

## Xarxa de reserves marines i gestió integrada de les zones costaneres transfrontereres mediterrànies

## Réseau de réserves marines et gestion intégrée des zones côtières transfrontalières Méditerranéennes

Coordinador: Universitat de Barcelona  
Partenariat: Université de Perpignan (CEFREM)  
Socis: Direcció General de Pesca i Afers Marítims (Generalitat de Catalunya)  
Departament de Territori i Sostenibilitat (Generalitat de Catalunya)  
Parc Natural del Cap de Creus  
Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter  
Parc Naturel Marin du Golfe du Lion  
Réserve Marine Naturelle de Cerbère/Banyuls,  
Observatoire Français pour la Biodiversité  
Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales

La costa pirinenca (França / Espanya):

- Gran part de la **biodiversitat** de la Mediterrània Nord-Occidental-
- Una gran **diversitat d'hàbitats** usats per diverses espècies emblemàtiques
- Gran **valor patrimonial i econòmic** (pesca, turisme, oci, etc.)

Gran diversitat de usos del territori

Per a preservar aquesta biodiversitat i els seus serveis ecosistèmics (pesca, turisme, oci...):

Gestió de les diverses administracions franceses i espanyoles:

- Mesures de **gestió espacial** (Reserves Marines)
- **Normativa pesquera**

La côte pyrénéenne (France / Espagne) :

- Une grande partie de la **biodiversité** du nord-ouest de la Méditerranée
- Une grande **diversité d'habitats** utilisés par plusieurs espèces emblématiques
- Grande valeur patrimoniale et économique

Grande diversité d'utilisation des territoires

Pour préserver cette biodiversité et ces services écosystémiques (pêche, tourisme, loisirs ...):

Gestion des différentes administrations françaises et espagnoles:

- Mesures de **gestion de l'espace** (réserves marines)
- **Pêche réglementaire**

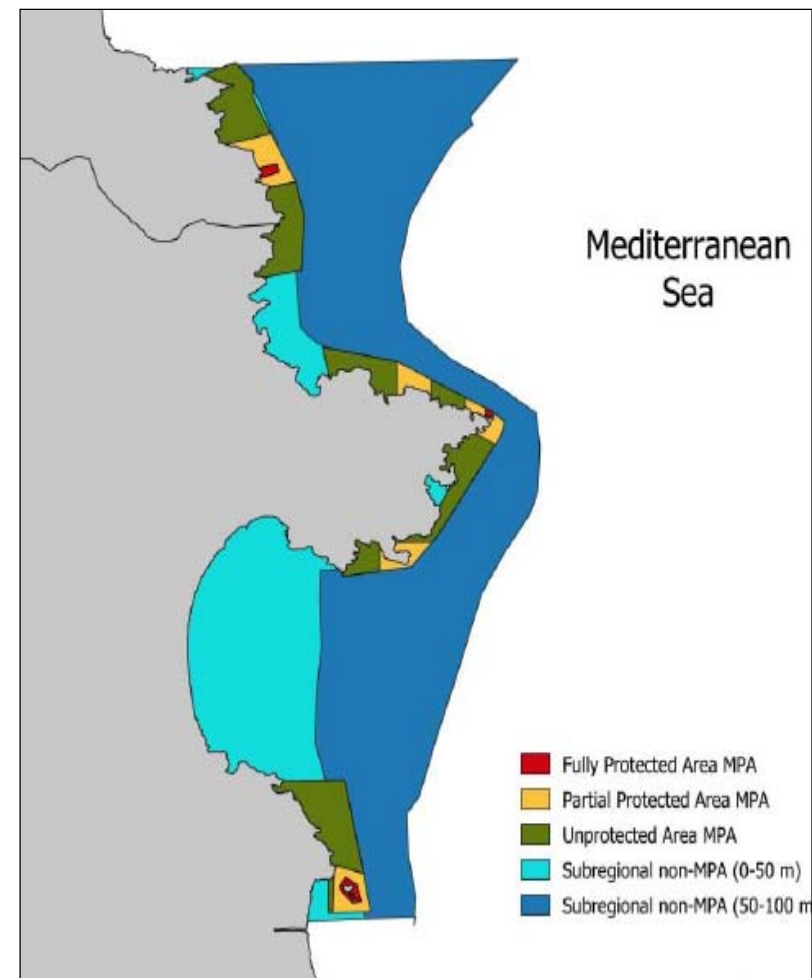
### Problemàtica / Problematique :

Manca d'efectivitat de les **normatives existents**: moltes espècies explotades amb símptomes de la sobrepesca.

**Normativa sectorial** de les diverses administracions: la regió és una unitat ecològica en la qual les espècies utilitzen diferents hàbitats al llarg del seu cicle de vida.

Manque d'efficacitat des **réglementation existantes**: de nombreuses espèces exploitées avec des symptômes de surpêche.

**Réglementation sectorielle** des différentes administrations: la région est une unité écologique dans laquelle les espèces utilisent différents habitats tout au long de leur cycle de vie.



## Problemàtica / Problématique :

Disseny de les MPA insuficient per a totes les espècies

La regió és una **unitat ecològica** en la qual les espècies utilitzen diferents hàbitats al llarg del seu cicle de vida

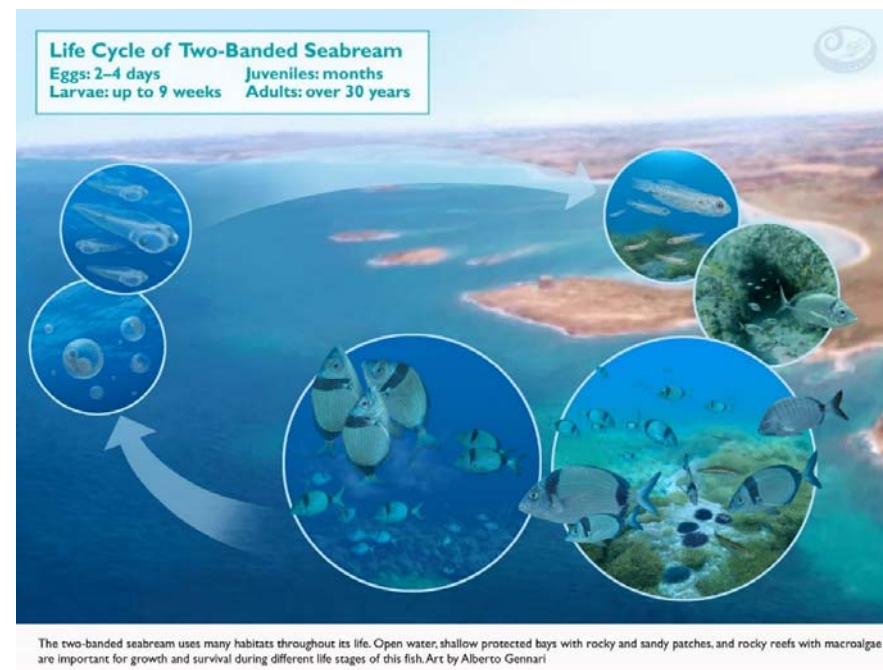
MPA / AMP = zona marina protegida / Aire Marine Protégée

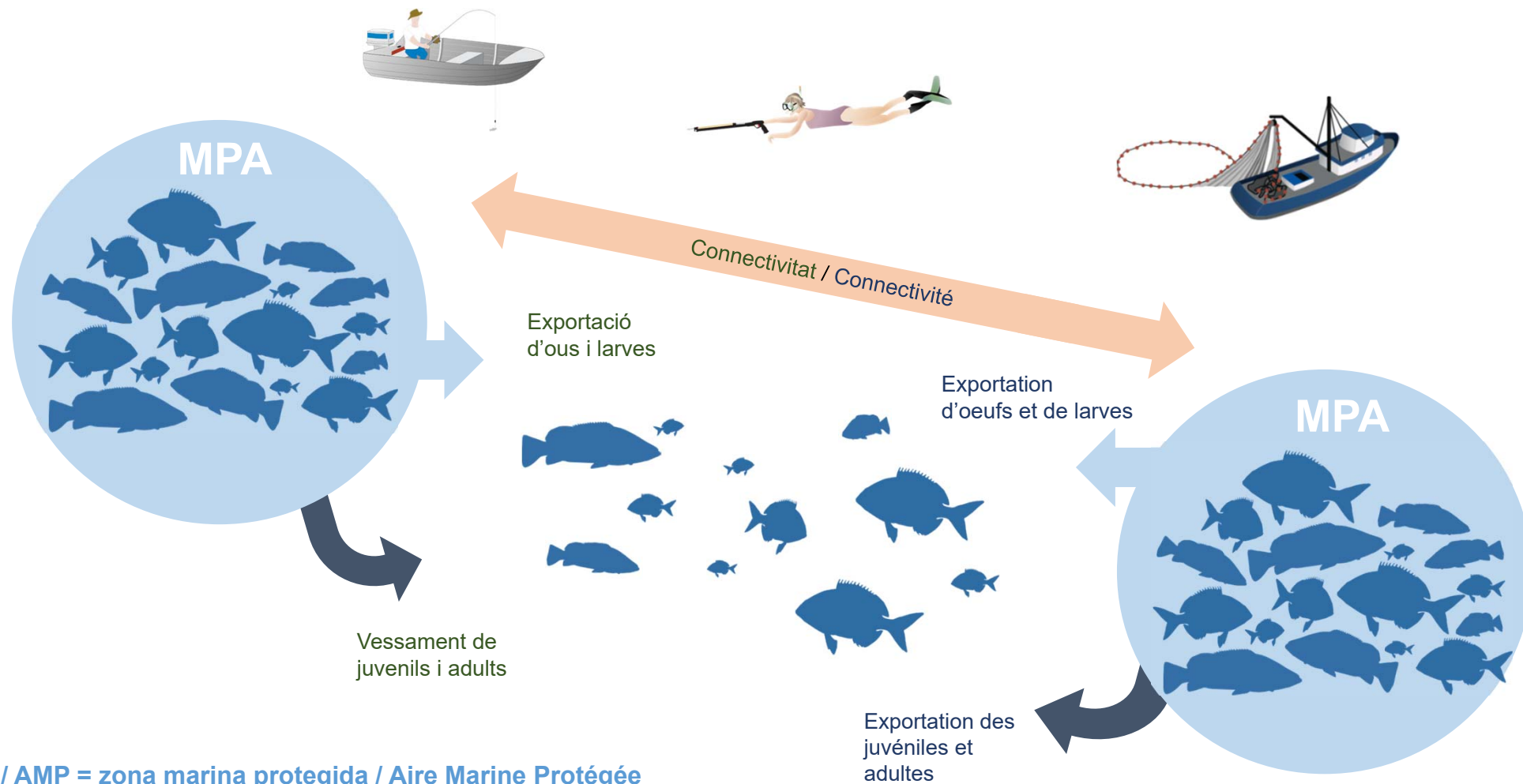
Conception insuffisante des AMP pour toutes les espèces

La région est une **unité écologique** dans laquelle les espèces utilisent différents habitats tout au long de leur cycle de vie.



Although the home range size of most Mediterranean species is unknown, data on species with small home ranges, like dusky grouper (in the smallest orange circle above), show these can benefit from relatively small fully protected areas (< 1 km<sup>2</sup>). Other species with larger home ranges, such as the cuttlefish (medium circle above), need larger fully protected areas (between 1 and 10 km<sup>2</sup>). Species such as the monk seal and bluefin tuna can move over areas that are much larger. These species must depend on better management outside of MPAs to achieve conservation benefits. See refs at [www.piscoweb.org/science-marine-reserves-project](http://www.piscoweb.org/science-marine-reserves-project)





MPA / AMP = zona marina protegida / Aire Marine Protégée

EJE 3 : 3. Promover la protección, la valorización y el uso sostenible de los recursos locales

→ saber desenvolupar i preservar els nostres recursos: pilar fonamental

Prioridad de inversión - 6d.

Proteger y restaurar la biodiversidad y los suelos favoreciendo servicios ligados a los ecosistemas, incluidos los de la Red Natura 2000 y las infraestructuras verdes.

Objetivo específico OE7:

Proteger y mejorar la calidad de los ecosistemas transfronterizos.

UE : Marine Strategy Framework Directive / Maritime Spatial Planning

→ Molt pocs projectes marins

→ Dèficit de coneixement en medi marí

AXE 3 : Promouvoir la protection, la mise en valeur et l'utilisation durable des ressources locales.

→ savoir mettre en valeur et préserver nos ressources : pilier fondamental

Priorité d'investissement - 6d.

Protéger et restaurer la biodiversité et les sols en favorisant les écosystèmes liés aux Écosystèmes y compris au travers de Natura 2000 et des infrastructures vertes

Objectif thématique / Objectif spécifique OS7

Protéger et améliorer la qualité des écosystèmes transfrontaliers

UE : Marine Strategy Framework Directive / Maritime Spatial Planning

→ Très peu de projet marin

→ Dèficit de connaissances en milieu marin

Objectiu: Dissenyar mesures de gestió i conservació integrin tots els hàbitats essencials per les diferents espècies amb cicles de vida diferents

El repte: considerar tota la zona transfronterera regional com a una **unitat ecològica**

Com fer-ho:

- 1- **Diagnosi de l'estat de conservació** de diferents espècies comercials sota diferents règims de gestió (MPA, pesca, França, Espanya)
  - 2- Augmentar el coneixement del **moviment** de les espècies explotades
  - 3- **l'ús de diferents hàbitats** al llarg de la seva vida
- ➔ Fases d'alimentació, reproducció i reclutament i hàbitats "corredor"

Finalitat: dissenyar mesures de gestió efectives que incorporin normatives espacials i les mesures regionals de pesca transfronterera

➔ millorar l'eficiència de la gestió i millor ús dels recursos i serveis dels ecosistemes mediterranis

L'objectif : mise en œuvre d'actions de conservation et de gestion englobant tous les habitats essentiels pour différentes espèces ayant des cycles de vie différents

L'enjeu : l'échelle transfrontalière régionale qui est une **unité écologique**

Comment faire :

- 1- **Diagnostic de l'état de conservation** de différentes espèces commerciales sous différents régimes de gestion (AMP, pêche, France vs Espagne)
  - 2- Accroître les connaissances sur les déplacements d'espèces exploitées
  - 3- l'utilisation des différents habitats tout au long de leur vie
- ➔ phases d'alimentation, de reproduction et de recrutement, et les habitats « corridors »

Finalités : concevoir des mesures de gestion efficaces intégrant des réglementations spatiales et des mesures de pêche au niveau transfrontalier régional ➔ amélioration de l'efficacité de la gestion et meilleure utilisation des ressources et services écosystémiques méditerranéens

**RESMED** ha d'ajudar a protegir i millorar la qualitat dels ecosistemes marins

1. Implementació d'accions de conservació d'espècies bioindicadores, orientades a millorar el coneixement sobre l'abundància i la gestió dels recursos
2. Estratègies d'acció conjuntes transfrontereres i concertades amb els actors locals
3. Implementació d'accions de comunicació per donar suport a propostes de gestió amb la participació d'actors locals

### Justificació del Consorci:

Laboratoris de recerca marina → augment del coneixement i difusió

Gestors de pesca i àrees marines protegides → co-construcció de mesures de gestió

### Justificació de la participació :

- Pesca esportiva
- Pesca professional
- Ús recreatiu: submarinisme, nautica

**RESMED** doit permettre de mieux protéger et d'améliorer la qualité des écosystèmes marins

1. Mise en œuvre d'actions de conservation des espèces bioindicatrices, visant à améliorer les connaissances sur l'abondance et la gestion des ressources
2. Stratégies d'actions transfrontalières communes en faveur et en concertation avec les acteurs locaux
3. Mise en place d'actions de communication pour soutenir ces propositions de gestion avec une appropriation de la part des différents acteurs autres que les gestionnaires

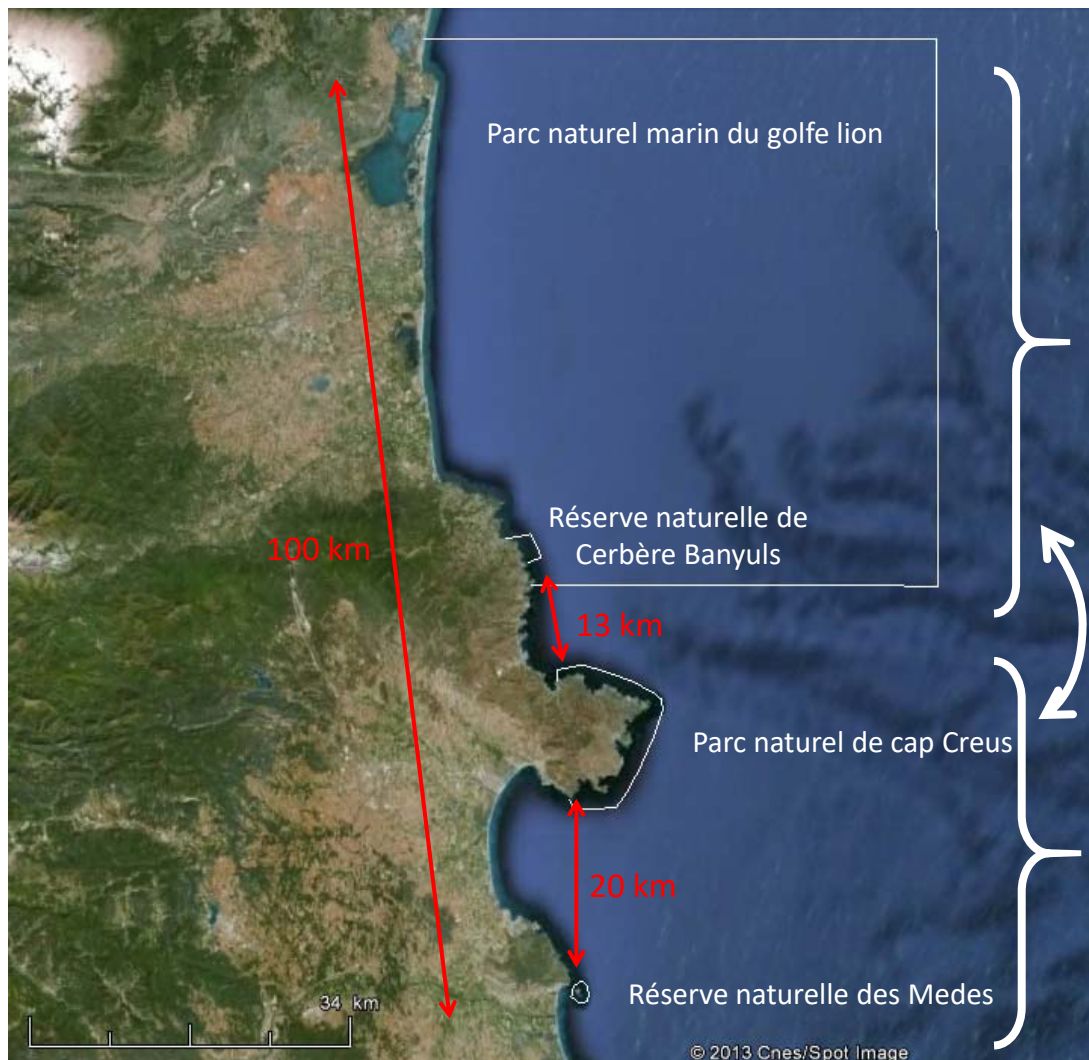
### Justification du consortium :

- Laboratoires de recherche sur le milieu marin → accroître les connaissances - diffusion
- Gestionnaires des Aires Marines Protégées → co-construction des mesures de gestion

### Justification du participation:

- Pêche sportive
- Pêche professionnelle
- Loisirs récréatifs: plongée, nautisme



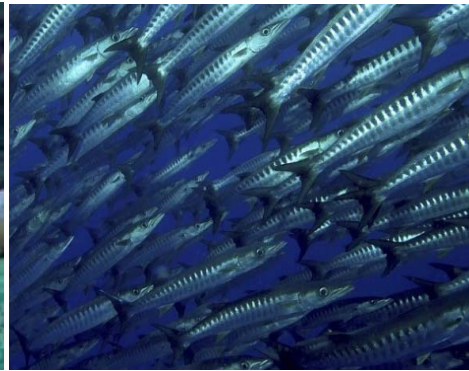


Université de Perpignan :  
Beaucoup d'informations,  
notamment au niveau de Réserve  
Naturelle de Cerbère-Banyuls



Seguiment de la  
biodiversitat dels Parcs  
Naturals de Catalunya

Recerca UB, CSIC, UdG...



## Espècies objectiu / espèces estudiées :

- Orada / Dorade (*Sparus aurata*)
- Càntera / Canthare  
(*Spondyliosoma cantharus*)
- Llobarro / Loup (*Dicentrarchus labrax*)
- Déntols / Denti (*Dentex dentex*)
- Cap roig / Chapon (*Scorpaena scrofa*)
- Espet / Baracuda (*Sphyræna viridensis*)
- Llagosta / Langouste (*Palinurus elephas*)

## Objectiu específic 1: Avaluació de la gestió actual de les AMP i les zones no protegides

- Disseny de protocols de monitorització
- Avaluació de l'estructura i abundància de poblacions d'espècies vulnerables amb diferents patrons de moviment
  - **Censos visuals** (científics / gestors)
  - **Ciència ciutadana** (formació de clubs de busseig)
  - Seguiment de les **captures comercials** (pescadors)
- Canvis a llarg termini - **Dades històriques** ja adquirides.

El conjunt valorarà l'efectivitat de la xarxa de reserves de la zona i la gestió de la pesca a mantenir i exportar la biomassa i permetre la pesca sostenible.

Scientifique



Science participative



Enquête pêche



## Objectif spécifique 1 : Evaluation de la gestion actuelle des Aires Marines Protégées

- Des protocoles de surveillance seront conçus
- Evaluation de l'abondance et la structure des populations d'espèces différentes présentant des schémas de mobilité différents
  - **Recensements visuels** (scientifiques/gestionnaires) avec
  - **Sciences participatives** (formation des clubs de plongée)
  - Suivi des **prises commerciales** (pêcheurs).
- Ceci complètera les **données historiques** déjà acquises.

L'ensemble permettra d'évaluer l'efficacité du réseau de réserves. de la zone et de la gestion de la pêche pour maintenir et exporter la biomasse et permettre une pêche durable.

# Objectius específics

Objectiu específic 2: Augmentar el coneixement de l'ús dels hàbitats de les espècies mòbils:

- Alimentació
- Reclutament
- Reproducció
- Corredors ecològics
- Mecanismes de connectivitat entre MPA

Mètodes:

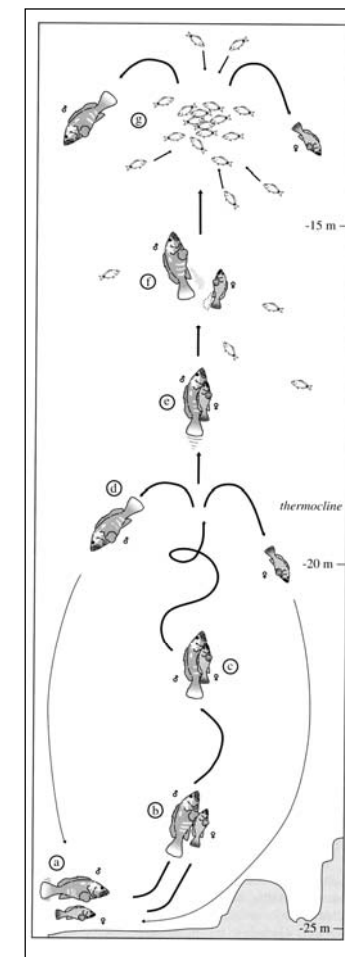
- Censos visuals
- Telemetria acústica
- Ciència ciutadana

Objectif spécifique 2 : Approfondir les connaissances sur l'utilisation des habitats des espèces mobiles:

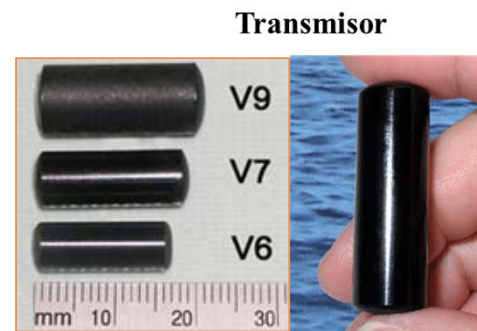
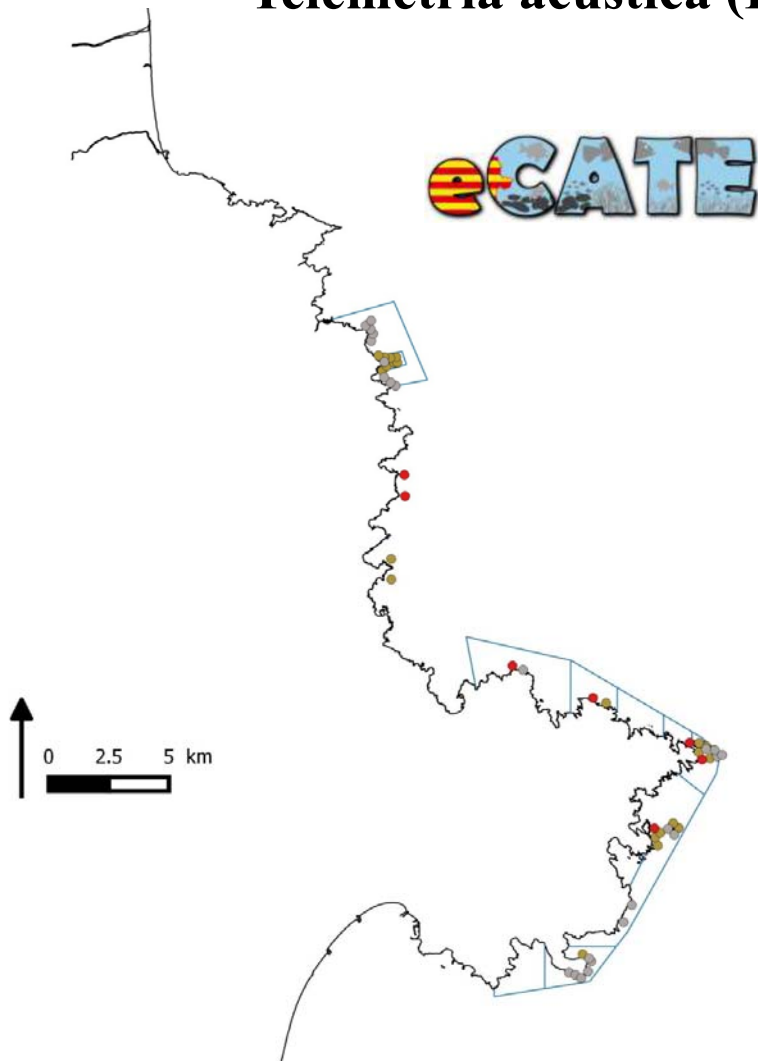
- Alimentation
- Recrutement
- Reproduction
- Corridors écologiques
- Mécanismes de connectivité entre AMP

Méthodes:

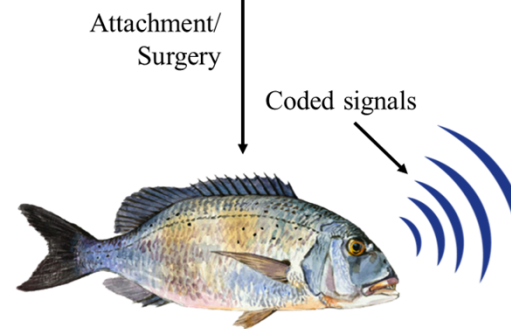
- Recensement visuel
- Télémétrie acoustique
- L'appui de la science participative



# Telemetria acústica (Passiva) / Télémétrie acoustique (passive)



Transmisor



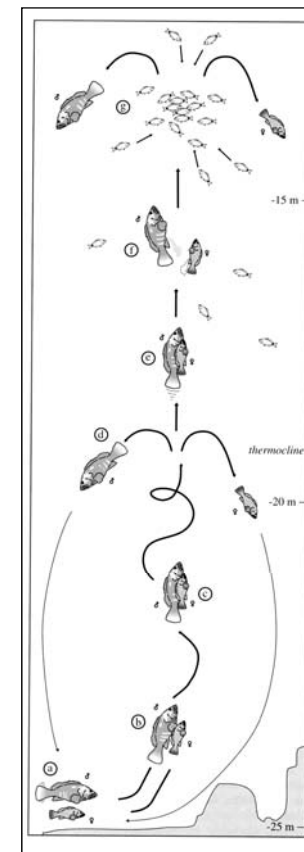
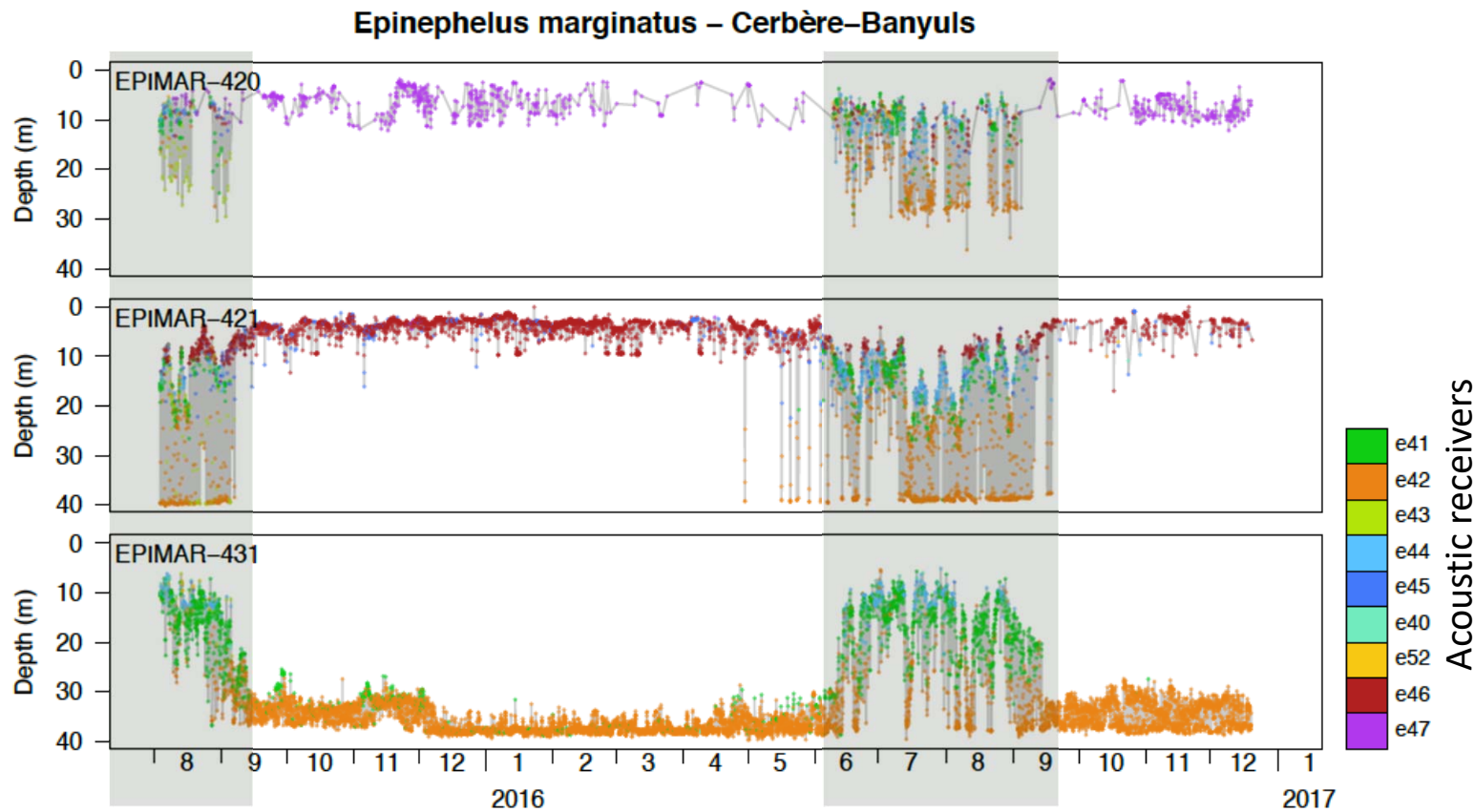


# Telemetria acústica (Passiva) / Télémétrie acoustique (passive)

Moviments de reproducció – Agregacions reproductores

*Epinephelus marginatus*

Mouvements / Agrégations de reproduction



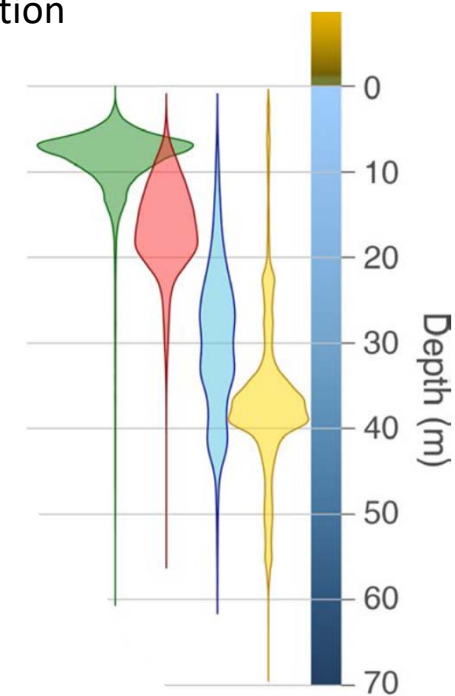
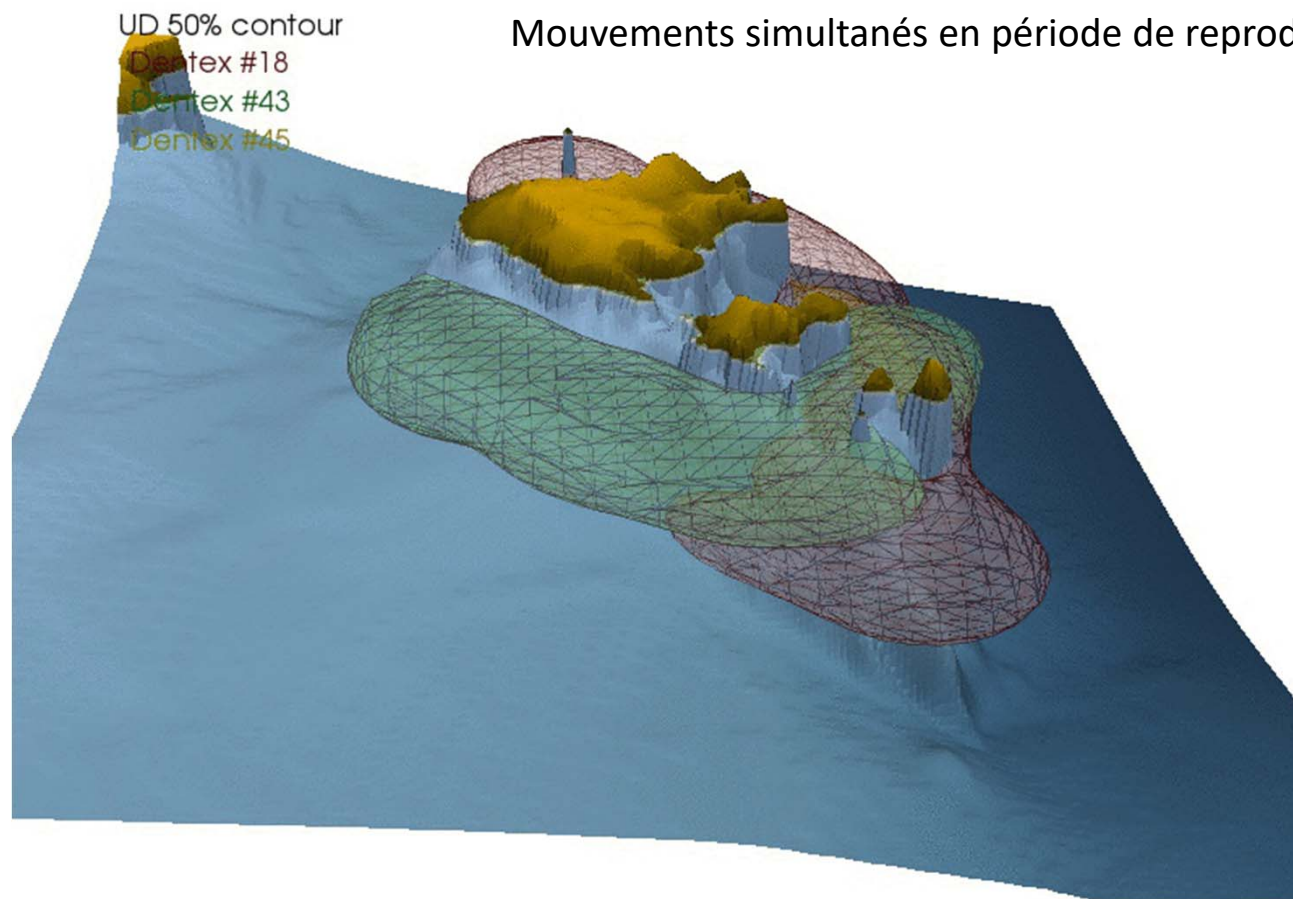
## Telemetria acústica (Passiva) / Télémétrie acoustique (passive)



*Dentex dentex*

Moviments simultanis en període reproductor

Mouvements simultanés en période de reproduction



## Telemetria acústica (Passiva) / Télémétrie acoustique (passive)

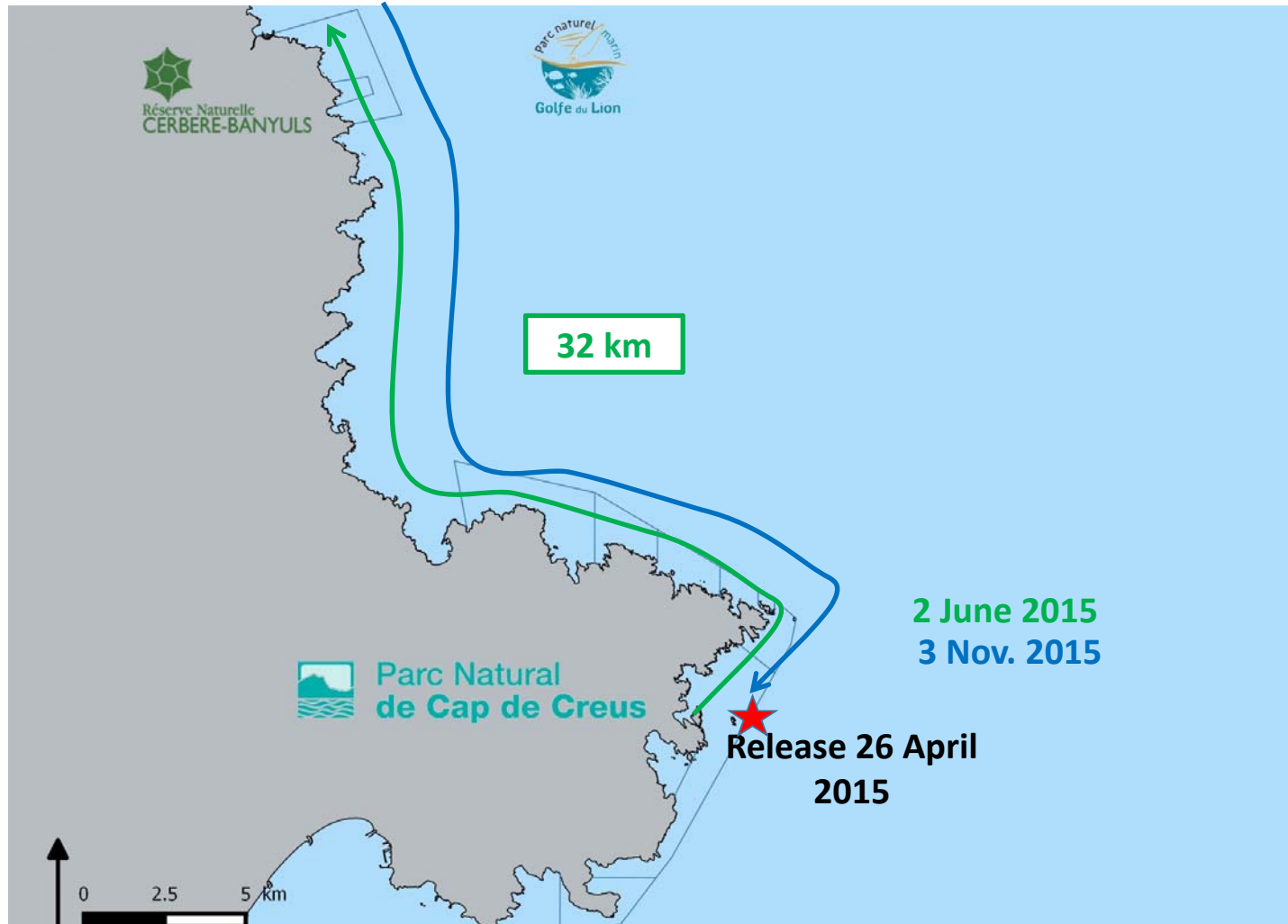


*Diplodus sargus*

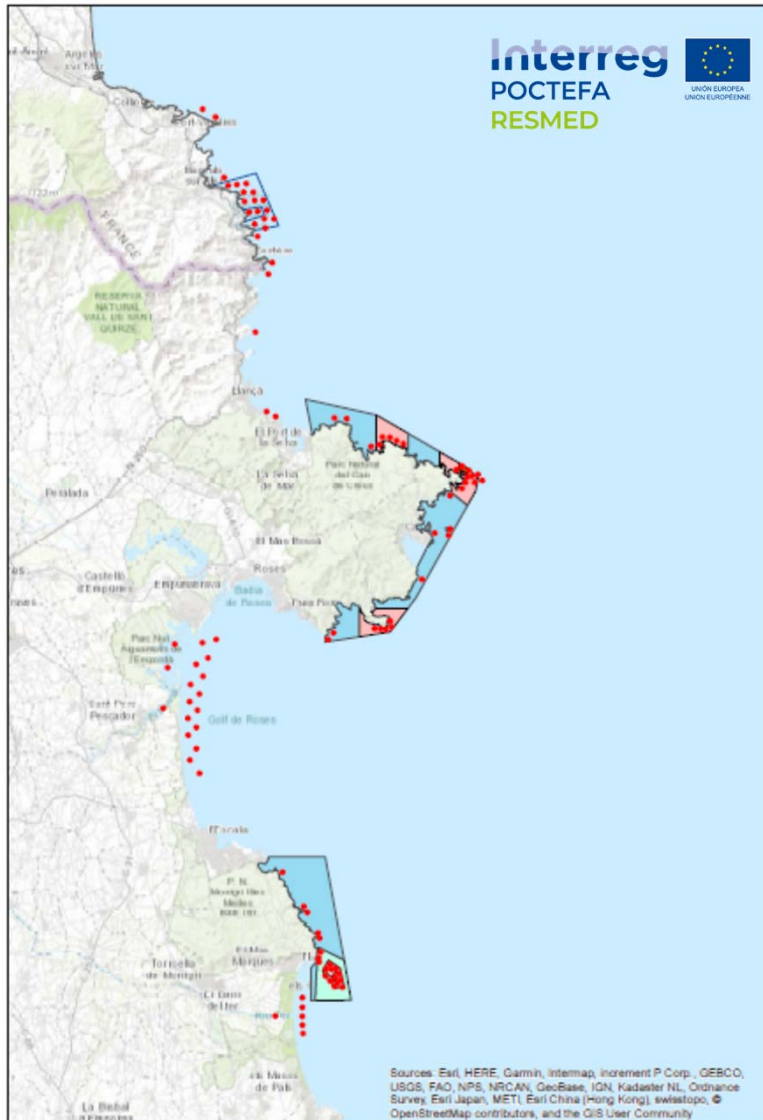
Moviments  
"extraordinaris"

Mouvements  
"extraordinaires"

4 June 2015 29 Oct. 2015







## Telemetria acústica (Passiva) Télémetrie acoustique (passive)

### European Telemetry Network



HOME ABOUT US TRACKING DATA PORTAL COST-ACTION CONTACT US



871 active deployments

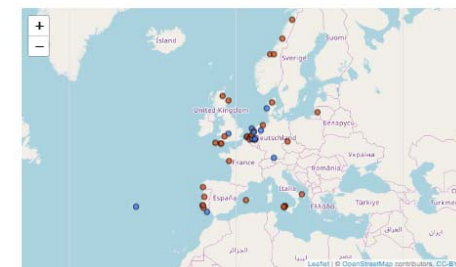


4,959 tags from 215 projects



87 million + detections

The European Tracking Network is a pan-European initiative to integrate all aquatic animal tracking in one network, which is embedded in the international context of already existing initiatives. ETN aims to include all animal biotelemetry systems used in all aquatic environments in Europe.



## Objectiu específic 3: Disseny de noves eines de gestió.

Amb els resultats de 1) i 2):

- Disseny de noves eines de gestió espacial
- Disseny de noves eines de gestió pesquera
- Disseny de mesures de cogestió de tots els actors locals

Dissenyar eines de gestió que integrin tots els hàbitats essencials durant el cicle de vida d'espècies mòbils, **inclosa la protecció espacial i temporal**, combinada amb mesures reguladores de pesca esportiva i professional

## Objectif spécifique 3: Conception de nouveaux outils de gestion

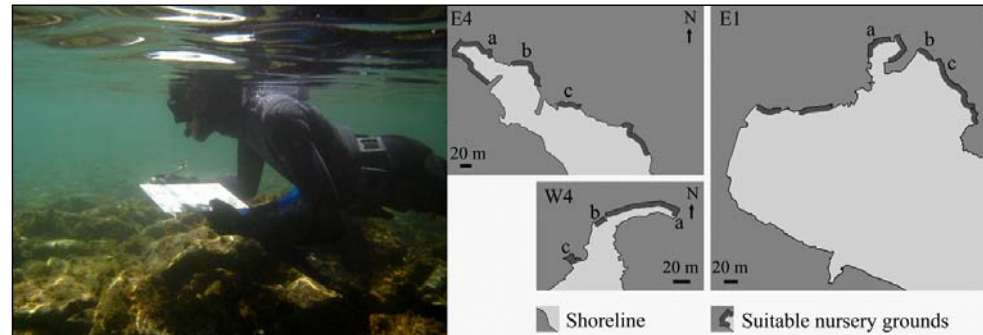
Avec les résultats de 1) et 2):

- Conception de nouveaux outils de gestion d'espace
- Conception de nouveaux outils de gestion des pêches
- Conception de mesures de cogestion pour tous les acteurs locaux

Concevoir des outils de gestion qui intègrent tous les habitats essentiels au cours du cycle de vie des espèces mobiles, y compris la protection spatiale et temporelle, combinés avec des mesures réglementaires pour la pêche sportive et professionnelle



**Exemple:** - Obj. 1 i 2: obtenir un mapa transfronterer que permeti localitzar hàbitats essencials i quantificar-los.  
obtenir une carte transfrontalière pour localiser et quantifier les habitats essentiels

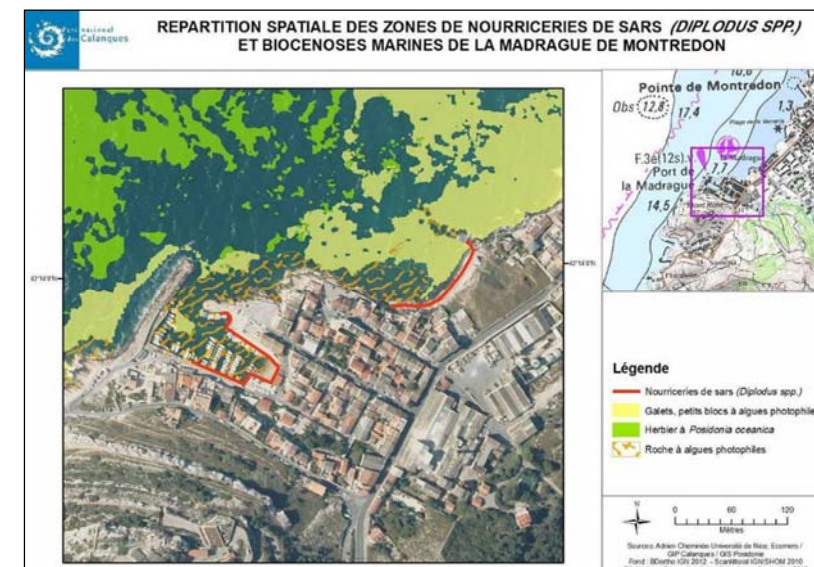


- Estimar el valor relatiu a la guarderia dels llocs estudiats per estimar el potencial de producció d'aquesta costa
- Estimar la valeur relative de la pépinière des lieux étudiés pour estimer le potentiel de production de cette côte



Obj. 3 - Donar als gestors informació sobre els hàbitats essencials (ubicació, quantitat, posició en relació amb la zonificació de les mesures de gestió existents) per tal de **dirigir millor els esforços de gestió**

Fournir aux gestionnaires des informations sur les habitats essentiels (localisation, quantité, position par rapport au zonage des mesures de gestion existantes) afin de **mieux orienter les efforts de gestion**



Acción		Realización		Actividad	
1	Gestión administrativa y financiera			1.1	Gestión administrativa y financiera
2	Acción de comunicación	2.1	Material de comunicación del proyecto	2.1	Diseño y realización de una imagen corporativa
				2.2	Realización de una página web y perfiles en redes sociales (Twitter. Facebook. Instagram)
				2.3	Diseño y realización de paneles de información
				2.4	Diseño y realización de elementos de soporte de comunicación para conferencias. reuniones. etc.
				2.5	Realización de una filmación y otros materiales digitales
				2.6	Diseño e instalación de herramientas no digitales
		2.2	Comunicación a prensa	2.7	Comunicación a los medios locales. nacionales e internacionales
		2.3	Intervención con el público general	2.8	Newsletter
				2.9	Realización y dirección de un ciclo de conferencias
3	Evaluación de la gestión actual	3.1	Caracterización de las poblaciones de especies indicadoras en el área de estudio	3.1	Censos visuales y a través de vídeo
					Análisis de datos
				3.2	Evaluación a través de la ciencia ciudadana
				3.2	Cuantificación del esfuerzo pesquero
		3.3	Evaluación del efecto del cambio climático	3.4	Análisis de series de datos de estadísticas de pesca
4	Identificación y localización de hábitats esenciales	4.1	Identificación de los hábitats de alimentación	4.1	Marcaje y seguimiento de especies indicadoras mediante telemetría acústica
					análisi
		4.2	Identificación de los hábitats de asentamiento y cría	4.2	Censos visuales de juveniles
		4.3	Identificación de los hábitats de reproducción	4.3	Marcaje y seguimiento de adultos reproductores mediante telemetría acústica
					Análisis de datos de telemetría acústica
				4.4	Censos visuales y a través de vídeo de reproductores
4.5	Entrevistas con pescadores y adquisición de información				
		4.6	Adquisición de información a través de la ciencia ciudadana		
5	Diseño de nuevas herramientas de gestión	5.1	Diseño de nuevas herramientas espaciales de gestión	5.1	Análisis de resultados y preparación de propuestas de gestión espacial
		5.2	Diseño de nuevas herramientas pesqueras	5.2	Análisis de resultados y preparación de propuestas de gestión pesquera
		5.3	Reunión con los actores del territorio	5.3	Reuniones de actores profesionales y asociaciones



# Resultats esperats i justificació del projecte - Résultats attendus

Problemes identificats: protecció, restauració de la biodiversitat, especialment marina

Solucions del projecte:

- Inventari precís / diagnosi
- Protocols de monitorització comuns
- Augment del coneixement
- Noves mesures de gestió
- Implicacions de tots els sectors (pesca) / públic (ciència participativa)

Per què una cooperació transfronterera: continuïtat dels ecosistemes = Les poblacions d'espècies marines compartides → gestió comuna

Criteris de cooperació:

- Desenvolupament conjunt → especificitats locals a integrar
- Implementació conjunta →
- Integrar personal / recursos → monitorització simultània i normalitzada
- Finançament → xarxa de marques acústiques + transmissors

Indicadors de resultats (unitat / valor inicial / valor objectiu):

- % de la superfície del mar amb una gestió comuna
- Nombre de noves mesures de gestió (autoritat pública)
- Nombre de professionals inclosos (pescadors, submarinistes)
- Nombre de ciutadans inclosos (educació secundària i superior - públic en general - ONG)

Enjeux identifiés : protection, restauration de la biodiversité, particulièrement marine

Solutions du projet :

- État des lieux précis
- Protocoles communs de monitoring
- Accroissement des connaissances,
- Nouvelles mesures de gestion
- Implications des acteurs (pêche) / public (science participative)

Pourquoi une coopération transfrontalière : continuité des écosystèmes et des échanges = Populations d'espèces marines partagées → gestion commune

Critères de coopération :

- Développement conjoint → spécificités locales à intégrer DONC applicable
- Mise en œuvre conjointe →
- Mise en commun personnel / moyens → suivi standardisé en simultané
- Financement → réseau de marques acoustiques + émetteurs

Indicateurs de résultats (Unité / Valeur Initiale / Valeur Cible) :

- % de surface maritime ayant une gestion commune
- Nbr de nouvelles mesures de gestion (autorité public)
- Nbr de professionnels touchés (pêcheurs, plongeurs)
- Nbr de citoyens touchés (enseignement secondaire et supérieur – grand public – ONG)

# Resultats esperats i justificació del projecte - Résultats attendus

Grups destinataris: autoritat pública local, regional, nacional - Centre de formació / educació - Formació superior / recerca - Públic en general - ONG - pimes (pesca, etc.)

Sostenibilitat més enllà del projecte:

- Integració als plans de gestió
- Desenvolupament científic participatiu

Transferència: aplicable a altres àrees marines protegides gràcies a la formació proposada en el projecte

Contribució a les estratègies i polítiques europees:

- Directiva marc de l'estratègia marina
- Planificació del Territori Marítim
- Natura 2000

Contribució a les estratègies i polítiques territorials:

- protecció del medi marí (CD66, Generalitat ...)
- suport econòmic (pesca, turisme, etc.)

Sinergia d'altres projectes de la UE i altres: Life + SUBLIMO, H2020 MERCES, ECATE, SAFRAN (Fondation de France), Pharos4MPA, MPAENGAGE

Coneixements existents: descripció de projectes anteriors, programes de recerca, tesis, etc.

Groupes cibles : Autorité public local, régionale, nationale – Centre formation/enseignement – Enseignement Supérieur/Recherche – Grand public – ONG – PME (pêche...) – etc.

Durabilitat au-delà du projet :

- Intégration dans plans de gestion
- Développement science participative

Transférabilité : - applicable sur d'autres Aires Marines Protégées grâce aux formations proposées dans le projet

Contribution aux stratégies et politiques européennes :

- Marine Strategy Framework Directive
- Maritime Spatial Planning
- Natura 2000

Contribution aux stratégies et politiques territoriales :

- protection milieu marin (CD66, Generalitate...)
- soutien économie (pêche, tourisme...)

Synergie autres projets UE et autres : Life + SUBLIMO, H2020 MERCES, ECATE, SAFRAN (Fondation de France), Pharos4MPA, MPAENGAGE

Connaissances existantes : description des précédents projets, programmes de recherche, thèses...

## Resultats esperats i justificació del projecte - Résultats attendus

Aquest projecte proporcionarà les bases per a un protocol de gestió transfronterera comú i la implicació d'actors públics i privats en la preservació:

- Integració de diferents valors de protecció i regulació de la pesca
- Protocols de control comuns i comparables entre diferents àrees

Aquests protocols es podrien implementar en el futur en aquesta zona i en altres zones costaneres del Mediterrani.

Ce projet fournira les base d'un protocole commun de gestion transfrontalière et l'implication des acteurs privés et du public dans la préservation :

- Intégration des différentes valeurs de protection et de réglementation de la pêche
- Protocoles de surveillance communs et comparables entre les différentes zones

Ces protocoles pourraient être mis en œuvre à l'avenir dans cette zone et dans d'autres zones littorales de la Méditerranée.



### Lignes directrices internationales

Conseil de l'Europe, 1980  
*Convention-cadre européenne sur la coopération transfrontalière entre les collectivités ou autorités territoriales*  
Modèle d'accord bilatéral officiel

L'Homme et la biosphère de l'UNESCO.  
*Recommandations Pampelune*  
structures de gestion harmonisées, canaux de communication efficaces, objectif ultime: « une réserve de biosphère fonctionnelle »

Commission mondiale de l'IUCN sur les aires protégées, 2001  
*Lignes directrices de bonnes pratiques*  
Donne des conseils pour l'établissement d'une APTF sous neuf rubriques, de « l'identification et la promotion de valeurs communes » à « gérer les tensions et les conflits armés »

Commission mondiale de l'IUCN sur les aires protégées, 2001  
*Projet de code pour les aires protégées transfrontalières en temps de paix et de conflit armé*  
Définit un modèle d'accord bilatéral formel

Fédération des parcs naturels et nationaux d'Europe (EUROPARC), 2003  
*Système de certification d'une « coopération transfrontalière exemplaire entre les aires protégées »*  
Récompense une coopération transfrontalière satisfaisant neuf critères



**Interreg**  
POCTEFA  
RESMED



UNIÓN EUROPEA  
UNION EUROPÉENNE

Xarxa de reserves marines i gestió integrada de les zones costaneres transfrontereres mediterrànies

Réseau de réserves marines et gestion intégrée des zones côtières transfrontalières Méditerranée

Gràcies per la vostra atenció / Merci de votre attention

