



L'évaluation initiale de l'utilisation des eaux françaises dans le cadre de la DCSMM

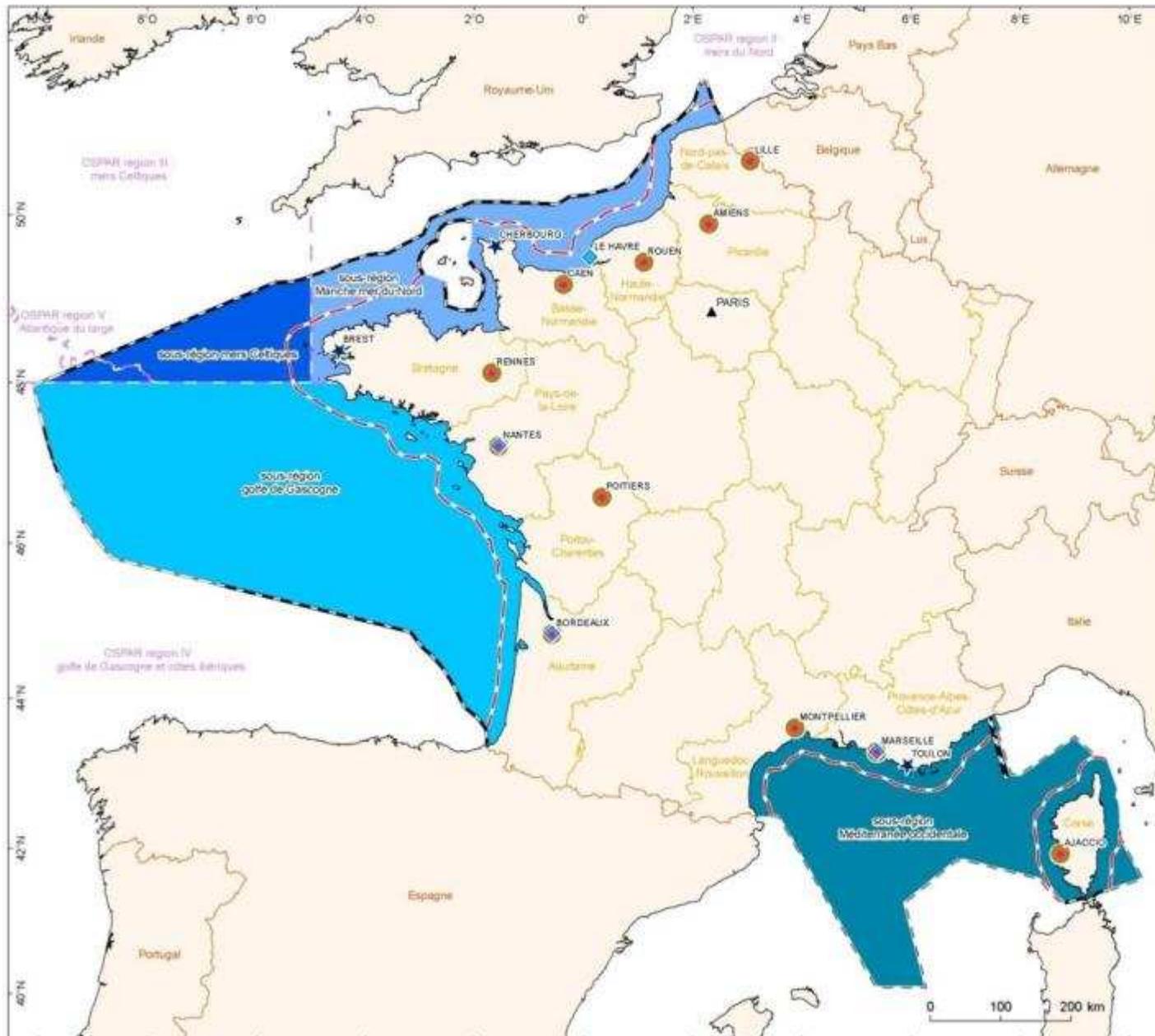
*Initial assessment of the use of
our seas in the EU Marine
Strategy Framework Directive*

Séminaire « Economie maritime et littorale »
04/06/2013. Ifremer, Plouzané
Mahé CHARLES, AAMP



Contexte

- DCSMM (itérative)
- Evaluation initiale: Analyse Economique et Sociale (AES)
- Synthèse réalisée avec données (et expertise) disponibles
- Analyse de l'utilisation de nos eaux (/coûts dégradation)
- Approche sectorielle vs. approche par service écosystémique
- 23 secteurs liés, dépendant, impactant le milieu marin (*manque certaines act. privées : R&D*)
- Analyse par sous-région marine; 4 parties
- Sources de données



Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin

Localisation des administrations

- ★ Préfecture Maritime
- Préfecture de région
- ◆ DIRM
- DREAL

Limites maritimes

- - - limite de la mer territoriale
- frontière maritime
- limite de la ZEE (200 milles marins)
- · - · limite de la ZEE n'ayant pas fait l'objet d'un accord avec les Etats voisins
- · - · limite de la Zone de Protection Ecologique (ZPE)
- · - · limite des régions OSPAR et des sous-régions DCSMM

Sous-régions marines DCSMM

- Manche mer du Nord
- Mers Celtiques
- Golfe de Gascogne et côtes ibériques
- Méditerranée occidentale

Projection Mercator (46°N)

Sources des données : SHOM, IGN, ESRI, OSPAR



Éléments de contenu

- Rapports d'évaluation initiale
- Résumés à l'attention du public
- Exemples de productions (cartes, données)

- <http://wwz.ifremer.fr/dcsmm>

- <http://www.ifremer.fr/sextant/fr/web/dcsmm>

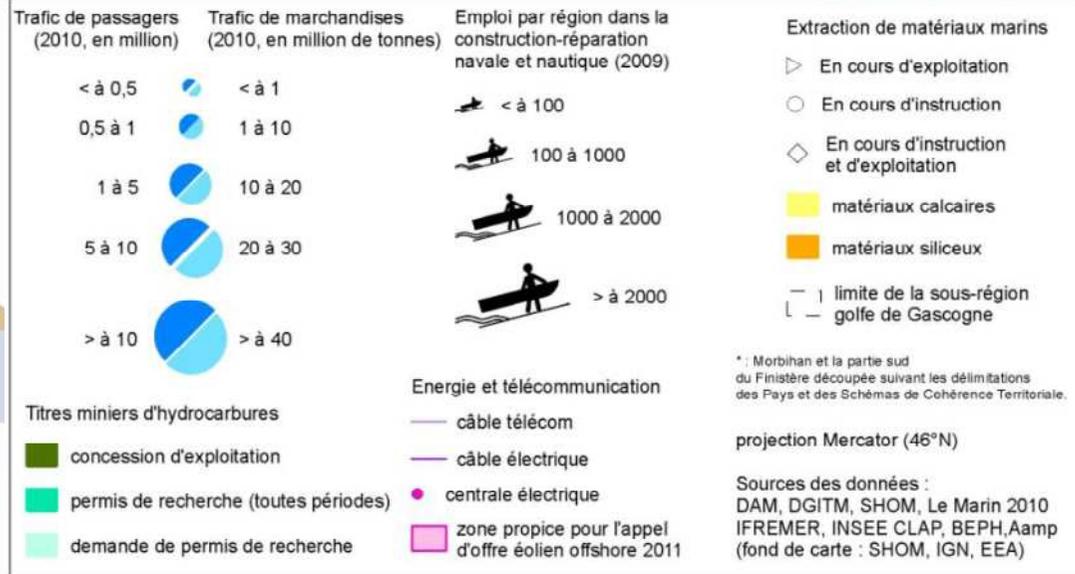
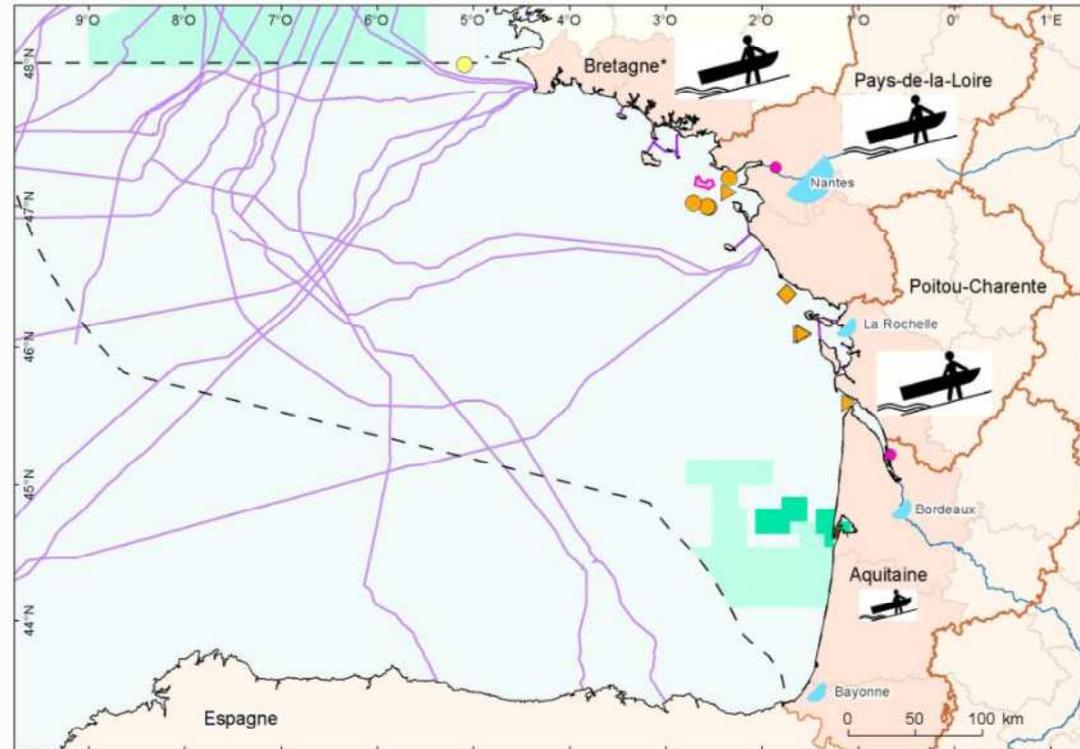
Exemple de données sur les activités analysées



Activités	Chiffre d'Affaires (M€)		Valeur Ajoutée (M€)		Nb d'emploi		Sources
	national	SRM	national	SRM	National	SRM	
Ports de commerce	4 500 dont 855 manutention	ND	ND	ND	42 000 emplois directs	ND	DGITM, UPF (CA national).
Ports de plaisance	900	ND	ND	ND	ND	ND	DGITM
Travaux publics maritimes	450	107,2	ND	ND	1800	320	FNTP, DGITM, INSEE
Assurance maritime et transport	1 387	SO	508	SO	4200	SO	FFSA, 2007
Construction navale	5 990	ND	1228	ND	20 920	15940	ESANE 2008, INSEE CLAP, 2009
Production d'énergie	ND	ND	ND	ND	6539	1810	EDF, ASN, CLI, conseil régionaux, 2009
Câbles sous-marins	758	ND	150	ND	1 419	ND	INSEE, sources professionnelles, 2007
Extractions de granulats	72,5	48,6	27,7	19,8	≈ 650	190	UNPG, entreprises et INSEE, 2009 et 2008 pour la valeur ajoutée)
Pêche professionnelle	925	428	477	222	Marins embarqués : 10 675 ETP	4 492	DCF, DPMA ; Ifremer SIH, 2009
Aquaculture	759	458	396	242	10 063	6 002	DPMA/BSPA, 2009

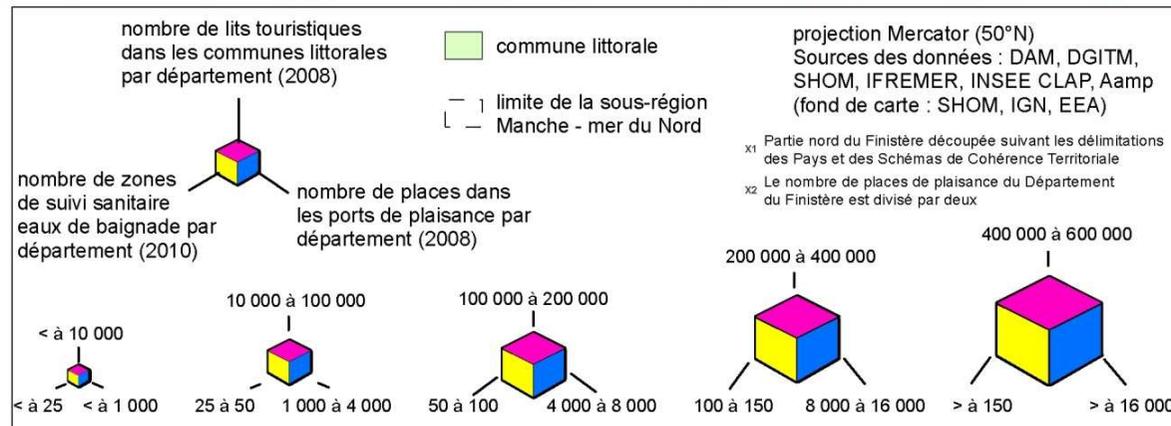
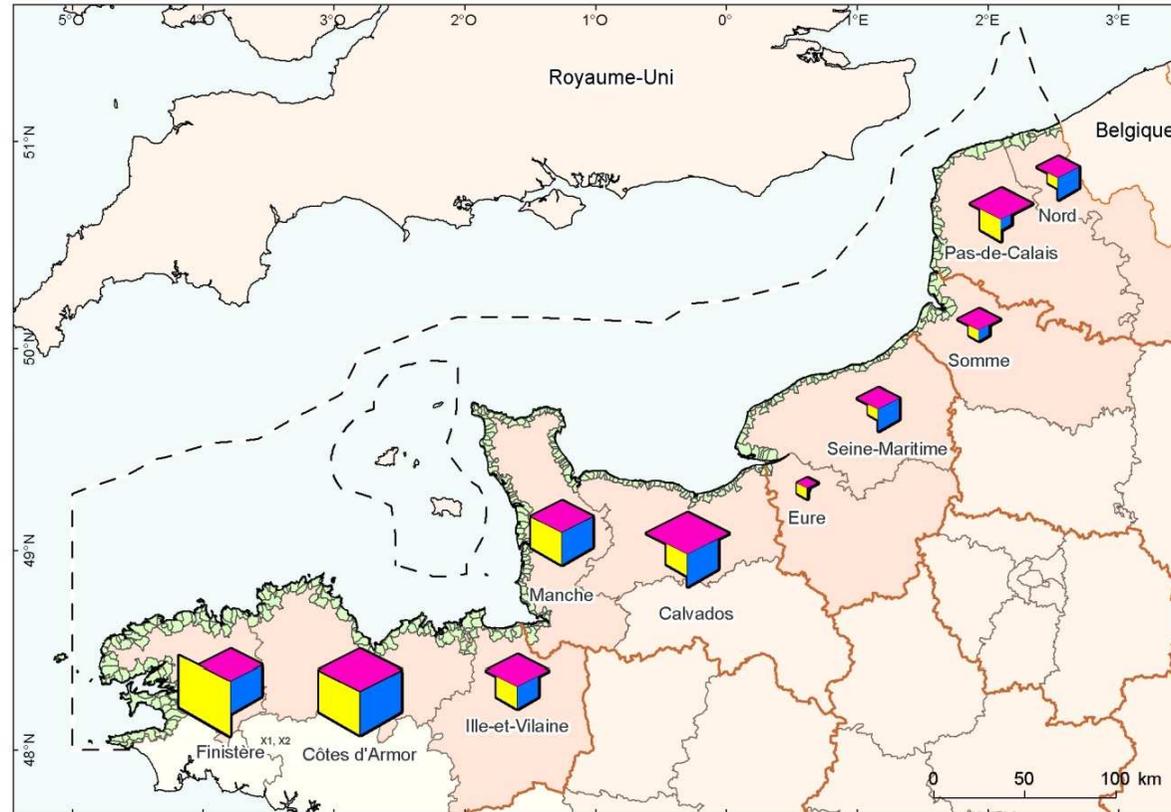


Exemple de carte de synthèse des activités marchandes



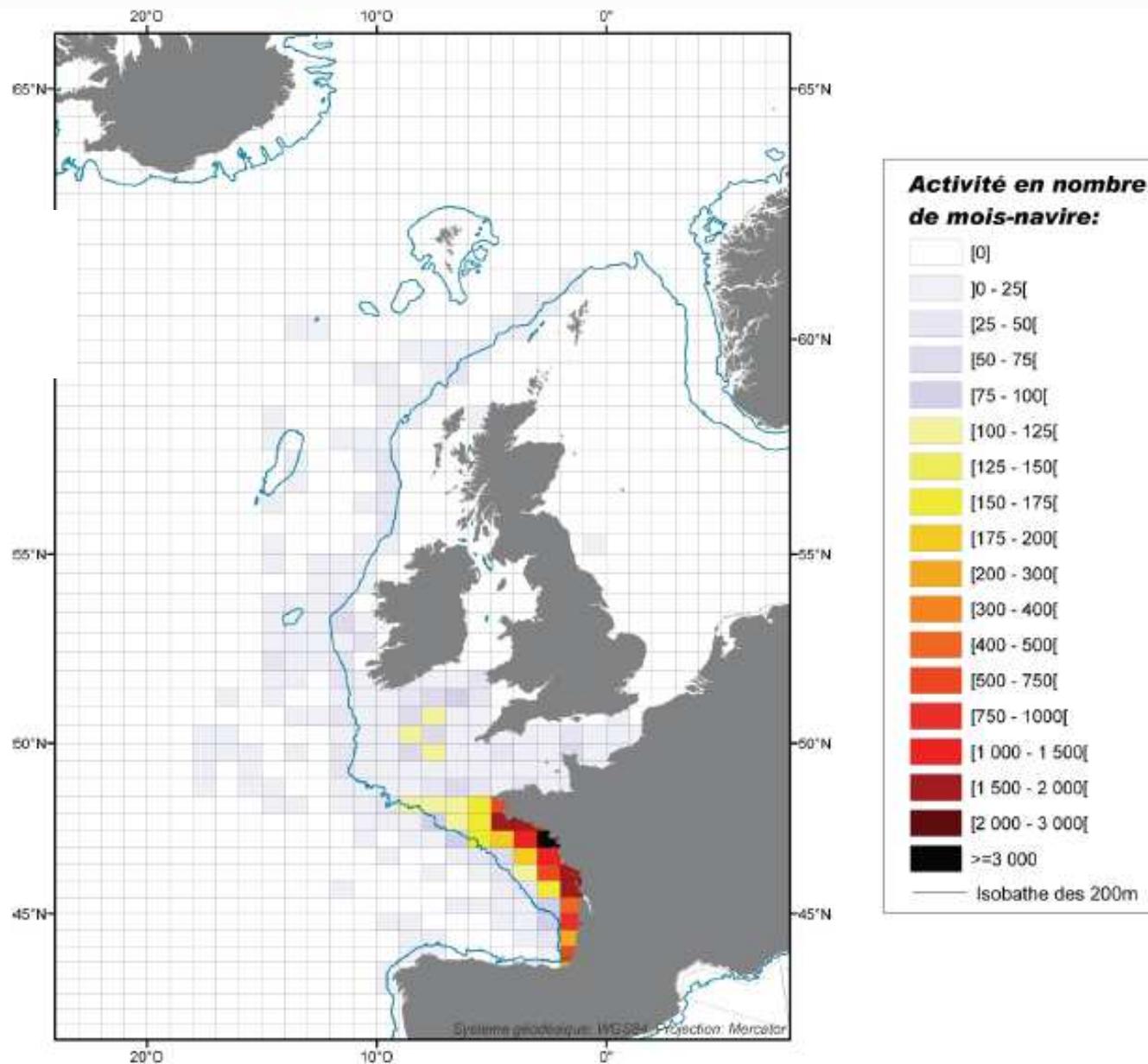


Exemple de carte de synthèse tourisme littoral



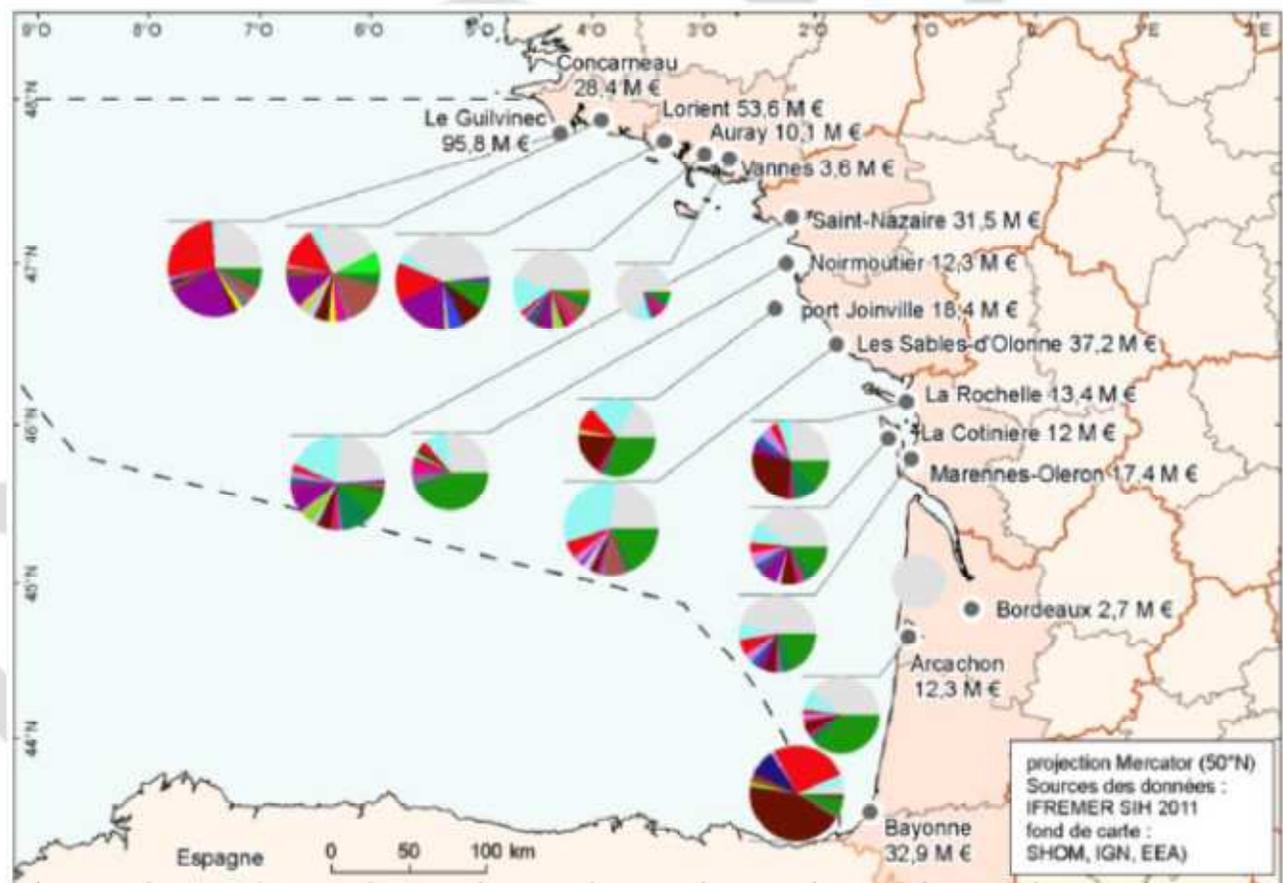


Spatialisation de l'activité de pêche professionnelle





Répartition de la production totale des navires de pêche de la façade selon leur Quartier d'immatriculation (en valeur), souvent (mais pas systématiquement) au QAM de débarquements des captures. Source: Ifremer, SIH, DPMA





Matrice pressions-activités

Pressions	N° chapitre ALE5 couvrant l'activité	pertes physi-ques		Dommages-physiques		Autres perturbations physiques			Interférences avec hydrologie		Introduction de substances dangereuses		Enrichiss ² par nutriments et MO		Perturbations biologiques		
		Erouffement	Colmatage	Modification sédiments/turbidité	Abrasion	Extraction sélective (matériaux)	Perturbation source locale marine	Déchets marins	Dérangement faune, collision	Modif. régime thermique	Modif. régime salinité	Introduction composés synthétiques	Introduction substances non synthétiques	Enrichissement en nutriments	Enrichissement en matières organique	Introduction de pathogènes	Introduction espèces non indigènes
Transport maritime	1			x	x		X	X	X	x		x	X	x	x	X	
Dredgag / claquage		X		X	X	X	x					x	x	X			x
Travaux publics maritimes	2	X	X	x		X	x	x	x			x	x				x
Génie civil fluvial, barrages				X					x	X							
Pose de câbles	5		x	x	x		x	x									
Extraction de matériaux marins	6	x		X	X	X	x	x									X
Production électrique littorale	7			x					x								
Exploitation éolienne et hydrolienne offshore							(b)		(b)								
Exploitation pétrolière on-shore	8, 6				x		X										
Exploitation pétrolière offshore	8		(x)				(x)	(x)	(x)			(x)	(X)		(x)		
Pêche pro par engins traînants de fond				X	X		x	x+o				x		x			X

Synthèse évaluation initiale



			D6 Pression #			D4 bruit			D11			D2		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Impact sur :			Pression physique d'habitats (écoulement, colmatage)	Domages physiques : abrasion, extraction de matériaux	Modification turbidité et sédiment	Perturbations sonores sous-marines	Déchets marins	Dérangement, collisions	Modifications hydrologiques	Contamination par des substances dangereuses	Enrichissement excessif en nutriments et matière organique	Introduction de pathogènes microbiens	Introduction d'espèces non indigènes	Extraction d'espèces
D1	Espèces	A Mammifères marins	**	-	-	**	-	-	-	-	-	+	-	**
		B Oiseaux marins	**	-	-	+	+	**	-	-	-	+	**	+
		C Reptiles marins (tortues)	-	-	-	+	**	**	-	+	**	-	-	-
		D Poissons et céphalopodes (espèces démersales)	**	**	-	-	**	-	-	-	-	-	-	-
		E Poissons et céphalopodes (espèces pélagiques)	**	**	-	-	**	-	-	-	-	-	-	-
		F Zooplancton	**	**	-	**	-	**	-	+	-	+	-	**
		G Phytoplancton	**	-	**	**	**	**	**	**	**	**	-	**
		H Phytobenthos	-	-	-	**	-	**	**	+	-	-	-	-
D6 « état »	Habitats	I Biocénoses du médio littoral meuble	**	-	-	**	**	-	+	**	+	**	**	
		J Biocénoses du médio littoral rocheux	**	-	-	**	-	-	+	-	+	-	-	
		K Biocénoses de substrat dur, infralittoral et circalittoral	**	-	-	+	**	-	+	**	+	**	-	
		L Biocénoses de substrat meuble, infralittoral	**	**	**	+	**	**	+	-	+	**	**	
		M Biocénoses de substrat meuble, circalittoral	**	**	-	+	**	**	+	-	-	-	**	
		N Biocénoses bathyales et abyssales	**	**	-	-	-	**	**	+	-	-	-	**
D3	Espèces exploitées (D3)	O Poissons et céphalopodes exploités	**	**	-	-	-	**	**	-	-	-	-	
		P Crustacés exploités	-	-	-	**	-	-	**	-	-	-	-	
		Q Coquillages exploités (y compris aquaculture)	-	-	-	**	**	**	**	-	**	**	**	
D4	R Réseaux trophiques (D4)	-	-	-	**	**	**	**	-	**	-	**		
S	Santé humaine	**	**	**	**	-	**	**	**	**	**	-	**	



Retour d'expérience AES

- Indicateurs utilisés
- Ventilation des données nationales
- Manques identifiés → **enjeux**
 - Caractérisation des usages récréatifs
 - Perspective
 - Liens activités/pressions/état → suivi intégré
 - Analyse sociale extrêmement limitée
- **Futur GIS HOMMER (AMP)**



Actualités DCSMM

- Programme de surveillance (*hors AES*)
- Programme de mesures (recensement des mesures existantes, analyse de leur suffisance, proposition de nouvelles mesures, analyse de la faisabilité technique des nouvelles mesures, **analyse des incidences socioéconomiques** et environnementales des nouvelles mesures)

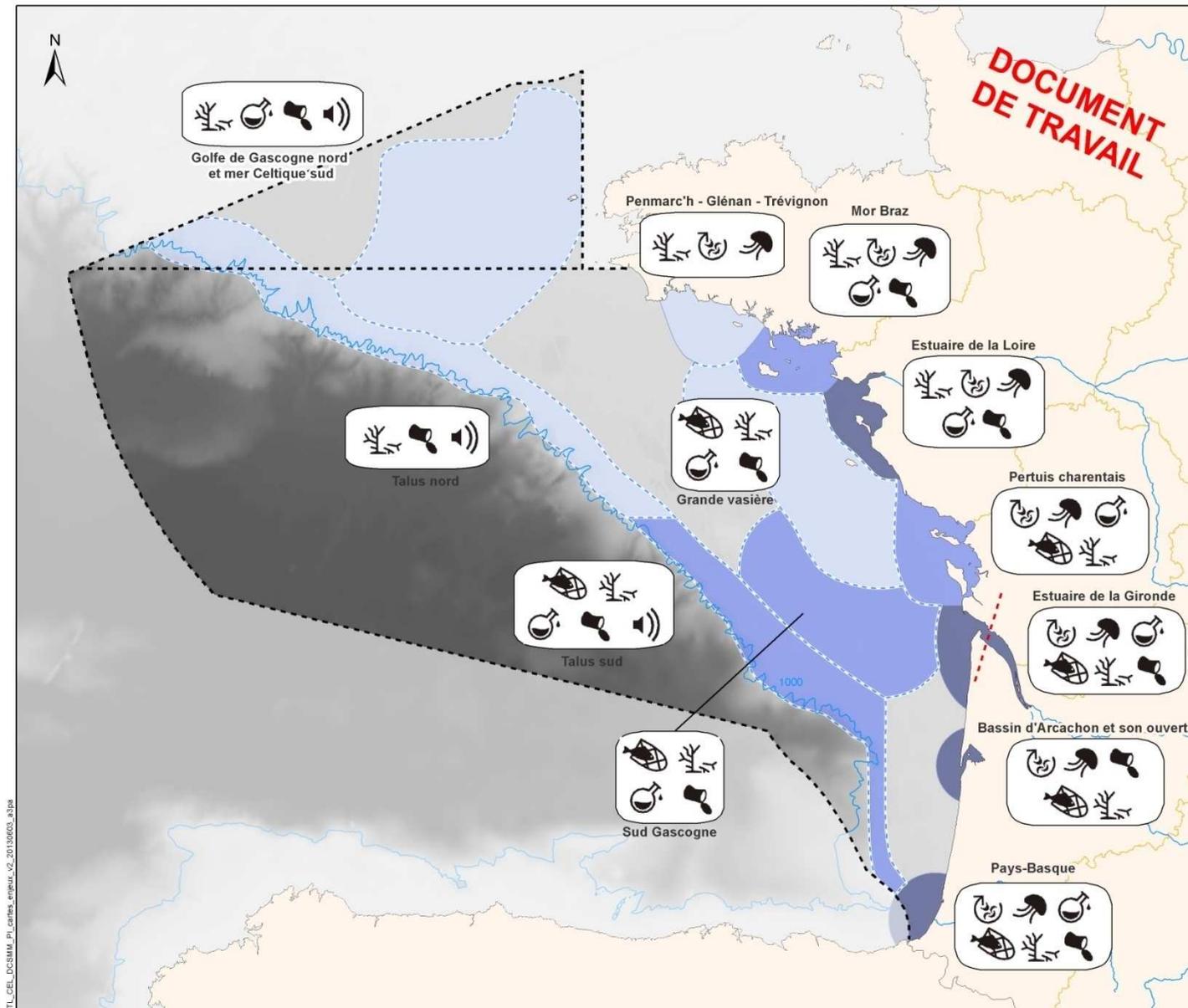


SOUS-REGIONS MARINES GOLFE DE GASCOGNE ET MERS CELTIQUES

Zones d'enjeu majeurs "pressions-impacts"

EDITEE LE :

03/06/2013



Types de pression spatialisée

- Espèces marines non indigènes
(Zones sources de la pression, notamment les ports et les zones de cultures marines)
- Populations exploitées
(Zones de captures accidentelles d'espèces non cibles)
- Eutrophisation
(Zones où s'expriment les effets de l'eutrophisation)
- Intégrité des fonds et conditions hydrographiques
(Zones où s'exercent des activités générant des pressions physiques sur les fonds marins)
- Concentration des contaminants
(Zones présentant des fortes concentrations en contaminants)
- Déchets marins
(Zones d'accumulation de déchets sur les fonds marins)
- Energie
(Zones utilisées par les activités générant des émissions sonores comme le trafic maritime)

Niveaux d'enjeu "pressions-impacts"

- Important
- Fort
- Très fort
- Zones d'enjeu au large
- Zones d'enjeu côtières

Délimitations maritimes

- Limite transversale de la mer (limite d'application de la DCSMM à la côte)
- Limites des sous-régions marines Golfe de Gascogne et mers Celtiques

0 50 100 kilomètres

0 50 100 milles nautiques

Sources des données :
cf. notice d'accompagnement de la carte

Projection mercator





Analyse des coûts liés à la dégradation du milieu marin



Agence des
aires marines protégées

Coûts d'évitement de la dégradation du milieu marin (**ex-ante**)

1. Coûts de suivi et d'information (connaissance)

Coûts liés à la **collecte** d'information, à la **recherche** appliquée, aux suivis associés à une dégradation, à la **mise en place de mesures de prévention** et de gestion environnementale, **au contrôle du respect** de ces règles

- Coûts des réseaux de suivis (REPHY, REMI, etc.)
- Budgets de recherche sur la protection du milieu marin (en lien avec une dégradation)

2. Coûts des actions positives en faveur de l'environnement (prévention et sensibilisation)

Coûts liés à la **prévention** de la dégradation et à l'**évitement** de la dégradation du milieu marin, y compris les investissements, les incitations économiques et les mesures de gestion visant la protection du milieu marin

- Coûts des mesures de prévention (épuration des eaux continentales, ...)
- Coûts des programmes de sensibilisation à des pratiques responsables
- Coûts de gestion AMP

Coûts curatifs et impacts résiduels (**ex-post**)

3. Coûts d'atténuation des impacts constatés (ou coûts curatifs)

Coûts associés à la **restauration** de la qualité du milieu marin et à la **protection** de la population humaine contre les impacts de la dégradation.

- Coût du ramassage des algues vertes ou des hydrocarbures (marées noires), coût d'extraction d'individus d'espèces invasives (crépides, caulerpes);
- Coûts de la restauration d'un écosystème côtier;

4. Coûts liés aux impacts résiduels

Conséquences de la dégradation du milieu marin en termes de **pertes de bénéfices** (ou de surcoûts) pour les activités marchandes, de **pertes d'aménités** pour les activités récréatives et d'impacts sur la santé humaine.

D'après: LEVREL et al.,
(in prep)

Agence des
aires marines protégées



Typologie de coûts

- Les coûts de suivi, des actions positives et d'atténuation sont de **nature comptable et monétaire** (coûts annuels sur une année représentative et récente ou sur une moyenne d'années récentes)
- Le coût des **impacts « résiduels »** sont les dégradations (pertes de bien-être) subies par la société malgré les mesures déjà prises
 - ➔ **souvent difficiles à monétariser**, ils peuvent être renseignés de manière qualitative où dans l'unité physique qui convient à leur description
- **Limites à la pertinence de l'agrégation** des catégories de coûts entre elles et entre thèmes de dégradation
- **Double-comptage** évité au maximum par le découpage par thèmes de dégradation.



Organisation de l'analyse

• Notion de « **dégradation** » fait référence au « **bon état écologique** » (BEE), décrit par les « **descripteurs** » (D) de l'annexe 1 de la DCSMM

La liste de **thèmes de dégradations** établie à partir de :

- liste de descripteurs
- la liste de « pressions et impacts » de l'évaluation initiale.

Thèmes de dégradation/ Descripteur du BEE

Déchets marins/ D11

Micropolluants/ D8, 9

Organismes pathogènes microbiens

Marées noires et rejets illicites d'hydrocarbures/ D8, 9

Eutrophisation/ D5

Introduction d'espèces non –indigènes invasives/ D2

Dégradation des ressources biologiques exploitées (ressources halieutiques et ressources conchylicoles)/ D3

Perte de biodiversité et d'intégrité des fonds marins/ D6,1,4

Modifications causées par l'introduction d'énergie et modifications hydrologiques/ D11,7



Quelques résultats

- 1- Total France métropolitaine par type de coûts
- 2- Sous-total sous-région marine par type de coûts



Coûts liés à la dégradation du milieu marin, par type de coût

Coûts de suivi et d'information

Coûts des actions positives

Coûts d'atténuation

Coûts des impacts résiduels

Coûts de suivi et d'information : 32% dus au thème de l'érosion de la biodiversité
30% dus au thème micropolluants

Au niveau national:

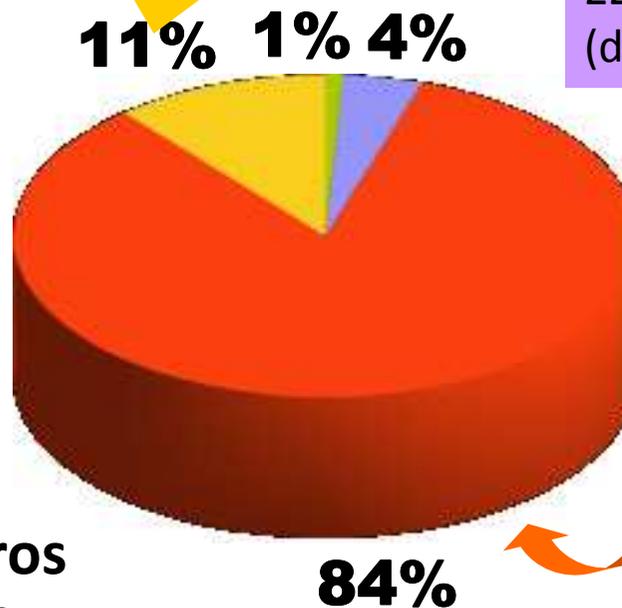
Plus de 2 milliards d'euros par an (hors coûts des impacts résiduels)

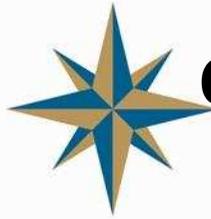
de coût

Coûts des impacts résiduels: monétaires pr marées noires (indemnisations)/eutrophisation

Coûts d'atténuation : assez faibles dont 34% dus à l'érosion de la biodiversité et 22% marées noires (difficultés de la prévention)

Coûts des actions positives : 89% dus aux traitements des eaux usées des ménages et des industriels

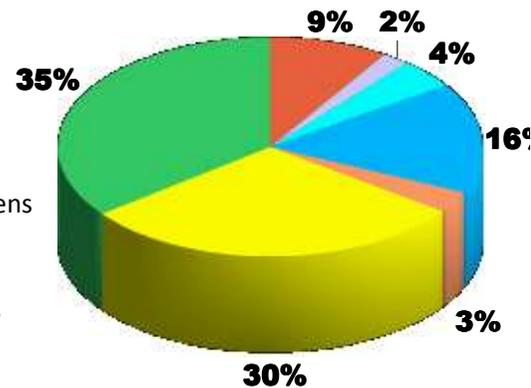




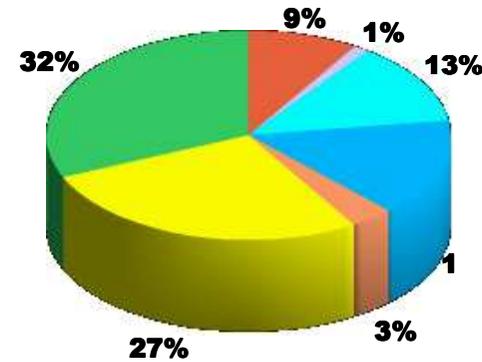
Coûts de suivi et d'information

Manche-mer du Nord :

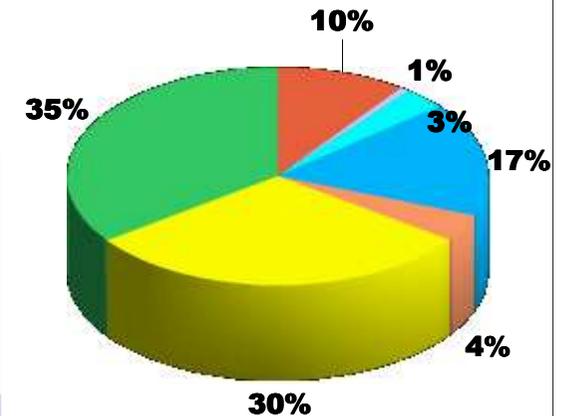
total = 74 990 000 €



Golfe de Gascogne:
total = 81 186 000 €



Méditerranée occidentale: total = 72 256 000 €



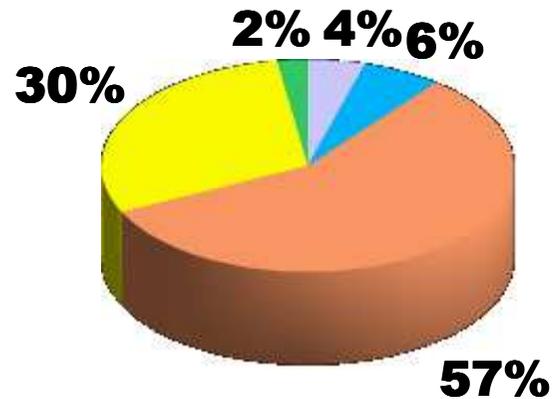
- Même répartition relative des coûts de suivi et d'information
- **Différence notable** pour les coûts liés à la **dégradation des ressources conchylicoles** : coûts supérieurs en golfe de Gascogne (coût de la coordination au prorata des emplois, importance de la filière)



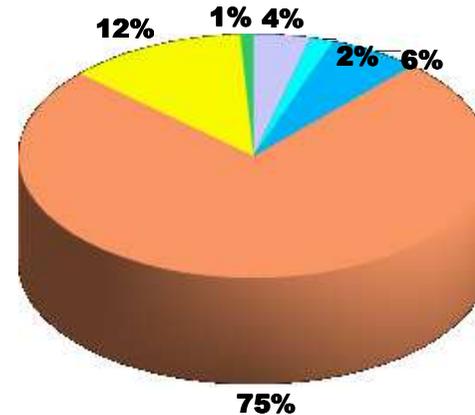
Coûts des actions positives

	Org pathogènes microbiens
	Micropolluants
	Perte de biodiversité
	Eutrophisation
	Dégrad. ress. Conchylicoles
	Dégrad. Ress. halieutiques

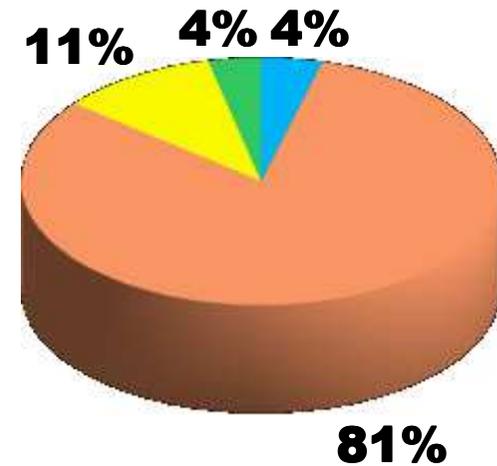
Manche-mer du Nord:
total = 490 380 000 €



Golfe de Gascogne :
total = 484 352 000 €



Méditerranée
occidentale: total
= 726 957 000 €

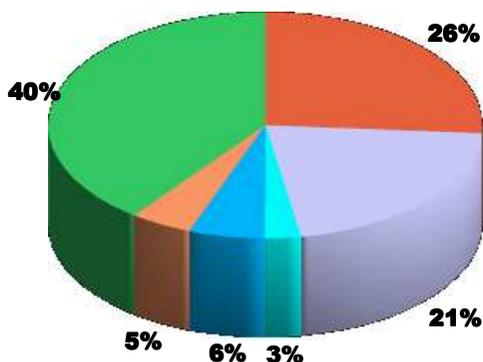


- Grande part des coûts: traitement des eaux continentales
- Org. pathogènes microbiens: démographie différente MO et MMDN
- Micropolluants: importance du secteur industriel en MMDN (≠ MO)
- Biodiversité: MO (AMP et acquisitions terrains Conservatoire)
- Eutrophisation: localisation des marées vertes (hors lagunes)

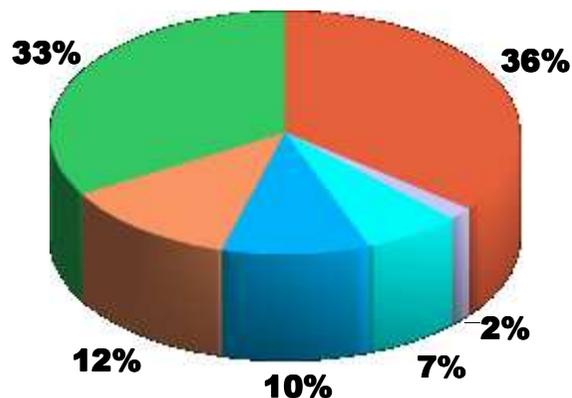


Coûts d'atténuation

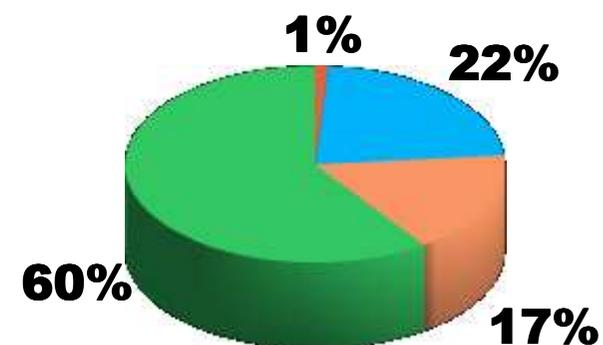
SRM/MMDN : total
= 39 952 000 €



SRM/GDG total =
22 172 000 €



SRM/MO : total =
10 147 000 €



Marées noires
Org pathgènes microbiens
Perte de biodiversité
Eutrophisation
Dégrad. ress. Conchylicoles
Dégrad. Ress. halieutiques

- Importance en MMDN: mesures compensatoires (ports; extraction), marées noires
- Variations des coûts liés à l'eutrophisation: 0% en MO et 21% en MMDN (coûts de ramassage et traitement des algues vertes)
- Actions d'atténuation de la perte de biodiversité: réglementaire en MMDN et GDG et volontaire (AMP, restauration d'écosystèmes dégradés) en MO



Coûts des impacts résiduels

- Estimation monétaire (20 M€ /an) pour « marées noires » (coûts marchands: indemnisations) et « eutrophisation » (pertes dues aux impacts sur le tourisme)
- Indicateurs non monétaires pour les autres thèmes: **approche multicritère** à développer (et suivi nécessaire) : indicateurs en lien avec la biodiversité, santé et sécurité humaine, indicateurs économique et indicateurs en lien avec les aménités
- Ex: dégrad. des ressources halieutiques (état des stocks halieutiques; **occurrence et durée des arrêts d'activité**)
- Ex: Déchets marins (**risque de mortalité des mammifères, pertes de cargaison en mer**; taux de dégradation des engins de pêche (réparation, manutention pour trier les déchets, perte de temps de pêche) ; **immobilisation suite à des débris plastiques et des cordages pris dans les hélices**)



Remarques générales sur l'analyse

- **Coûts d'atténuation** (« ex-post ») très faibles pour l'ensemble des thèmes : au sein d'un thème, les coûts d'atténuation ne dépassent jamais 1/3 du coût total

2 tendances :

- Plus de 50 % des coûts liés aux actions de suivi et d'information concernent la perte de biodiversité (fort intérêt sur le sujet et manque de données), et la dégradation des ressources conchylicoles (dus aux coûts liés à l'organisation)
- Plus des 2/3 des dépenses liées aux actions positives: micropolluants, org. pathogènes microbiens, dégrad. ressources halieutiques et eutrophisation



Limites de l'analyse

- Manque de données → extrapolation pas toujours possible
- 3 thèmes de dégradation n'ont pas été pris en compte dans cette synthèse en raison de données ponctuelles limitées: intro espèces invasives, intro énergie dans le milieu, et déchets marins.
- Travail important de collecte de données existantes: plus de 170 organismes contactés (dont 130 pour l'analyse du thème « perte de biodiversité et perte d'intégrité des fonds marins »)
- Manque de connaissance sur la dégradation du milieu et ses impacts (socioéconomiques) sur l'homme