



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ

Eolien et biodiversité

Séminaire
2017



21 et 22 novembre

Artigues-près-Bordeaux



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE





AGIR pour la
BIODIVERSITÉ

Eolien et biodiversité

Séminaire
2017



21 et 22 novembre

Artigues-près-Bordeaux

Analyse des enjeux de la biodiversité marine pour la planification et l'évaluation des projets de parcs éoliens en mer



Sylvain Michel, Vincent Toison

Agence française pour la biodiversité

Guillemots de Troil (MUMM)

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



Plan de la présentation :

1. Définitions : qu'est-ce qu'un enjeu écologique ?
2. Méthodologie : comment évaluer les enjeux de la biodiversité marine ?
3. Intérêt : quelles sont les applications à différentes échelles ?
4. Résultats : existe-t-il des exemples précis ?
 - Élasmobranches
 - Enjeux écologiques pour le 2nd cycle de la DCSMM
 - Avifaune
5. Conclusions : quels changements en pratique ?
6. Perspectives : et demain ?



Qu'est-ce qu'un enjeu écologique ?

Dans le langage courant, « enjeu » peut désigner différentes notions :

1. Ce qui est important (*ex : l'esturgeon est un enjeu prioritaire*)

-> *enjeu véritable*

2. Ce qui doit être atteint (*ex : la restauration de la population d'esturgeon*)

-> *objectif lié à l'enjeu*

3. Ce qui est à la source du problème (*ex : les mortalités par captures*)

-> *menace, pression sur l'enjeu*

4. Ce qui doit être fait (*ex : sensibiliser les pêcheurs au relâcher*)

-> *mesure pour préserver l'enjeu*

La « hiérarchisation des enjeux » vise à répondre à la première de ces 4 questions, pour bien répondre aux suivantes.



Qu'est-ce qu'un enjeu écologique ?

« **Enjeux écologiques** » : éléments de l'écosystème, ou de son fonctionnement, dont on doit rétablir ou maintenir le bon état.

« Enjeux écologiques **prioritaires** » : éléments pour lesquels l'atteinte ou le maintien du bon état est prioritaire au regard de :

- la représentativité de l'espace considéré pour cet enjeu,
- sa sensibilité ou sa vulnérabilité,
- son importance fonctionnelle.

≠ « **enjeux de développement durable** » : éléments du fonctionnement humain de l'espace dont on doit améliorer ou maintenir la situation.





Pourquoi identifier les enjeux ?

- Formaliser les enjeux marins pour les faire (re)connaître et les transmettre à d'autres politiques (*Ex : planification de l'éolien en mer...*).
- Formaliser pour ne rien oublier.
- Identifier pour préciser les objectifs.
- Prioriser pour justifier les mesures (pour la connaissance ou la gestion) et orienter les moyens financiers, mais aussi « politiques ».
- Forger un consensus sur les enjeux avant d'amorcer les phases plus « conflictuelles ».





Quelles sont les applications à différentes échelles ?

- **Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin** : atteinte ou maintien du bon état écologique (BEE) des eaux marines de France métropolitaine
Enjeux cohérents avec la définition du BEE
 - > facilitent la détermination des objectifs environnementaux
 - > niveau d'ambition plus élevé pour les enjeux prioritaires
- **Documents stratégiques de façade** (directive européenne « Planification spatiale maritime ») : aide à la décision pour l'élaboration des DSF
- **Stratégie nationale de création et de gestion des aires marines protégées** :
 - Désignation de nouveaux sites, révision de périmètres
 - Élaboration des documents de gestion
- **Planification sectorielle** : granulats marins, énergies marines renouvelables, etc.
- **Autorisations de projets** : études d'impact environnemental et évaluations d'incidence Natura2000





Application pour la Directive cadre sur le milieu marin

Détermination des objectifs environnementaux du 2nd cycle

Approche SMART : Spécifiques/Mesurables/Ambitieux/Réalistes/Temporalisés

4 étapes :

1. Priorisation des **enjeux** écologiques



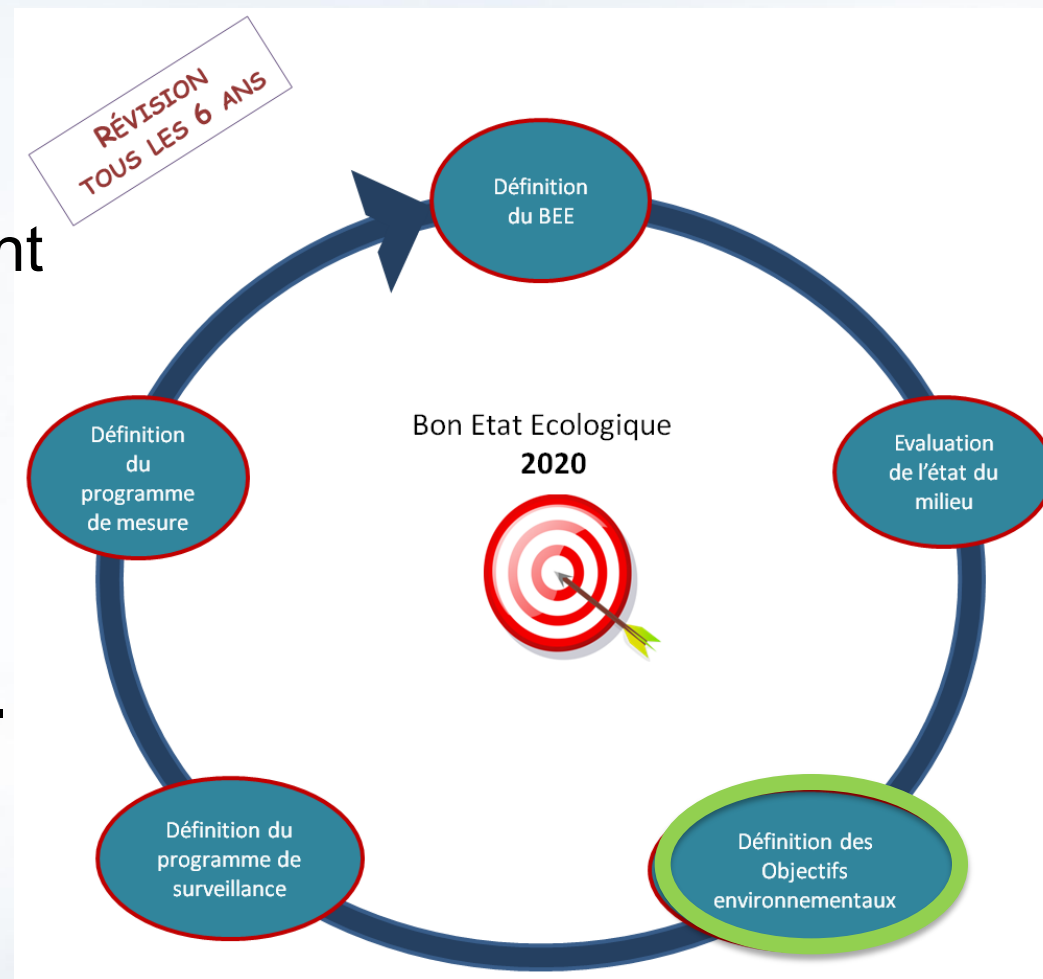
2. Identification des **pressions** s'exerçant sur les enjeux



3. Évaluer l'**évolution** des pressions et de l'état des enjeux



4. Élaboration des **objectifs environnementaux** et indicateurs associés





Comment évaluer les enjeux de la biodiversité marine ?

Ce n'est pas une question scientifique.
C'est votre travail

Nous ne sommes pas compétents.
C'est aux scientifiques de répondre à cette question.

On ne peut pas prioriser : tous les éléments de l'écosystème sont importants.

Si tout est important, alors rien n'est important.

Vous nous demandez de prioriser, mais on n'a pas assez de connaissances.

Si on ne connaît pas tout, il est prématuré de proposer des mesures de gestion.

Il manque plein d'enjeux.
La carte est trop simpliste

Il y a beaucoup trop d'enjeux.
On ne comprend rien à la carte.





Comment évaluer les enjeux de la biodiversité marine ?

Une démarche menée de longue date :

1964 : 1^{ère} “liste rouge” : *Preliminary List of Rare Mammals and Birds: including those thought to be rare but of which detailed information is still lacking* (IUCN, International Council for Nature Preservation)

-> Critères de rareté et de tendance

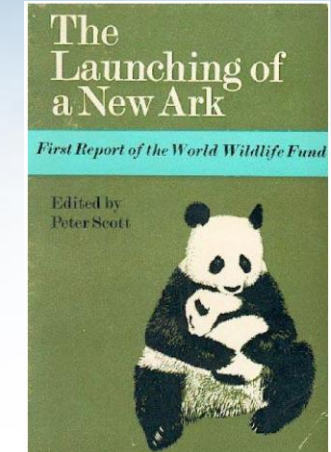
1971 : Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau

-> Apparition des critères de représentativité et de fonctionnalité

1992 : Convention sur la diversité biologique

-> Apparition des critères de diversité et de naturalité (“étendue sauvage”) et des critères économiques sociaux, culturels et scientifiques

Années 90 : apparition du concept de « nature ordinaire »





Comment évaluer les enjeux de la biodiversité marine ?

Critères utilisables pour la priorisation des enjeux écologiques :

	Représentativité du secteur considéré pour l'enjeu	Sensibilité ou vulnérabilité à l'échelle biogéographique	Importance fonctionnelle	Critères additionnels : spécificité locale
Enjeu de patrimoine naturel Collectif, à paraître	Site	Valeur patrimoniale (statut de conservation > rareté > vulnérabilité)	Rôle fonctionnel	/
Espèces Savouré-Soubelet A., 2015	Nationale (aire de répartition)	Vulnérabilité (UICN) + Tendance historique des populations	/	Originalité taxonomique
Espèces et habitats Rufray X. <i>et al</i> , 2008	Régionale + locale (aire de répartition /effectifs)	Sensibilité (aire de répartition > amplitude écologique > niveau d'effectifs /surface > dynamique)	/	/
Espèces et habitats MNHN, SPN, 2012	Site (superficie relative)	Echelle européenne (habitats et espèces prioritaires DHFF) Echelle nationale (en danger de disparition > aire de répartition réduite)	Importance fonctionnelle	Variabilité des habitats Localisation dans l'aire de répartition
ZNIEFF	Site (importance)	Sensibilité Rareté (effectifs / surface)	Importance écologique	Valeur patrimoniale (symbolique, économique, pédagogique, paysager, ...)
Elasmobranches Stéphan <i>et al</i> , 2016	Eco-régionale + façade (aire de répartition)	Etat de conservation (CIEM > UICN > avis d'expert) Vulnérabilité biologique (taille maximale > mode de reproduction)	/	/
Espèces et habitats OSPAR, 2003	Région OSPAR ou partie (effectifs / surface)	Rareté (effectifs / surface) Sensibilité (fragilité > résilience) Déclin	Espèce clef de voute Importance écologique	/
Zone d'importance Critères EBSA	Unicité Importance (espèces et habitats menacés ou en déclin)	Rareté Vulnérabilité (fragilité, sensibilité ou faible résilience)	Importance spéciale (cycle de vie des espèces) Productivité biologique, diversité biologique, naturalité	/
Zones humides d'importance internationale Ramsar	Unicité Représentativité (espèces)	Rareté Etat de conservation (espèces)	Zone d'alimentation, de frayère, d'alevinage et/ou de migration (poissons)	/
Zone fonctionnelle halieutique Delage N. <i>et al</i> , 2016	Concentration (densité d'individus) Contribution au stade de vie suivant (% biomasse)	Statut d'exploitation, état écologique des espèces (envisagés)	Biomasse relative dans la communauté, intérêt pour le fonctionnement des réseaux trophiques (envisagés)	/

Comment évaluer les enjeux de la biodiversité marine ?

Critères parfois antagonistes :

- ☐ Éléments rares -> rôle a priori peu déterminant dans le fonctionnement des écosystèmes
- ☐ Éléments menacés -> hors des secteurs présentant une forte naturalité
- ☐ Limites d'aires de répartition des espèces -> effectifs faibles dans ces zones

L'utilisation de tel ou tel critère relève donc d'un choix qui conditionne la stratégie.





Comment évaluer les enjeux de la biodiversité marine ?

Principales critiques et choix retenus :

2 critiques principales :

1. Les travaux sur les espèces menacées orientent l'action publique vers les mesures « curatives » (par ailleurs nécessaires) au détriment d'actions « préventives » pourtant jugées plus efficaces.
 - **Prise en compte de la sensibilité (plutôt que la vulnérabilité)**
2. Les listes d'espèces et d'habitats « remarquables » peuvent faire perdre de vue les notions d'écosystèmes et de biodiversité « ordinaire ».
 - **Prise en compte de la fonctionnalité**

Enfin, il importe d'identifier les secteurs qui présentent la plus forte responsabilité en terme de conservation des enjeux écologiques :

- **Prise en compte de la représentativité**



Comment évaluer les enjeux de la biodiversité marine ?

Critères retenus (1/3) :

➤ **Sensibilité** : propension intrinsèque de l'enjeu considéré à être détruit ou dégradé par une pression et sur sa capacité de récupération

Exemples :

- sensibilité intrinsèque liée à la biologie
- amplitude écologique qui conditionne la capacité d'adaptation aux variations environnementales.
- rareté qui limite la capacité de restauration en cas de destruction

A défaut de connaissance sur la sensibilité intrinsèque d'un enjeu, on peut considérer les effets des pressions auxquelles il est (ou a été) exposé et auxquelles il est sensible.

➤ **Vulnérabilité** : risque de voir l'enjeu disparaître ou être dégradé

Exemples :

- état de conservation à une large échelle.
- tendances historiques à une large échelle.

NB : Ce critère doit être évalué à large échelle : mondiale, européenne (éventuellement nationale), pas à l'échelle régionale ou locale. Il ne s'agit pas de déterminer si l'enjeu est en mauvais état localement, mais d'identifier les éléments devant être maintenus ou restaurés de façon prioritaire.



Comment évaluer les enjeux de la biodiversité marine ?

Critères retenus (2/3) :

➤ **Représentativité** : proportion de l'enjeu (espèce, habitat ou fonctionnalité) présente sur le secteur considéré par rapport à une échelle plus large

Exemples :

- Part de l'aire de répartition ou de l'effectif d'une espèce.
- Part de la surface totale occupée par un habitat
- Part de la biomasse totale d'un stock halieutique

➤ **Fonctionnalité** : caractère déterminant (ou non) de l'enjeu pour le fonctionnement du secteur considéré :

Exemples :

- Habitat /espèce déterminant le fonctionnement (« espèce clef de voûte » OSPAR)
- Secteur indispensable pour la réalisation du cycle de vie d'une espèce.
- Biodiversité spécifique ou fonctionnelle (critères CBD)
- Production primaire (critères CBD)

NB : critère souvent renseigné à dire d'expert





Comment évaluer les enjeux de la biodiversité marine ?

Critères retenus (3/3) :

Spécificité : ensemble de critères permettant de singulariser l'enjeu sur des considérations phénotypiques, biogéographiques, génétiques ou phylogénétiques

Exemples :

- Faciès particulier que l'on ne retrouve pas ou peu ailleurs.
- Localisation en limite d'aire de répartition, sites isolés
- La population constitue une sous-population de l'espèce
- Espèces étant le seul représentant d'un taxon
- Fonctionnement hydrologique particulier

NB : critère optionnel, souvent renseigné à dire d'expert





Comment évaluer les enjeux de la biodiversité marine ?

Critères retenus : résumé

Critère privilégié	Critère optionnel	Expression
Sensibilité (intrinsèque)	Vulnérabilité (aux pressions)	Semi-quantitatif
Représentativité		% effectif, surface, etc.
Fonctionnalité		Dire d'expert
	Spécificités	Dire d'expert

$$\textit{Enjeu} = S + R + F (+S')$$

Existe-t-il des exemples de hiérarchisation des enjeux ?

3 cas d'étude :

Élasmobranches



Enjeux écologiques pour le
2nd cycle de la DCSMM



Avifaune marine





Méthode de hiérarchisation proposée pour les espèces d'élasmobranches :

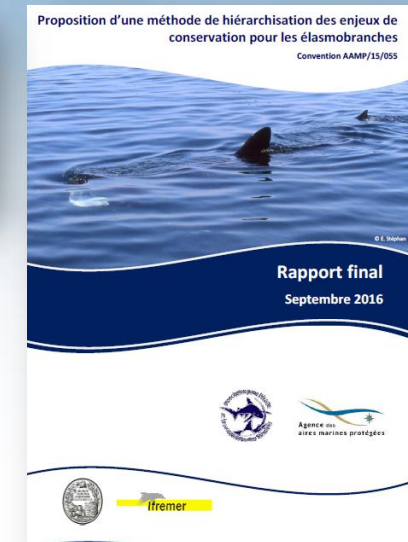


Combiner les notes attribuées à différents indices pour calculer un score final qui permet de classer les espèces les unes par rapport aux autres.
Chaque indice peut se composer de plusieurs critères.

3 indices définis :


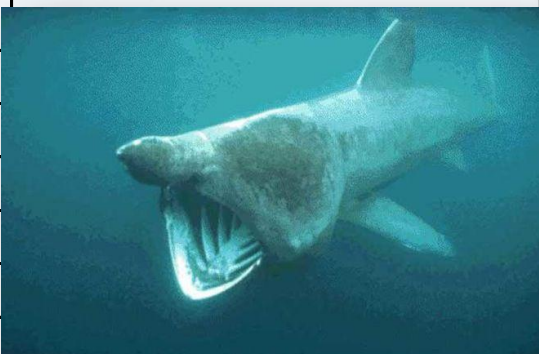
1. **Indice état de conservation** : reflète l'état de la ou des populations - évaluation en priorité CIEM, CICTA, puis UICN, puis collège d'experts
2. **Indice vulnérabilité biologique** : directement lié à la biologie de l'espèce et renseigne sur les capacités intrinsèques de rétablissement des populations (taux d'accroissement potentiel)
3. **Indice responsabilité de façade** : basé sur la distribution géographique de l'espèce considérée

$$\text{Score final} = (\text{Conservation} * 2 + \text{Vulnérabilité}) \times \text{Responsabilité}$$





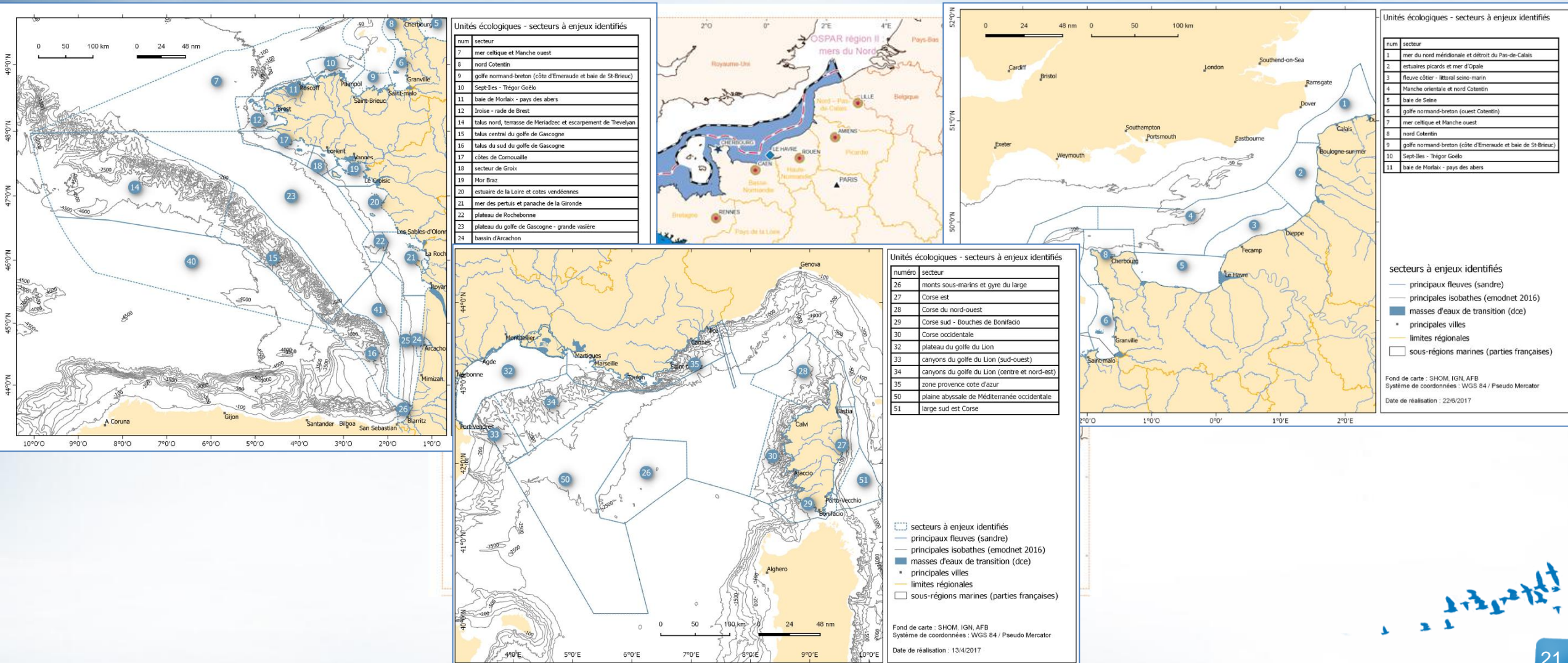
Méthode de hiérarchisation proposée pour les espèces d'éla smobran ches :

Rang	Nom scientifique (zone CIEM)	Nom commun	CIEM catégorie stock	CIEM note	UICN note	Indice état de conservation	Indice vulnérabilité biologique	Indice responsabilité façade	Score global			
1	<i>Rostroraja alba</i>	Raie blanche	6	6	6	6	8	11	220			
2		Ange de mer commun	6	6	6	6	9	9	189			
3		"grand Pocheteau gris "	6	6	6	6	8	9	180			
3		"grand Pocheteau gris "	6	6	6	6	8	9	180			
4		"petit Pocheteau gris"	6	6	6	6	7	9	171			
4		"petit Pocheteau gris"	6	6	6	6	7	9	171			
5		Pocheteau de Norvège	6	6	3	6	7	7	133			
5		Pocheteau noir	6	6	2	6	7	7	133			
6	<i>Echinorhinus brucus</i>	Squale bouclé			3	3	10	7	112			
7	<i>Cetorhinus maximus</i>	Requin-pèlerin	6	5	4	2x 5	+	12	×	5	=	110
8		Aigle de mer commun			3	3	11	6	102			
8		Torpille noire			3	3	11	6	102			
9		Requin-renard commun	6	4	3	4	12	5	100			
9		Requin-taupe commun	6	4	5	4	12	5	100			
9		Requin peau bleue	4	4	2	4	12	5	100			
10		Raie circulaire	5	4	3	4	6	7	98			
10		Raie circulaire	5	4	3	4	6	7	98			
10	Raie chardon	5	4	3	4	6	7	98				
10	<i>Leucoraja fullonica</i> (VIII)	Raie chardon	5	4	3	4	6	7	98			



Hiérarchisation des enjeux écologiques pour le 2nd cycle de la DCSMM

4 sous-régions marines découpées en 51 secteurs





Hiérarchisation des enjeux écologiques pour le 2nd cycle de la DCSMM

4 catégories d'enjeux :

1. Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques
2. Habitats benthiques et structures géomorphologiques
3. Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines
4. Enjeux transversaux

21 types d'enjeux spécifiques aux sous-secteurs
+ 12 types d'enjeux transversaux

	GRANDS TYPES D'ENJEUX
Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques (3 catégories)	Structures hydrologiques particulières
	Zone d'interface terre-mer et panache fluviaux
	Les producteurs I, II, et les espèces fourrages
Habitats benthiques et structures géomorphologiques (6 catégories)	Habitats biogéniques
	Habitats rocheux
	Habitats sédimentaires
	Structures géomorphologiques particulières
	...
Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines (12 catégories)	Zones fonctionnelles halieutiques
	Secteurs de concentration et de migration des amphihalins
	Populations localement importantes d'élasmobranche
	Colonies d'oiseaux marins et zones d'alimentation
	Domaine vital des groupes sédentaires de grands dauphins
Enjeux transversaux pour les espèces très mobiles (11 catégories)	...
	Grands cétacés plongeurs
	Tortues marines
	Espèces prioritaires d'élasmobranches (Stéphan E. et Al.)
	Espèces prioritaires d'oiseaux marins (GISOM et AFB)
	Espèces fourrages
	...

Hiérarchisation des enjeux écologiques pour le 2nd cycle de la DCSMM

Exemple : habitats benthiques et structures géomorphologiques

Habitats pris en compte :

- définition du BEE (dont Natura 2000, conventions de mers régionales)
 - listes ZNIEFF disponibles
 - habitats mentionnés lors des ateliers avec les experts
- > 300 habitats en tout, regroupés en :
- ❑ 50 enjeux pour la façade Manche-Atlantique
 - ❑ 42 enjeux pour la façade Méditerranée

4 grands types d'enjeux « habitats » + dunes hydrauliques et autres structures géomorphologiques (structures rocheuses isolées, plateaux sédimentaires bathyaux, ...)

	GRANDS TYPES D'ENJEUX
Habitats benthiques et structures géomorphologiques	Habitats biogéniques
	Habitats profonds
	Habitats rocheux
	Habitats sédimentaires
	Dunes hydrauliques du plateau et du haut de talus
	Structures géomorphologiques particulières





Hiérarchisation des enjeux écologiques pour le 2nd cycle de la DCSMM

Exemple : habitats benthiques et structures géomorphologiques :

Critères utilisés :

- **Sensibilité** : à partir des travaux du MNHN (sensibilité à l'abrasion profonde et au dépôt important de matériel)
+ en Manche-Atlantique : MARLIN (sensibilité aux pressions physiques et chimiques), sensibilités OSPAR, dires d'experts Natura 2000 au large, ZNIEFF Normandie
- **Représentativité** : proportion des surfaces d'habitats/occurrences des espèces connues au niveau national
- **Fonctionnalité** : non renseigné à cause de l'hétérogénéité des connaissances (mais informations fournies par les experts et lien entre les composantes de l'écosystème)

		Sensibilité			
		Très forte / forte	Moyenne	Faible	nd
Représentativité	Majeure (>33%)	Majeure	Majeure	Majeure	Majeure
	Forte (15-33%)	Forte	Forte	Forte	Forte
	Moyenne (5-15%)	Forte	Moyenne	Moyenne	Moyenne
	Faible (<5%)	Moyenne	Faible	Faible	Faible
	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.

NB : Pour les structures géomorphologiques, les enjeux ont tous été qualifiés de « fort ».



Hiérarchisation des enjeux écologiques pour le 2nd cycle de la DCSMM

Exemple : secteur n°21 : Mer des Pertuis charentais et panache de la Gironde (1/2)

Niveaux d'enjeux :

Majeur
Fort
Moye
Faible
N.d.

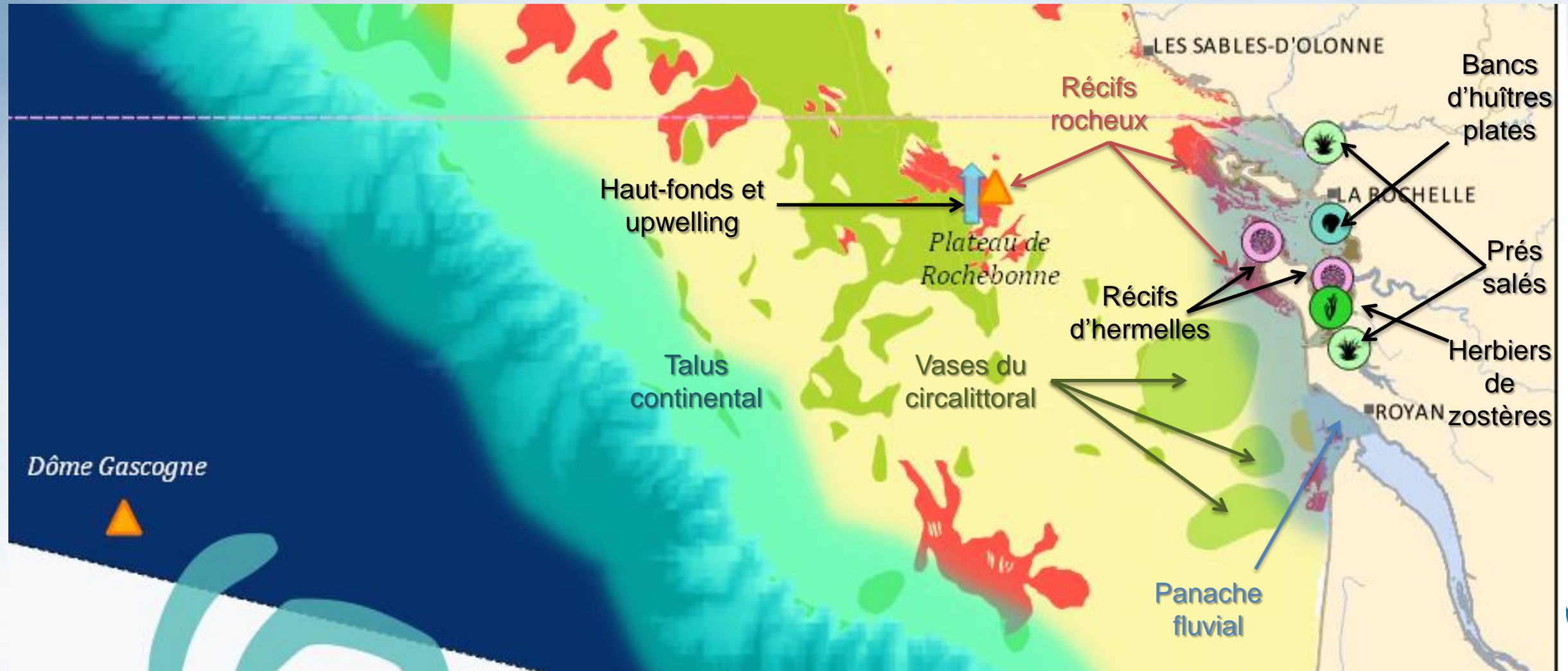


Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques		Habitats benthiques et structures géomorphologiques		
Structures hydrologiques particulières	Zone d'interface terre-mer et panaches fluviaux	Habitats biogéniques	Habitats rocheux	Habitats sédimentaires
nd : langue d'eau chaude automnale	Fort** : pertuis d'Antioche, pertuis de Maumusson, pertuis breton, panache de la gironde, fortes abondances et diversité planctoniques associées,	Majeur : hermelles Fort : herbier de zostère naine, huitres plates, prés salés atlantiques Moyen : bancs de maërl	Fort : récifs infralittoraux, récifs médiolittoraux	Majeur : vase subtidale, vasière intertidale Fort : sables fins subtidaux, sables moyens subtidaux, sédiments hétérogènes envasés subtidaux Moyen : sédiments intertidaux



Hiérarchisation des enjeux écologiques pour le 2nd cycle de la DCSMM

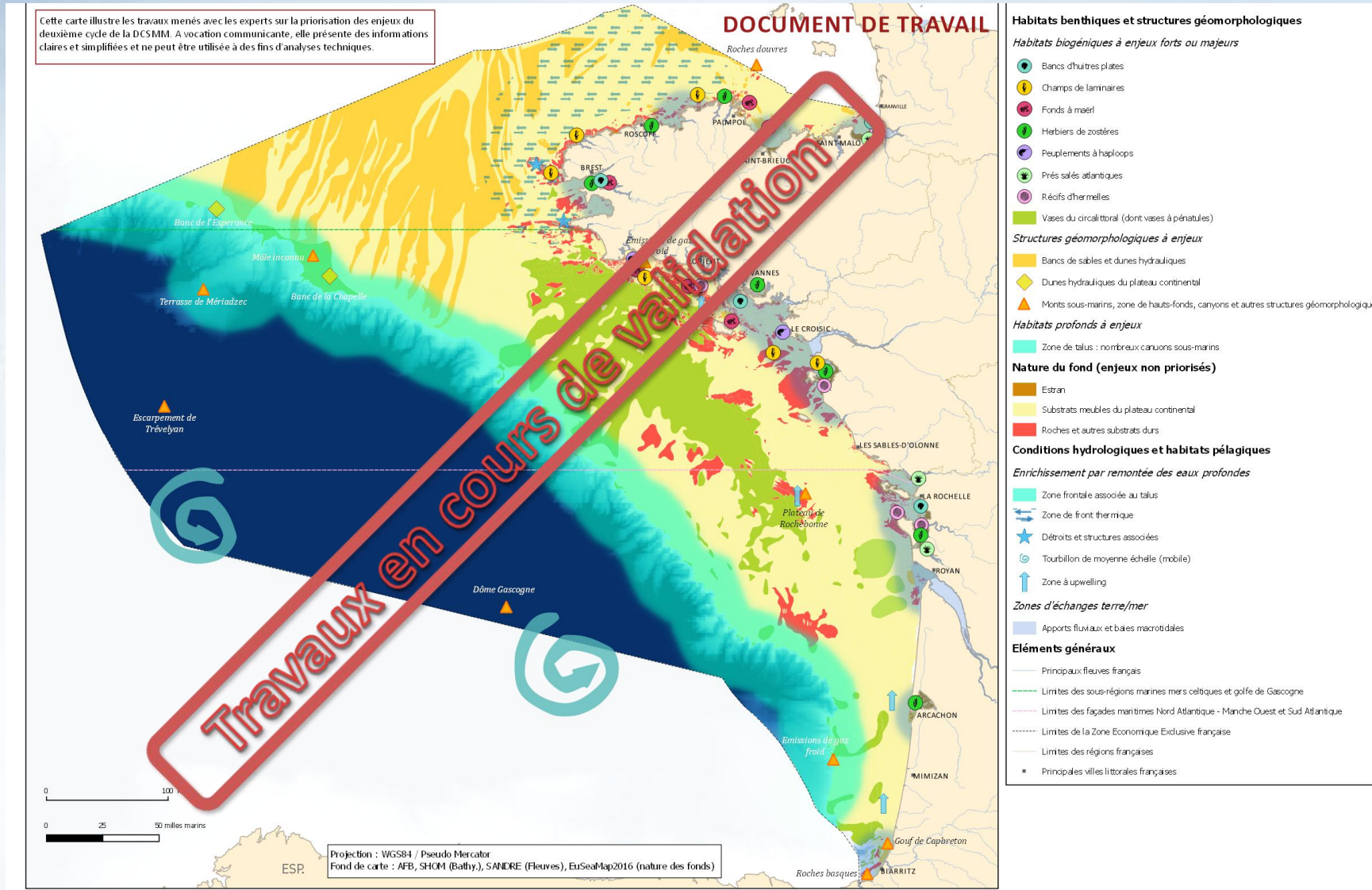
Résultat : enjeux spatialisables des conditions hydrographiques et habitats (forts/majeurs)





Hiérarchisation des enjeux écologiques pour le 2nd cycle de la DCSMM

Résultat : enjeux spatialisables des conditions hydrographiques et habitats (forts/majeurs)





Hiérarchisation des enjeux écologiques pour le 2nd cycle de la DCSMM

Exemple : zone n°21 : Pertuis charentais et panache de la Gironde (2/2)

Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines									[...] enjeux transversaux
Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères	Zones fonctionnelles halieutiques - Nourriceries	Populations localisées d'invertébrés benthiques [...]	Secteurs de concentration et de migration des poissons amphihalins	Populations localement importantes d'élasmobranches	Nidification de limicoles et zones d'alimentation	Colonies d'oiseaux marins et zones d'alimentation	Site d'hivernage pour les oiseaux d'eau	Zones de densité maximale et zones fonctionnelles identifiées pour les oiseaux [...]	Autres cétacés
Fort** : maigre commun, seiche, sole, sardine, sprat, chinchard, grisét, bar, tacaud, anchois	Fort** : céteau, bar, maigre, merlu, merlan, sole, dorade royale, sardine, sprat, rouget barbet, aloses, anguille, crevette grise, grisét, hareng, plie, turbot, sars, seiche, tacaud, chinchard commun, maquereau, anchois, mulot porc	nd : langoustine, coquille St Jacques	Majeur : esturgeon Fort : alose feinte*, anguille, grande alose, lamproie*, saumon*	Fort : squalé bouclé (historiquement important), raie brunette*, raie mûlée*, raie bouclée*	Fort : échasse blanche Moyen : avocette élégante Faible : gravelot à collier interrompu	Moyen : sterne Pierregarin	Fort : avocette élégante, barge rousse et à queue noire, canard souchet et pile, pluvier argenté, tadorne de Belon, bécasseaux sanderling, variable et maubèche, bernache à ventre sombre, grand gravelot, spatule blanche, tournepierre à collier, courlis cendré	Fort : densité toutes espèces, puffin des Baléares *, macreuse noire (hiver), plongeon imbrin (hiver)	En enjeu transversal delphinidés et marsouin entre les 50 et 100 m de profondeur





Hierarchisation des enjeux écologiques pour le 2nd cycle de la DCSMM

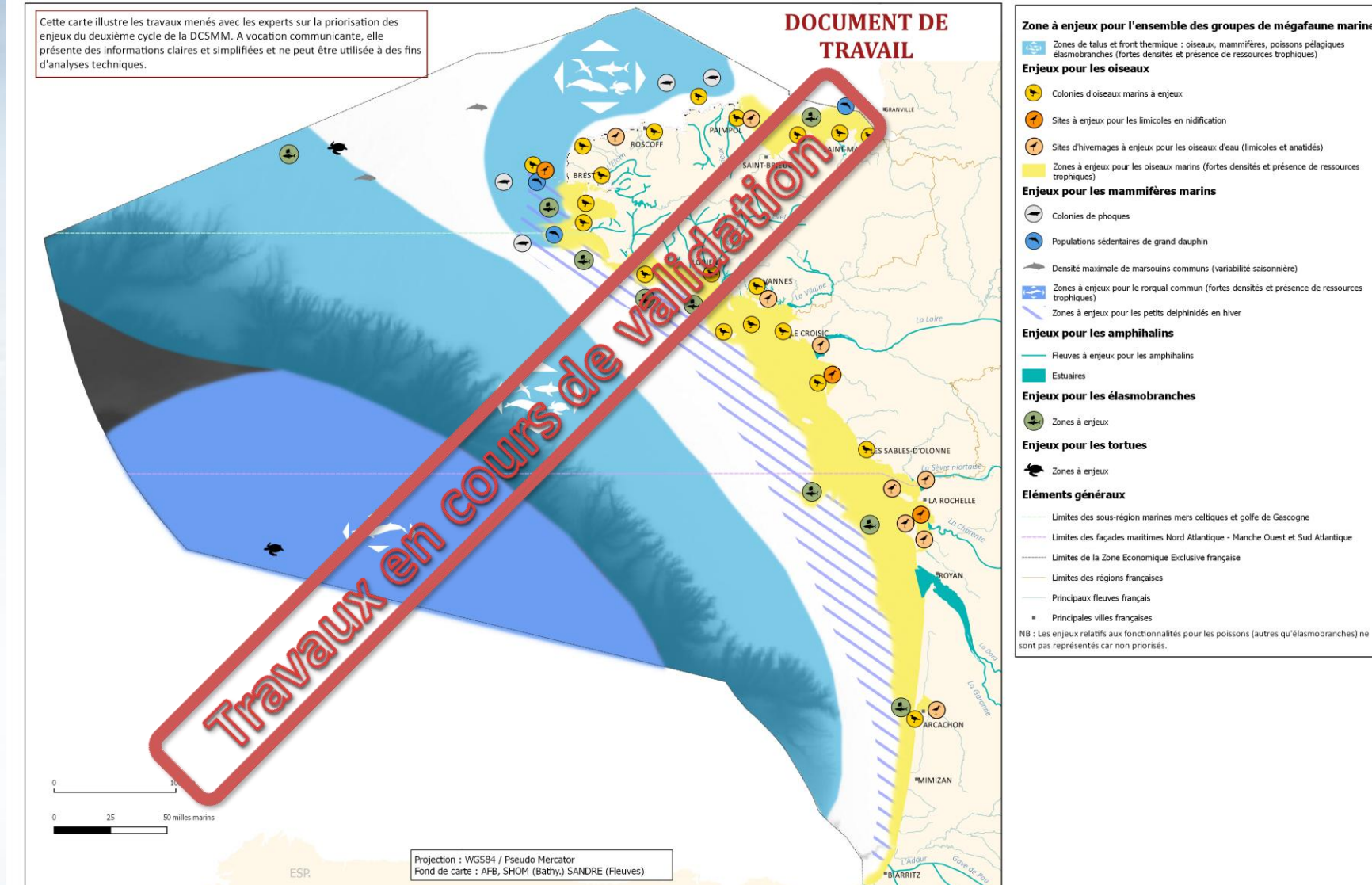
Résultat : enjeux spatialisables des espèces marines et réseaux trophiques (forts/majeurs)





Hiérarchisation des enjeux écologiques pour le 2nd cycle de la DCSMM

Résultat : enjeux spatialisables des espèces marines et réseaux trophiques (forts/majeurs)





Identification et priorisation des enjeux ornithologiques à l'échelle de chaque sous-région marine

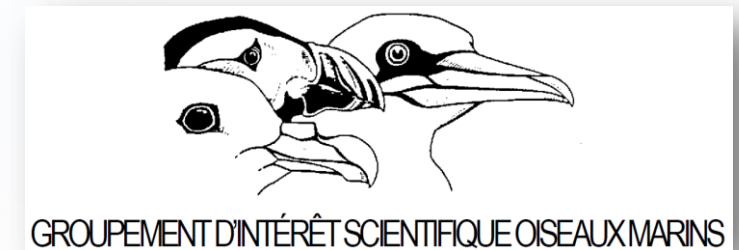
Principes retenus (atelier PACOMM 2014) :

- Prendre en compte une référence de population européenne
- Ne pas inclure les engagements internationaux et les protections réglementaires
- Hiérarchiser les différentes espèces pour chaque saison.
- Aire de répartition : élément de contexte, pas forcément critère de hiérarchisation



Critères retenus :

- Représentativité des effectifs :
 - Part de la population biogéographique présente en France
 - Part de la population française présente sur la SRM
- Sensibilité ou vulnérabilité de l'enjeu
 - ~~Sensibilité~~
 - Vulnérabilité : statut liste rouge et tendance
- ~~Importance fonctionnelle de l'enjeu sur le site~~
- ~~Critères additionnels liés à la spécificité locale~~





Identification et priorisation des enjeux ornithologiques à l'échelle de chaque sous-région marine

Représentativité : moyenne des valeurs nationale et de la SRM

national / biogéographique		SRM/national	
45-100%	10 pts	90-100%	10 pts
40-45%	9 pts	80-90%	9 pts
....
....
5-10%	2 pts	10-20%	2 pts
0-5%	1pts	0-10%	1pts

Vulnérabilité : note la plus déclassante

Liste rouge	Etat de conservation (UE)	Tendance court (12 ans) ou long terme (24 ans)	
CR		-80% > T	10 pts
EN		-50% > T > -80%	7.5 pts
VU	U2	-30% > T > -50%	5 pts
NT	U1	-10% > T > -30%	2.5 pts
LC, ND, NA	FV	Stable / Fluctuant augmentation	1pts

$$\text{Enjeu} = (\text{Représentativité} + \text{Vulnérabilité})/2$$

NB : à l'échelle locale

- Représentativité = site / national
- Critères de fonctionnalités et critères additionnels peuvent être renseignés.





Identification et priorisation des enjeux ornithologiques à l'échelle de chaque sous-région marine

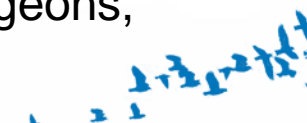
Sources de données (par ordre de priorité) :

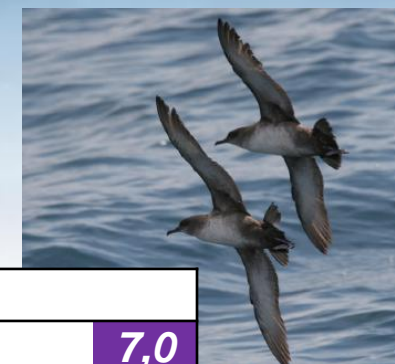
❖ Oiseaux nicheurs :

1. Enquête espèces nicheuses rares et menacées
2. Recensement décennal des oiseaux marins nicheurs (moins les colonies continentales)
3. Données officielles remontée à la CE
4. Projet « Petites îles de Méditerranée »
5. Atlas nicheurs
6. Données Birdlife, suivis télémétriques

❖ Oiseaux hivernants :



1. Campagnes SAMM pour les espèces identifiées : mouettes tridactyle, pygmée, fou de bassan, grand labbe, fulmar, océanite tempête
2. Enquête laridés 2011-2012
3. Wetlands International 2010-2014 pour : Anatidés, limicoles, échassiers, grèbes, sterne caugek
laridés non captés pendant l'enquête
Grand Cormoran : enquête dortoirs
Cormoran huppé : donné nicheurs corrigée
4. Avis d'expert pour : alcidés, plongeurs, puffins et océanites





Identification et priorisation des enjeux ornithologiques à l'échelle de chaque sous-région marine

1^{ers} résultats pour les oiseaux nicheurs (en cours d'interprétation) :

	Manche-Mer du Nord	Golfe de Gascogne + Mer Celtique	Méditerranée	
	Grande Aigrette	?	Grande Aigrette	?
	Aigrette garzette	?	Aigrette garzette	?
	Tadorne de Belon	?	Tadorne de Belon	?
	Sterne de Dougall	7,0	Macareux moine	7,8
	Fulmar boréal	5,8	Pingouin torda	7,8
	Mouette tridactyle	5,0	Guillemot de Troil	6,5
	Goéland cendré	5,0	Sterne de Dougall	6,3
	Grand Gravelot	4,3	Puffin des Anglais	5,3
	Sterne caugek	3,8	Guifette noire	5,3
	Huîtrier pie	3,5	Combattant varié	5,3
	Spatule blanche	3,5	Fulmar boréal	5,0
	Mouette mélanocéphale	3,3	Sterne caugek	5,0
	Mouette rieuse	3,3	Spatule blanche	5,0
	Goéland argenté	3,3	Barge à queue noire	4,8
	Sterne pierregarin	3,3	Huîtrier pie	4,3
	Barge à queue noire	3,3	Grand Gravelot	4,0
	Grand cormoran (côtier)	3,0	Fou de Bassan	4,0
	Courlis cendré	3,0	Océanite tempête	4,0
	Gravelot à collier interrompu	2,8	Mouette mélanocéphale	2,8
			Falaise blanche	2,0
			Bombardier	2,0

~~Balbuzard pêcheur (marin)?~~

Goéland railleur

Goéland d'Audouin

Cormoran huppé (MED)

Puffin cendré

Puffin de MED (yelkouan)

Mouette mélanocéphale

Sterne hansel

Sterne caugek

Spatule blanche

Océanite tempête (MED)

Goéland leucophée

Sterne pierregarin

Huîtrier pie

Mouette rieuse

Gravelot à collier interrompu

Aigrette garzette

Sterne naine

Falaise blanche



Plus-value de la priorisation des enjeux

- ✓ Il s'agit d'un outil d'aide à la décision.
- ✓ Ce n'est pas un résultat scientifique définitif et absolu.
- ✓ Il s'appuie sur les meilleures connaissances disponibles.
- ✓ Il peut être révisé et doit être actualisé régulièrement (ex : pour les prochains cycles de la DCSMM).



Phoque veau-marin (AFB)





Quels changements en pratique ?

Progression significative de la définition et de la prise en compte des enjeux

- permet de préciser les objectifs de conservation
- ✓ Travaux préalables sur les élastomobranthes (APECS) ou sur les oiseaux marins (GISOM)
 - meilleure prise en compte des enjeux concernés par les politiques publiques
- ✓ Mobilisation d'experts de différentes thématiques, nombreux échanges « interdisciplinaires » lors des ateliers
 - vision partagée et opérationnelle des enjeux



Grand dauphin (Marc Dumontier, AFB)





Et demain ?

- **Échelle nationale/régionale :**
 - **DCSMM** : formulation d'objectifs environnementaux basés sur les enjeux écologiques (en cours)
 - **DSF** : résultats prochainement intégrés en tant qu'annexes
 - **Échelle locale :**
 - Aide à la gestion des aires marines protégées
 - Appui pour l'instruction des projets pour les services de l'Etat
 - Intégration potentiellement lors du montage de projets industriels
- NB : à moyen terme**, accès en ligne pour les enjeux cartographiés



Langoustine (Rune Hensel)





Et demain ?

- **Implication pour l'éolien en mer :**
 - Intégration de ces enjeux et objectifs dans les prochains appels d'offres
 - Cadrage de la partie « enjeux » des prochains dossiers d'autorisation de projets éoliens en mer
 - Combinaison avec les indices de sensibilité estimés pour certaines espèces d'oiseaux (Furness et al, 2013 ; Bradbury et al, 2014)
 - Hiérarchisation homogène des impacts d'un projet à un autre





AGIR pour la
BIODIVERSITÉ

Discussion

Eolien et biodiversité

Séminaire
2017



21 et 22 novembre

Artigues-près-Bordeaux

Contact : sylvain.michel@afbiodiversite.fr

Fou de Bassan (Yannis Turpin, AFB)



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

