patrimoine et développement durable

Les objectifs spécifiques du programme Medocc sont parfaitement pris en compte par les actions définies dans le projet. Celles-ci visent, par l'harmonisation et le développement des méthodes existantes, à permettre de mieux conjuguer conservation du patrimoine et gestion dans une optique de développement durable. De manière générale, la cartographie permet de localiser et d'évaluer le patrimoine concerné, en l'occurrence l'herbier de posidonie : tout progrès acquis dans ces techniques se répercutera automatiquement dans une meilleure évaluation des mesures de gestion d'une espèce protégée. En matière de surveillance et d'utilisation de l'herbier de posidonie comme l'un des témoins de la qualité du milieu marin, toute information sur le maintien, la régression ou l'extension de l'herbier de posidonie, confirmé par des techniques de cartographie cohérentes, est de nature à favoriser la prise de conscience quant aux risques qu'encourt le milieu. Il ne fait aucun doute que le partenariat mis en place, par son envergure internationale, est apte à diffuser sur l'ensemble du bassin méditerranéen, et au delà, les enseignements qui seront tirés de ce projet.

### Cartographie

Les actions de cartographie menées s'inscrivent dans une démarche complémentaire de suivi à long terme du milieu côtier et de gestion des eaux. Elles répondent, notamment, aux besoins exprimés au niveau européen de la Directive « Habitats » et plus récemment de la Directive « Eau ». La première requiert, en effet, l'établissement de cartes des habitats et l'élaboration, à la clé, d'indicateurs d'état de conservation avec un pas de temps de réactualisation de 6 ans. Quant à la seconde, elle demande une action de fond consacrée à la caractérisation biologique des « eaux côtières » et de « transition ». Pour ce faire, un des critères à appliquer au plan biologique est d'établir un état des lieux écologique relatif à la composition et l'abondance de la macroflore et de la macrofaune benthiques, selon un pas de temps de réactualisation de 3 ans.

### Surveillance , bio-indicateurs

Dès 1987, la Commission des Communautés Européennes a financé un programme d'écologie benthique portant sur l'évaluation des changements biologiques dans l'environnement marin (Global Change) intitulé « *Posidonia* project ». Ce projet avait pour but d'initier une coopération scientifique impliquant plusieurs équipes du bassin méditerranéen dans une optique d'utilisation des herbiers de Posidonies comme indicateur de l'évolution de la qualité de l'environnement littoral. Compte tenu de l'importance écologique et économique de ces herbiers, un Réseau de Surveillance Posidonie (RSP) est expérimenté en région PACA, depuis 1984. L'originalité de ce réseau réside dans le fait qu'il associe : des services de l'Etat (Cellule Qualité des Eaux Littorales des Bouches-du-Rhône et Direction Départementale de l'Équipement du Var), des collectivités locales (Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et Département des Alpes-Maritimes) et enfin des scientifiques regroupés au sein d'un Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS Posidonie).

L'expérience acquise dans le cadre de ce réseau, notamment en matière d'évaluation de l'impact des aménagements littoraux, permet d'envisager avec confiance son extension à l'échelle d'autres régions de Méditerranée occidentale.

Le Plan d'Action pour la Conservation de la Végétation Marine en Mer Méditerranée est de nature également à favoriser l'adoption d'un tel réseau par plusieurs pays méditerranéens ainsi que l'emploi de bio-indicateurs pour la définition de la qualité des eaux, notamment littorales. L'effort scientifique cherchant à optimiser, unifier et standardiser les mesures basées sur ces bio-indicateurs est totalement cohérent, et favorisera l'application de la directive dans les divers pays concernés. D'autre part, l'écosystème cible de ce projet, l'herbier à *P. oceanica*, est explicitement mentionné



dans la Directive »Habitats».

❖ Objectifs généraux du projet par rapport aux objectifs de l'axe

Objectifs de l'axe	Objectifs du projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjuguer conservation du patrimoine naturel et culturel et gestion durable des ressources dans une optique de développement.</li> <li>- Favoriser la prise de conscience et les actions de prévention en matière de risques naturels et gestion des ressources hydriques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Synthèse des compétences et harmonisation des méthodes pour la gestion durable de l'herbier à <u>Posidonia oceanica</u>, écosystème emblématique et vital de la Méditerranée.</li> <li>- Diffuser à l'échelle du bassin méditerranéen les résultats acquis, tant au niveau méthodologique que législatif, afin d'assurer une meilleure protection de l'écosystème à <u>Posidonia oceanica</u>.</li> </ul>

❖ Objectifs spécifiques du projet par rapport aux objectifs de la mesure

Objectifs de la mesure	Objectifs du projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gérer les territoires.</li> <li>- Gérer la biodiversité.</li> <li>- Gérer les paysages.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confronter des méthodes existantes afin d'améliorer la gestion des territoires et des paysages sous marins et protéger la biodiversité.</li> </ul>

**2.1.5.3 Cohérence et complémentarité du projet avec les politiques et les actions structurelles conduites sur le même sujet aux niveaux communautaire, national et régional**

Acronyme : *Posidonia*

Date de dépôt des dossiers : 29/10/2004

**❖ Complémentarités et synergies avec d'autres financements communautaires reçus****❖ Impact en matière de priorités communautaires transversales (maximum 5 lignes pour chaque priorité)****➤ Marché du travail**

Le projet vise à la confrontation et au développement de méthodes pour améliorer la protection et la gestion des paysages. Les résultats devraient permettre le développement de réseaux méditerranéens déjà existants tant au niveau communautaire qu'au niveau international.

**➤ Egalité des chances**

La composition des équipes et la conception du projet respecte toutes les règles du marché du travail, en particulier en ce qui concerne les horaires de travail, le ratio hommes/femmes, les handicapés

**➤ Environnement et développement durable**

Les activités de pêche dépendantes des chaînes alimentaires développées au sein de l'herbier pourront perdurer ainsi que la protection du littoral contre l'érosion. Le maintien de cet écosystème aura un impact considérable aussi bien dans le domaine socio-économique qu'écologique. La réalisation d'outils d'information sur la biodiversité favoriseront la

sensibilisation et l'éducation de la société civile aux problématiques du développement durable.

❖ **Cohérence avec les priorités nationales et régionales en matière de développement du territoire**

**France** : projet connecté avec le Réseau de surveillance du benthos, le Réseau littoral méditerranéen, les ZNIEFF et Natura 2000, les actions menées par la région PACA et en conformité avec la Directive européenne cadre sur l'eau.

Directive européenne cadre sur l'eau (DCE) : cette directive encourage la mise en place de réseaux et de bio-indicateurs pour suivre la qualité de l'eau. L'herbier de posidonie et l'écosystème dont il est l'une des composantes essentielle sont reconnus de longue date comme témoins de la qualité des eaux littorales.

Réseau Benthique (REBENT) : les nouvelles perspectives d'étude et de cartographie des biocénoses sont prises en considération aujourd'hui dans un nouveau réseau de surveillance du benthos (REBENT). Sa mise en œuvre est amorcée par un projet pilote développé en Bretagne. Une généralisation des concepts et des méthodes utilisées devrait permettre une extension au niveau national, incluant les côtes méditerranéennes françaises.

Réseau Littoral Méditerranéen (RLM) : ce réseau acquiert, coordonne, harmonise et met en commun les données sur le littoral méditerranéen et constitue donc un outil d'évaluation de la qualité du milieu littoral. Le RLM permet ainsi de définir des objectifs de qualité et de dresser des cartes de priorités d'actions.

ZNIEFF et NATURA 2000 : participation à ces réseaux développés pour l'inventaire, la sélection et la protection de sites d'intérêt patrimonial

Région Provence-Alpes-Côte d'Azur : depuis 20 ans, la Région soutient le Réseau de Surveillance Posidonies qui permet de suivre l'évolution des herbiers de posidonies : 33 sites répartis sur les trois départements littoraux (Bouches-du-Rhône, Var et Alpes-Maritimes) font l'objet d'un suivi tous les trois ans, en limite supérieure ou en limite inférieure.

**Italie** : projet en relation avec la loi 152-1999 ; connexion avec un projet national financé par le Ministère de l'Environnement et un projet régional sur le ballisage de l'herbier de posidonie (2004). Mise en place d'un réseau national d'optimisation de la qualité de l'eau (loi 152-1999).

**Espagne** : projet connecté avec le développement d'un réseau de surveillance de l'herbier de posidonie le long des côtes de Catalogne. La région Catalane s'est fortement impliquée dans la mise au point de réseaux d'indicateurs de la qualité des

eaux littorales, aussi bien basés sur des indicateurs physico-chimiques que biologiques. Un réseau basé sur l'écosystème à *P. oceanica* est en train d'être établi, ce qui rend le projet totalement cohérent avec les objectifs de l'administration catalane de l'eau. La participation à ce projet aidera et renforcera les efforts effectués par l'Administration de la Catalogne.

**Contribution à l'amélioration des relations entre les institutions qui s'occupent du développement du territoire**

Le projet offre une chance de coopération, dans un esprit communautaire, aux administrateurs et aux scientifiques. Ceux-ci travailleront ensemble avec pour objectif la mise au point d'outils de gestion des herbiers de posidonie occupant une bonne part du bassin occidental de la Méditerranée. Ainsi seront mieux prises en compte les valeurs écologiques et patrimoniales de cette phanérogame marine et son apport tant dans le domaine écologique que touristique et donc économique. Les différents partenaires qui vont travailler sur ce projet appartiennent à des instituts de recherche, des universités, à une organisation internationale ainsi qu'à des agences et services régionaux des trois régions concernées, la Ligurie, la région Provence-Alpes Côte d'Azur et la Catalogne. De ce fait, ils appréhendent différemment, du fait de leurs attributions et de leurs objectifs respectifs, l'environnement marin et le développement durable du territoire. Aussi ce projet donne l'occasion de comparer non seulement les différents critères méthodologiques pour l'étude de la posidonie, mais aussi les diverses approches quant aux problèmes de la protection de l'environnement marin. Enfin, le projet va promouvoir l'échange d'informations et de données entre les pays impliqués et devrait déboucher sur une extension des résultats obtenus à l'ensemble du bassin méditerranéen, grâce à la participation et aux programmes en cours de développement sur le sujet du Centre d'Activités régionales pour les Aires spécialement protégées du PNUE (CAR/ASP/PAM).

**2.2 CONTENU TECHNIQUE****2.2.1 Type d'activités envisagées (selon le Complément de Programmation)**

- A *Etudes : oui (identification des solutions les plus adaptées et les plus efficaces aux problèmes identifiés)*
- B *Projets pilotes : oui (détection et proposition de solutions nouvelles pour transfert après démonstration)*
- C *Echange d'expérience : oui (transfert de l'expérience acquise par conférences, réunions, publications)*
- D *Mise en réseaux : oui (recours aux technologies de l'information et de la communication)*
- E *Action de formation et d'information : oui (conférences, séminaires, site internet)*

## 2.2.2 Déroulement et mise en œuvre technique du projet

### 2.2.2.1 Estimation de la durée du projet avec mention du début et de la fin compte tenu des indications fournies par l'appel à projet

Phase préparatoire : 01 janvier 2003 –30 octobre 2004

Date de début : mai 2005

Date de fin : mai 2007

Durée du projet (phase préparatoire exclue) : 2 ans

### 2.2.2.2. Description synthétique des différentes phases et actions du projet : Pour des raisons techniques d'insertion, cette description est reportée en annexe n° 1.

### 2.2.2.3 Présentation de la méthodologie envisagée

- Phase 0: Préparation du dossier de candidature...
  - ❖ Action 0.1:...réunions de concertation pour la définition du projet
  - ❖ Action 0.2:...réunions de concertation budgétaire et élaboration du projet
- Phase 1: recensement, échanges et confrontation des méthodologies utilisées
  - ❖ Action 1.1 : séminaire, réunions spécifiques, inventaire des méthodes
  - ❖ Action 1.2: définition de protocoles
- Phase 2: application des protocoles méthodologiques sur des chantiers pilotes
  - ❖ Action 2.1:réunions spécifiques, mise en œuvre de chantiers pilotes
  - ❖ Action 2.2 : évaluation des techniques et méthodes mises en jeu
- Phase 3 : validation des protocoles méthodologiques et production des termes de référence pour le suivi des herbiers de Posidonie
  - ❖ Action 3.1: traitement des données, validation des résultats,
  - ❖ Action 3.2 : recommandations de méthodes cohérentes, restitution, validation et définition des produits finaux
  - ❖ Action 3.3 : séminaire et actions de communications multimédia et multipublics

Le projet de cartographie, de surveillance, d'étude de bio-indicateurs et finalement de protection de l'herbier de Posidonie, comporte 3 phases

**Phase 1 : recensement, échanges et confrontation des méthodologies utilisées** (identification des solutions les plus efficaces aux problèmes identifiés).

1. Inventorier les différentes méthodes et organiser les échanges d'expériences. 2. Sélectionner les éléments communs les plus pertinents et développer les bases d'une méthodologie homogène répondant aux besoins de cartographie, de suivi, de surveillance et de bio-indication. 3. Dans le cadre d'un premier séminaire, soumettre et discuter les résultats obtenus avec les principaux gestionnaires des régions partenaires et en retirer des recommandations répondant aux attentes, 4. Traduire ces recommandations en terme de protocoles méthodologiques afin de les tester sur un petit nombre de sites ateliers choisis de façon à représenter la diversité des situations. Les résultats de ces tests interviendront dans la définition de méthodes validées, décrites sous la forme d'un guide méthodologique provisoire dédié à la gestion de l'herbier. 5. Prise en compte des résultats et des lacunes ou insuffisances relevées pour améliorer, modifier les méthodes actuelles ou en développer de nouvelles destinées à être intégrées dans les futurs protocoles de référence.

**Phase 2 : Application des protocoles méthodologiques sur des chantiers pilotes**

*(détection et proposition de solutions nouvelles pour transfert après démonstration)*

1. Organisation d'un second séminaire réunissant tous les partenaires scientifiques et institutionnels pour la formalisation des protocoles méthodologiques et la désignation des sites où des chantiers pilotes seront lancés à des fins d'application des protocoles finalisés.
2. Mise en œuvre des chantiers pilotes, appliquant les méthodologies sélectionnées, en cartographie, suivi, surveillance et bio-indication
3. Evaluation en conditions réelles des performances des techniques mises en jeu et de la qualité des données obtenues.
4. Bilan des protocoles évalués.

**Phase 3 : validation des protocoles méthodologiques et production des termes de référence pour le suivi des herbiers de Posidonie**

*(transfert de l'expérience acquise par conférences, réunions, publications, recours aux technologies de l'information et de la communication, conférences, séminaires, site internet)*

1. Traitement des données et validation de la qualité des résultats obtenus.
2. Organisation d'une conférence finale de restitution destinée à entériner les acquis du programme et à définir les produits de sortie finaux et opérationnels.
3. Elaboration des documents définitifs de référence, dissémination analyse du « feed-back » de la part des opérateurs potentiels et des gestionnaires des mers côtières régionales.
4. Valorisation des résultats par publications.
5. Actions de communications auprès du public.





**2.3 RESULTATS ATTENDUS ET INDICATEURS****2.3.1 Récapitulatif des réalisations et produits attendus**

Séminaires	<input type="checkbox"/>	Nombre 3.....
Bases de données	<input type="checkbox"/>	Nombre 1.....
Cartes	<input type="checkbox"/>	Nombre 2.....
Déclarations communes	<input type="checkbox"/>	Nombre 3.....
Publications	<input type="checkbox"/>	Livres <input type="checkbox"/> Nombre..... Nombre de copie..... Articles <input type="checkbox"/> Nombre 3.....Nombre de copies 200 Brochures <input type="checkbox"/> Nombre1..... Nombre de copies 200
Schémas d'actions conjointes	<input type="checkbox"/>	.....
Réseau télématique	<input type="checkbox"/>	Nombre.....
Petite infrastructure (Indiquer sa nature)	<input type="checkbox"/>	Nombre.....
Nouveaux outils méthodologiques	<input type="checkbox"/>	<b>méthodologie harmonisée</b> .....
Site web	<input type="checkbox"/>	Nombre1 (ENEA-Ifremer).....
Production multimédia	<input type="checkbox"/>	CD ROM <input type="checkbox"/> Nombre1..... Nombre de copie100..... Vidéo <input type="checkbox"/> Nombre..... Nombre de copie..... Disquette <input type="checkbox"/> Nombre..... Nombre de copie DVD <input type="checkbox"/> Nombre..... Nombre de copie... Autre <input type="checkbox"/> .....
Autres	<input type="checkbox"/>	

**2.3.2 Indicateurs (choisir les indicateurs les plus adéquats dans la liste fournie par le CdP)**✓ *De réalisation*

Indicateur de réalisation	Quantification
Projet transnational de protection du milieu	1
Partenariats sur la réalisation d'outils communs de protection du patrimoine naturel	3
Séminaires transnationaux	3

✓ *De résultat :*

Indicateur de résultat	Quantification
Outils communs et normes élaborées	3
Centres de recherches impliqués :	5
Surfaces protégées prises en compte (km <sup>2</sup> ) :	1000
Bases transnationales de données :	3

✓ *D'impact(s) (si possible)*

Indicateurs des impacts	Quantification
Développement des politiques de gestion/de protection du patrimoine naturel	3
Plus grande prise en compte par les collectivités locales des actions conduites concernant la protection du patrimoine	3

**2.3.3 DOMAINES D'INTERVENTION SELON LA LISTE FOURNIE PAR LE CdP (pag16)**

Domaines d'intervention	Répartition en % du coût total
Etudes	31.41
Actions innovatrices	28.60
Information aux citoyens	16.48

**2.4 DESCRIPTION DES MESURES DE PUBLICITE ENVISAGEES ET MODALITES DE DIFFUSION DES RESULTATS**

*Site WEB dédié au programme avec liens aux sites existants : Ifremer, ENEA, ARPAL , ACA,*

*Centre Régional d'Information Géographique en PACA (CRIGE PACA)*

*Congrès, séminaires*

*Publications, livres, produits multimedia*

**2.5 FOURNIR DES INDICATIONS SUR LES SUITES EVENTUELLES DU PROJET POUR LES PARTENAIRES ET DANS UN CADRE TRANSNATIONAL**

*Extension des méthodes à toute la Méditerranée dans le cadre du PAM avec l'aide du RAC/SPA*

*Référence pour les autres pays méditerranéens intéressés par cette étude*

*Intégration d'autres réseaux nationaux et internationaux concernant le benthos et la qualité du milieu marin*

*Prévention d'événements exceptionnels*

### **3. FONCTIONNEMENT DU PARTENARIAT**

#### **3.1 QUALITE DU PARTENARIAT**

##### **3.1.1 Valeur ajoutée apportée par le partenariat dans son ensemble vis-à-vis du thème choisi**

*L'ensemble des partenaires représente l'éventail complet des disciplines nécessaires à l'étude de l'herbier de posidonie. Réunis pour la première fois dans ce projet, la synergie dégagée permettra de faire évoluer significativement les méthodes et concepts appliqués jusqu'ici de manière disparate .*

*Les résultats seront assurés d'une diffusion optimale sur l'ensemble du bassin méditerranéen grâce au RAC/SPA (PAM/PNUE) ainsi qu'à l'intérieur de chacune des régions concernées, du fait de leur implication dans le projet.*

##### **3.1.2 Répartition des activités techniques entre les partenaires**

Les groupes de travail suivants seront constitués..

**groupe 1- coordination** : responsable Ifremer

Tous les partenaires sont représentés .La région PACA organise le séminaire de lancement et de clôture à Marseille, ce dernier en liaison avec le RAC/SPA (PNUE-PAM) qui en a la charge financière.

choix et validation des protocoles, synthèse et diffusion des résultats

**groupe 2 –cartographie** : responsable Ifremer et GIS Posidonie (sous traitant)

Le GIS Posidonie en collaboration avec l'Ifremer, organise les campagnes de cartographie et planifie les réunions de travail spécifiques .Les partenaires les plus concernés sont la Région PACA, EQEL, l'ARPAL et l'ENEA

**groupe 3 – surveillance** : responsable ARPAL

L'ARPAL planifie les réunions spécifiques. Ce groupe d'échange d'expériences et de discussions sur les réseaux de surveillance existants réunit tous les partenaires

**groupe 4 - bio-indicateurs** : responsable Laboratoire de Barcelone

Le Laboratoire de Barcelone organise un séminaire à mi-parcours du programme ; il planifie les réunions spécifiques et organise les travaux de terrain, en liaison avec l'EQEL.

Il comprend la partie expérimentale du groupe 3

\*Un séminaire de secours, en cas de besoin d'un rendu rapide de résultats intermédiaires, est éventuellement prévu en Corse, à Corte ; organisation par EQEL

**CHEF DE FILE : Ifremer****Actions à réaliser et modalités de mise en œuvre****Actions à réaliser**

Coordination, Mise en œuvre d'outils, Définition de protocoles de cartographie, Définition de protocoles de traitement des données, Animation de groupes de travail, Tâches administratives, Collecte des données financières, Rédactions de rapports

**Modalités de mise en œuvre**

*Phase 0 : 2003 et 2004 Réunions préparatoires, concertation et élaboration du projet*

Phase 1 : 2005 Coordination ; mise en place des comités nécessaires au bon fonctionnement du programme (pilotage scientifique...)

Phase 2 : 2005-2006\_Participation aux campagnes océanographiques du groupe 2 et au traitement des données Rédaction de rapports de synthèses intermédiaires et coordination des réunions et séminaires de mi-parcours

Phase 3 : 2005-mai 2007 Restitution des produits finaux, actions de communication multimédia.

**Compétences déjà acquises dans le domaine d'intervention du projet**

Coordination de groupes de travail

Conception et direction de campagnes océanographiques complexes

Traitement de données vidéo, sonar, aériennes et satellitaires

Réalisation et édition de documents cartographiques

**PARTENAIRE 1 : ARPAL****Actions à réaliser et modalités de mise en œuvre****Actions à réaliser**

Comparer les différentes méthodologies utilisées dans les autres pays quant à la surveillance des herbiers de posidonie et acquisition de données pour l'élaboration de produits cartographiques

**Modalités de mise en œuvre**

*Phase 0 : 2003 et 2004 Réunions préparatoires, concertation et élaboration du projet*

Participation au groupe de travail 1-Coordination du projet

Contribution à la synthèse de l'activité des groupes Cartographie et Surveillance

- 1- Participation à la diffusion des résultats

Participation au groupe de travail 2-Cartographie

- 1-Acquisition de données de terrain avec les autres partenaires
- 2-Elaboration d'une base de données SIG
- 3-Contribution à l'élaboration du rapport de synthèse et des recommandations aux pays tiers

Coordination du groupe de travail 3-Surveillance

- 1-Organisation du plan de travail du groupe 3
- 2-Evaluation des différentes méthodes de surveillance des herbiers de posidonie
- 3-Elaboration du rapport de synthèse du groupe de travail 3 et rédaction avec les autres partenaires des protocoles validés

Organisation de réunions à Gènes et en particulier d'un séminaire sur les méthodes et techniques à appliquer pour la surveillance

**Compétences déjà acquises dans le domaine d'intervention du projet**

- étude de la dynamique temporelle des herbiers, par un réseau de surveillance avec balisage (le réseau existe déjà depuis plus de trois ans en Ligurie).
- détermination des caractéristiques morphologiques, phénologiques et lépidochronologiques de l'herbier de posidonie.
- acquisition de données avec sonar latéral, vidéo sous marine et intégration dans un SIG
- cartographie informatisée avec utilisation de vidéo sous marine, DGPS et écosondeur
- photo-interprétation (avec scanérisation à haute résolution, géoréférence et intégration dans un SIG)

**PARTENAIRE 2 : Région Provence Alpes cote d'Azur (PACA)**

Acronyme : *Posidonia*

Date de dépôt des dossiers : 29/10/2004

**Actions à réaliser et modalités de mise en œuvre****Actions à réaliser**

Favoriser les échanges d'expériences pour le suivi des herbiers de posidonies afin d'affiner l'interprétation des résultats dans le cadre de la coopération méditerranéenne ; organisation du séminaire de lancement du programme et du séminaire de clôture ; co-organisation des séminaires et colloques internationaux de présentation des résultats avec le RAC/SPA(PNUE) ; participation à tous les groupes de travail et aux séminaires de restitution pour suivre le déroulement du programme Valorisation et diffusion des résultats

**modalités de mise en œuvre**

*Phase 0 : 2003 et 2004 Réunions préparatoires, concertation et élaboration du projet*

2005 : organisation du séminaire de lancement du programme, organisation de réunions et , participation aux réunions des groupes de travail 1, 2, 3 et 4

2006 à mai 2007 : participation aux réunions des groupes de travail 1, 2, 3 et 4 et réalisation d'outils de communication pour une valorisation des résultats.

Co-organisation du séminaire de clôture avec le RAC/SPA(PNUE)

**Compétences déjà acquises dans le domaine d'intervention du projet**

Excellente connaissance des programmes européens en tant que membre de la coordination nationale

Suivi du Réseau de Surveillance Posidonie en région PACA depuis 20 ans

Mise en place de politiques régionales de gestion du littoral en partenariat avec les institutions locales et la communauté scientifique.

**PARTENAIRE 3 : EQEL****Actions à réaliser et modalités de mise en œuvre****Actions à réaliser**

Initier un réseau de collaboration Méditerranéen sur la gestion des phanérogames marines. Expérimenter et valider des descripteurs de vitalité des herbiers qui pourront être utilisés en routine dans le cadre de la Directive Cadre Eau ; participation aux groupes de travail 1, 2, 3, 4

**modalités de mise en œuvre**

*Phase 0 :2003 et 2004 Réunions préparatoires, concertation et élaboration du projet*

2005-2007 :Echange d'expérience, expérimentation et validation de nos méthodes dans les différents sites ateliers de nos partenaires.

**Compétences déjà acquises dans le domaine d'intervention du projet**

activités de recherche fondamentale et appliquée (i) dans le domaine de la cartographie des herbiers de phanérogames aquatiques, (ii) dans l'analyse de bio-indicateurs de stress chez *Posidonia oceanica*: (e.g. Glutathion S-transférases, enzymes antioxydantes, composés phénoliques, et (iii) du bio-monitoring à court et long terme.

**PARTENAIRE 4 : Département d'écologie de l'Université de Barcelone**

**Actions à réaliser et modalités de mise en œuvre**

*Actions à réaliser*

- Participer à la sélection et identification des meilleurs descripteurs de l'herbier traduisant la qualité de l'environnement,
- Participer, en apportant notre expérience, aux volets «surveillance» et «cartographie»,
- Contribuer à l'élaboration de protocoles

*modalités de mise en œuvre*

*Phase 0 :2003 et 2004 Réunions préparatoires, concertation et élaboration du projet*

Participation au Groupe de travail 1. Réunions de coordination et travaux de synthèse (Contribution à la synthèse et l'interprétation des données, participation à la diffusion des résultats)

Participation éventuelle au Groupe de Travail 2 – Réunions

Participation au Groupe de Travail 3 : Réunions et ateliers ( participation au choix des protocoles, contribution à la base de données surveillance, contribution au rapport de synthèse et aux recommandations aux pays tiers).

Participation au Groupe de Travail 4 : participation aux missions(trois sites), aux réunions, au choix des descripteurs, au traitement des données, contribution au rapport de synthèse et aux recommandations aux pays tiers.

**Compétences déjà acquises dans le domaine d'intervention du projet**



activités de recherche fondamentale et appliquée (i) dans le domaine de la cartographie des herbiers de phanérogames aquatiques, (ii) dans l'analyse de bio-indicateurs de stress chez *Posidonia oceanica*: (e.g. Glutathion S-transférases, enzymes antioxydantes, composés phénoliques, et (iii) du bio-monitoring à court et long terme.

## **PARTENAIRE 5 : ENEA**

### **Actions à réaliser et modalités de mise en œuvre**

#### *Actions à réaliser*

- 1 - Application et validation d'une nouvelle technique de cartographie pour la surveillance des herbiers afin d'améliorer et compléter les données de cartographie à l'échelle du 1:500.
- 2 - Participation à la définition de protocoles communs pour la méthodologie à appliquer à la cartographie et à la surveillance des herbiers.
- 3 - Création d'une base de données sur INTERNET.

#### *modalités de mise en œuvre*

##### *Phase 0 :2003 et 2004 Réunions préparatoires, concertation et élaboration du projet*

Cartographie : La microcartographie des limites de l'herbier de *Posidonia oceanica* sera effectuée sur des sites différents avec la mise en œuvre d'un système constitué de quatre bouées, un émetteur acoustique (qui peut être installé sur un véhicule sous-marin conduit par un plongeur) et un système cartographique géo-référencé en DGPS.

Surveillance : Participation à la définition de protocoles communs pour la méthodologie à appliquer pour la cartographie et la surveillance des herbiers.

Base de données : les données (points d'échantillonnage, paramètres étudiés, cartes, etc. ) du projet seront insérées dans la banque des données du centre ENEA qui pourra être interrogée par les régions et les partenaires du projet.

### **Compétences déjà acquises dans le domaine d'intervention du projet**

*Cartographie* -1990 : première cartographie des prairies de *Posidonia oceanica* et *Cymodocea nodosa* de la Ligurie à l'échelle 1:25.000 .1991 :suite à l'incident du super pétrolier «Haven» mise en œuvre du balisage et de la surveillance des prairies à posidonies polluées de la Ligurie. 1998 : collaboration avec l' IFREMER à la cartographie de l'algue verte *Caulerpa taxifolia* dans les prairies de posidonies en particulier le long de la côte de la Ligurie. 2001 : nouvelle méthode pour la cartographie à petit échelle (>1 :5.000) des prairies de *Posidonia oceanica* .

*Surveillance* -Depuis plus de 12 ans le Centre ENEA étudie la prairie de Monterosso al Mare, dans le Parc Marin de 'Cinque Terre', avec échantillonnages saisonniers. pour la comparaison des taux d'accroissement entre les herbiers et pour l'étude des relations entre l'accroissement , les pollutions et le climat.

*Base de données*-En 1990–1995 le Centre ENEA de Santa Teresa a projeté et réalisé pour Le Ministère de l'Environnement italien une base de données pour la standardisation et la collecte de données concernant le milieu marin. En 1995-1999 le Centre a réalisé une banque de données sur la Méditerranée sur INTERNET avec la mise à jour du système et de l'interface JAVA en 1999-2003.

#### **PARTENAIRES DES PAYS TIERS ET/OU EXTERNES A LA ZONE DE COOPERATION :**

##### **PARTENAIRE 6 : PNUE/PAM/RAC/SPA**

#### **Actions à réaliser et modalités de mise en œuvre**

##### *Actions à réaliser*

Observateur ;liaison internationale : aide à la diffusion de l'information et des résultats auprès de tous les pays riverains de la Méditerranée .

Contribution à l'organisation d'ateliers, de séminaires , de conférences internationales.

##### *modalités de mise en œuvre*

2005 à 2007 :participation aux séminaires organisés à l'issue des différentes phases

2006-2007 : aide à l'organisation du séminaire final de restitution ,traduction ,diffusion et valorisation des résultats

#### **Compétences déjà acquises dans le domaine d'intervention du projet**

Responsable du Plan d'action pour la conservation de la végétation marine en méditerranée

Responsable du Plan d'action relatif aux introductions d'espèces envahissantes en méditerranée

**PLANNING PREVISIONNEL DEROULEMENT INTERREG III B**  
**MISSIONS TERRAIN , SEMINAIRES et REUNIONS**

	Région PACA MARSEILLE	Région CORSE CALVI	Région LIGURIE GENES	Région CATALOGNE BARCELONE
<b>GROUPE 1</b> IFREMER	Séminaire de lancement du projet 2 jours (12-13/07/2005) Séminaire de clôture 2 jours (05/2007)	Séminaire de secours 2 jours (début 2007)	Séminaire d'avancement du projet à mi-parcours Fin année 1 2 jours(05/06/2006)	
<b>GROUPE 2</b> GIS -Posidonie	<b><u>Cartographie à St Raphaël</u></b>  5 j (09-13/12/2005)  <i>Réunion de travail</i> 1j		<b><u>Cartographie à Impéria</u></b> 5 j (2006) <i>Réunion de travail fin</i> <i>année 2006 : 1j</i>	
<b>GROUPE 3</b> ARPAL	<i>Réunion de travail</i> 1j(14/10/2005)		<i>Réunion de travail fin</i> <i>année 1</i> 1j(06/2006)	

GROUPE 4 LABORATOIRE DE BARCELONE	<i>Réunion de travail</i> 1j(07/2005)	<u>Terrain 5j Calvi</u> 15-30/07/2005	<i>Réunion de travail fin</i> <i>année 1</i> 1j(06/2006)	<u>Terrain10j Catalogne</u> <i>Réunion de travail</i> 1j(5-9/12/2005)
-----------------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

### 3.2 STRUCTURE ORGANISATIONNELLE

#### 3.2.1 Description des fonctions du Comité de Pilotage (y compris l'indication des modalités d'association des pays tiers et/ou externes)

##### Le Comité de pilotage sera constitué par

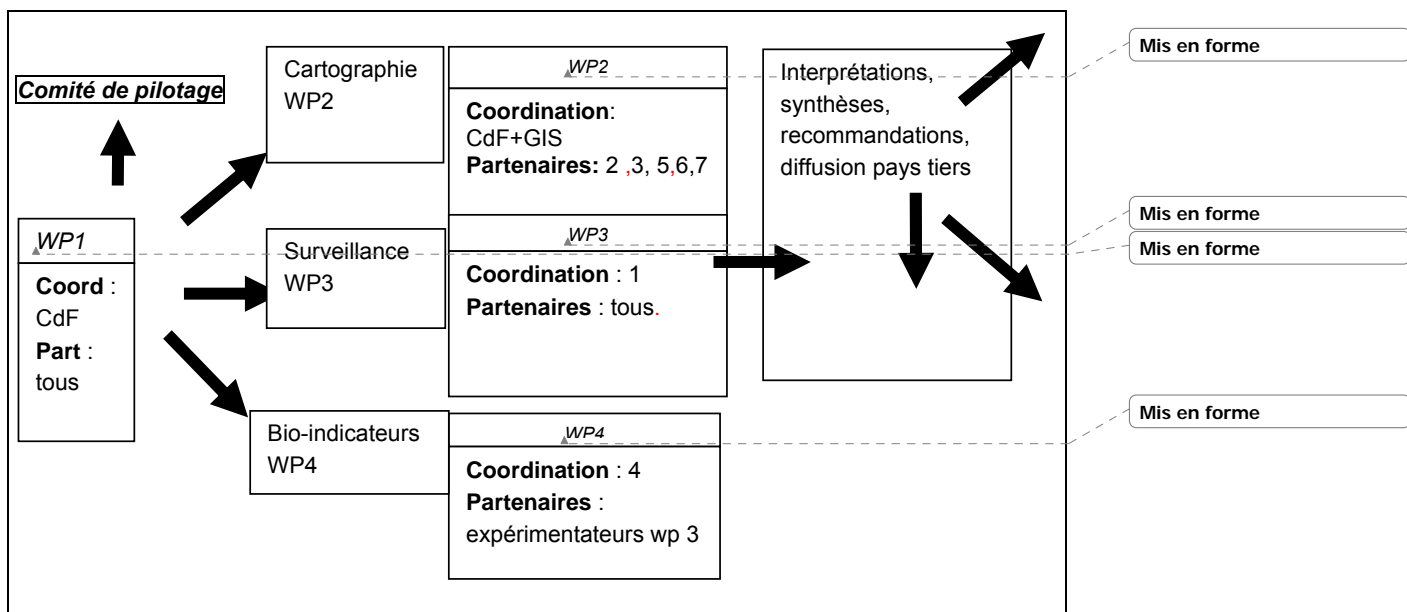
- les responsables des groupes de travail (Ifremer-Gis posidonie, Egel, Arpal, Barcelone, Enea)
- les représentant de chaque région concernée : PACA, LIGURIE, CATALOGNE.
- un représentant du CAR/ASP (Tunisie)
- un représentant de l'ISMAL (Algérie)

##### Fonctions

- élaboration des directives et du planning
- contrôle des directions de recherches et des travaux envisagés ; réorientations éventuelles
- contrôle de l'avancement des travaux
- audit et synthèse des travaux effectués par chacun des groupes

#### 3.2.2 Fonctions et modalités de composition d'autres organismes éventuels

#### 3.2.3 Organigramme indiquant la structure de coordination et de gestion du projet



**3.2.4 Modalités de contrôle interne de la qualité des réalisations envisagées**

Comité scientifique (Comité de pilotage élargi constitué : des responsables de chaque groupe de travail, de représentants des régions concernées. Il sera fait appel à des spécialistes extérieurs ; la présidence sera assurée par une personnalité extérieure).

Organisme désigné pour effectuer ces contrôles internes : **Ifremer**

## ANNEXE 1

**\* 2.2.2.2. Description synthétique des différentes phases et actions du projet**

	ACTIONS	TYPES d'activités (cf précédemment 2.2.2 de la fiche projet)	REALISATIONS OU PRODUITS ATTENDUS	DEBUT (jj/mm/aaaa)	FIN (jj/mm/aaaa)	PARTENAIRES EN CHARGE		
Phase 0	Action 0	Réunions	Elaboration du projet	01/01/2003	30/10/2004	Tous		
Phase 1	Action 1.1	Séminaire lancement (Marseille)	Planning	12/07/2005	13/07/2005	PACA		
		Réunions de travail (Marseille)	Synthèses , planning	12/07/2005	13/07/2005	Tous		
		Validation plan de travail	Rapport	25/07/2005	30/07/2005	Ifremer		
	Action 1.2	Définition de protocoles	Rapports protocoles méthodologiques :					
			Rapport Cartographie		01/12/2005	30/12/2005	Ifremer-GIS Posidonie  ENEA Ifremer Arpal	
			Rapport Surveillance		01/12/2005	30/12/2005	ARPAL-PACA  Gis posidonie	
			Rapport Bio-indicateurs		01/12/2005	30/12/2005	Ecologie Barcelone  EQEL	
			Sélection des protocoles Intercalibration	Rapport de synthèse		01/02/2006	30/05/2006	Ifremer-Tous les partenaires
			Validation des protocoles Intercalibration	Rapport de synthèse		01/05/2006	30/12/2006	Ifremer-Tous les partenaires

		Rapport	Rapport de 1ère année	01/09/2006	30/09/2006	Ifremer-Tous les partenaires
Phase 2	Action 2.1 Mise en œuvre des chantiers pilotes	Campagne océanographique PACA	Cartographie de l'herbier de Posidonie St Raphaël	09/12/2005	13/12/2005	Ifremer-GIS Posidonie
		Traitement des données	Rapport cartographie St Raphaël	01/01/2006	30/05/2006	PACA-ENEA ARPAL
		Campagne océanographique Ligurie	Cartographie de l'herbier de Posidonie Imperia	01/06/2006	10/06/2006	ENEA GIS Posidonie
		Traitement des données	Rapport cartographie Ligurie	01/10/2006	30/12/2006	Ifremer ARPAL
		Campagne océanographique Corse	Détection et mesure de bio-indicateurs	01/09/2005	30/10/2006	EQEL Barcelone
		Traitement des données	Rapport bio-indicateurs	01/10/2006	30/12/2006	
		Réunion bio-indicateurs		01/09/2006		Barcelone





Action 3.3	<i>Séminaire de clôture : (Marseille)</i>	<i>Restitution, des produits finaux ;actions de communication multimedias et multipublics</i>	<i>01/03/2007</i>	<i>30/05/2007</i>	<i>PACA-RAC/SPA- ISMAL  Tous les partenaires</i>
	<i>Diffusion des résultats,</i>	<i>valorisation de la recherche et des propositions ; publications</i>	<i>01/01/2007</i>	<i>30/05/2007</i>	<i>Ifremer - Tous les partenaires</i>

**ANNEXE 2****Organisation prise en sous-traitance par l'Ifremer : Groupement d'intérêt scientifique GIS-Posidonie**

Nom de l'organisation : GIS Posidonie

Adresse de l'organisation : Parc Scientifique et Technologique de Luminy, 13288 Marseille cedex09

Responsable de l'équipe : Charles-François BOUDOURESQUE

Scientifiques impliqués : Guillaume BERNARD, Patrick BONHOMME, Gwénaél CADIOU

**Actions dans le projet :**

Aide à l'acquisition de données cartographiques pour la validation des protocoles retenus dans le cadre du programme et leur formalisation sous forme de recommandations.

**Plan de travail :**

Coordination du Groupe de Travail 2 – Cartographie : organisation du plan de travail ; co-organisation des campagnes océanographiques avec l'Ifremer ; rédaction avec les autres partenaire du GT2 des protocoles cartographiques validés ; acquisition des données de terrain, création et contribution de la base de données cartographique ; centralisation et analyse des donnée cartographiques en collaboration avec les autres partenaires du GT2; élaboration du rapport de synthèse et des recommandations aux pays tiers.

Participation au Groupe de Travail 1 : intégration des différents comités de coordinations, contribution à la synthèse et l'interprétation des données des différents groupes de travail GT2, GT3, GT4, GT5, participer à la diffusion des résultats (publications scientifiques, participation aux colloques, rapports à l'EC, guides des méthodes, etc.).

Participation au Groupe de Travail 3 : participer à l'acquisition des données de surveillance, contribution à la base de données surveillance, contribution au rapport de synthèse et aux recommandations aux pays tiers.

### **Compétences dans le domaine d'intervention du projet**

Compétences reconnues dans les domaines de la cartographie de l'herbier de Posidonie et des techniques de monitoring à long terme.

Le GIS Posidonie est, par vocation, spécialiste des biocénoses marines, et notamment de l'herbier de Posidonie. Depuis 20 ans, cette compétence et spécialité lui permet de coordonner de nombreux programmes nationaux et internationaux de recherche dans ce domaine. Ses activités sont développées autour de la recherche fondamentale et appliquée en écologie marine, particulièrement autour de l'herbier de Posidonie et du Réseau de Surveillance de la Posidonie (RSP en Région Provence-Alpes-Côte-d'Azur), lui conférant une grande expérience sur le sujet.

### **Modalités de mise en œuvre**

A - Echange d'expériences, concertations basées sur l'existant : les cartographies d'herbier de Posidonie déjà réalisées par les différents partenaires – Les échanges d'expériences prendront notamment en compte l'ensemble des paramètres inhérents au choix d'une technique commune de cartographie : (i) Intégration des objectifs poursuivis pour la cartographie (contexte écologique et socio-économique dans lequel elle s'inscrit) ; (ii) demandes institutionnelles particulières pour une meilleure gestion du milieu de la notion d'échelle ; (iii) reproductibilité des éléments cartographiques, (iv) enfin, facilité de mise en œuvre, coût et compétences nécessaires pour la mise en œuvre des différentes techniques employées. En effet, le compromis entre la meilleure qualité d'information et la plus grande facilité de mise en œuvre sera recherché, dans l'optique de faciliter son application dans les pays tiers, notamment ceux disposant de moyens techniques et financiers réduits.

B - Choix d'un protocole méthodologique commun, sur la base des éléments précités.

C - Choix de deux sites pilote (i) en France et (ii) en Italie, pour l'application directe du protocole méthodologique retenu

.D - Validation du protocole méthodologique retenu et élaboration de guides méthodologiques pour diffusion aux tiers.

## **4. SECTION FINANCIERE**

POUR TOUTE LA PARTIE FINANCIERE SE REPORTER AU FICHIER EXCEL EN PIECE JOINTE.