

I. Synthèse des enjeux majeurs

■ Façade SA : Golfe de Gascogne (Sud)

Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques

Plusieurs habitats pélagiques particuliers ont été identifiés au Sud de la sous région marine golfe de Gascogne : la zone frontale associée au talus océanique, la zone d'upwellings côtiers au droit des côtes girondines et landaises, les panaches estuariens (Gironde et Adour) et les secteurs d'interface terre mer (Pertuis charentais, estuaire de la Gironde, bassin d'Arcachon). Ces secteurs sont le siège d'une production primaire et secondaire importante qui structure les réseaux trophiques de la façade. Les petits poissons pélagiques (notamment le maquereau et la sardine) y occupent également une place centrale.

Habitats benthiques et structures géomorphologiques

La sous région marine est particulièrement représentative des habitats sédimentaires qui occupent plus de 95% des fonds du plateau. Les zones sous influence océanique (côtes girondines et landaises, plateau continental) couvrent les quatre cinquièmes des surfaces et sont caractérisées par des sédiments sableux allant des sables fins aux sables grossiers.

Les zones plus abritées (pertuis, baies et estuaires) sont caractérisées par des sédiments fins plus ou moins envasées. Les plus grands herbiers français de zostères naines s'y développent (Arcachon et mer des pertuis) ainsi que les herbiers du haut schorre (pertuis) et d'autres habitats biogéniques de surfaces plus limitées : bancs de maërl (pertuis), huitres plates et herbiers de zostères marines (Arcachon). En outre, les pertuis charentais et la Gironde sont le secteur le plus important de la sous région marine pour les vasières infralittorales et intertidales et présentent, plus au large, deux vasières circalittorales de taille remarquable. La présence de pennatules atteste des zones les moins perturbées.

Les récifs couvrent des étendues plus limitées sur les côtes Ouest des îles de Ré et d'Oléron, au Sud de l'embouchure de la Gironde, sur la côte basque et au niveau du plateau de Rochebonne. En zone intertidale et subtidale, ils sont colonisés par les fucales et les laminaires qui sont des habitats fonctionnels pour nombre d'espèces halieutiques. Les estrans rocheux de la façade (Pertuis, Arcachon, côtes Basques) sont également colonisés par des plaquages d'hermelles qui présentent une diversité et une sensibilité importante.

Les récifs basques, comme le plateau de Rochebonne, de part leur isolement, leur localisation méridionale et leur exposition à la houle, présentent une composition algale et animale originale. Les fortes variations bathymétriques (allant de - 80 à - 3 mètres) sont à l'origine d'une grande diversité d'habitats.

Au Sud de la sous région marine, à la limite du plateau, des structures rocheuses carbonatées formées par des émissions de méthane froid présentent une faune typique. Ces formations correspondent au seul site de l'habitat Natura 2000 « structures sous-marines formées par des émissions de gaz » en France.

Le secteur Sud du talus océanique présente une faune fixée très diversifiée (gorgones, crinoïdes, éponges et huîtres) bien que les récifs de coraux blancs y sont moins abondants que dans la partie Nord du golfe. Chaque canyon constitue un hot spot de biodiversité et présente un fonctionnement écologique spécifique. Le canyon du Gouf Cap Breton, à proximité de la côte, constitue une particularité au niveau mondiale puisque seule une trentaine de canyons « côtiers » ont été recensés dans le monde). Les échanges hydrologiques et sédimentaires avec la côte y sont importants et permettent le développement d'une faune très particulière. Le canyon d'Ars est également remarquable par la diversité des habitats présents.

En contrebas du talus à la frontière espagnole, par plus de 1000 mètres de profondeur, le haut plateau landais est composé de vases bathyales. Il est colonisé par les gorgones, les pennatules et quelques coraux solitaires. On y observe un autre type de structures formées par les émissions de gaz appelé « pockmark ».

La plaine abyssale est constituée de sédiments fins. Trois éventails profonds sont formés par les arrivées de sédiments en provenance du plateau. Au sud du secteur, le dôme de Gascogne est un mont sous marin de 500 mètres de hauteur situé à plus de 4000 mètres de profondeur. Les écosystèmes associés à la plaine et à ce mont ne sont pas connus.

Zones fonctionnelles pour les espèces marines

La façade possède une responsabilité au niveau européen pour la conservation des poissons amphihalins avec l'estuaire de la Gironde et celui de l'Adour ; la Gironde étant le dernier fleuve fréquenté par l'Esturgeon européen. Les effectifs d'aloses, de lamproies, de saumons et d'anguilles sont très significatifs. Des nurseries d'aloses et d'esturgeons ont été identifiées dans les eaux côtières de la sous région marine.

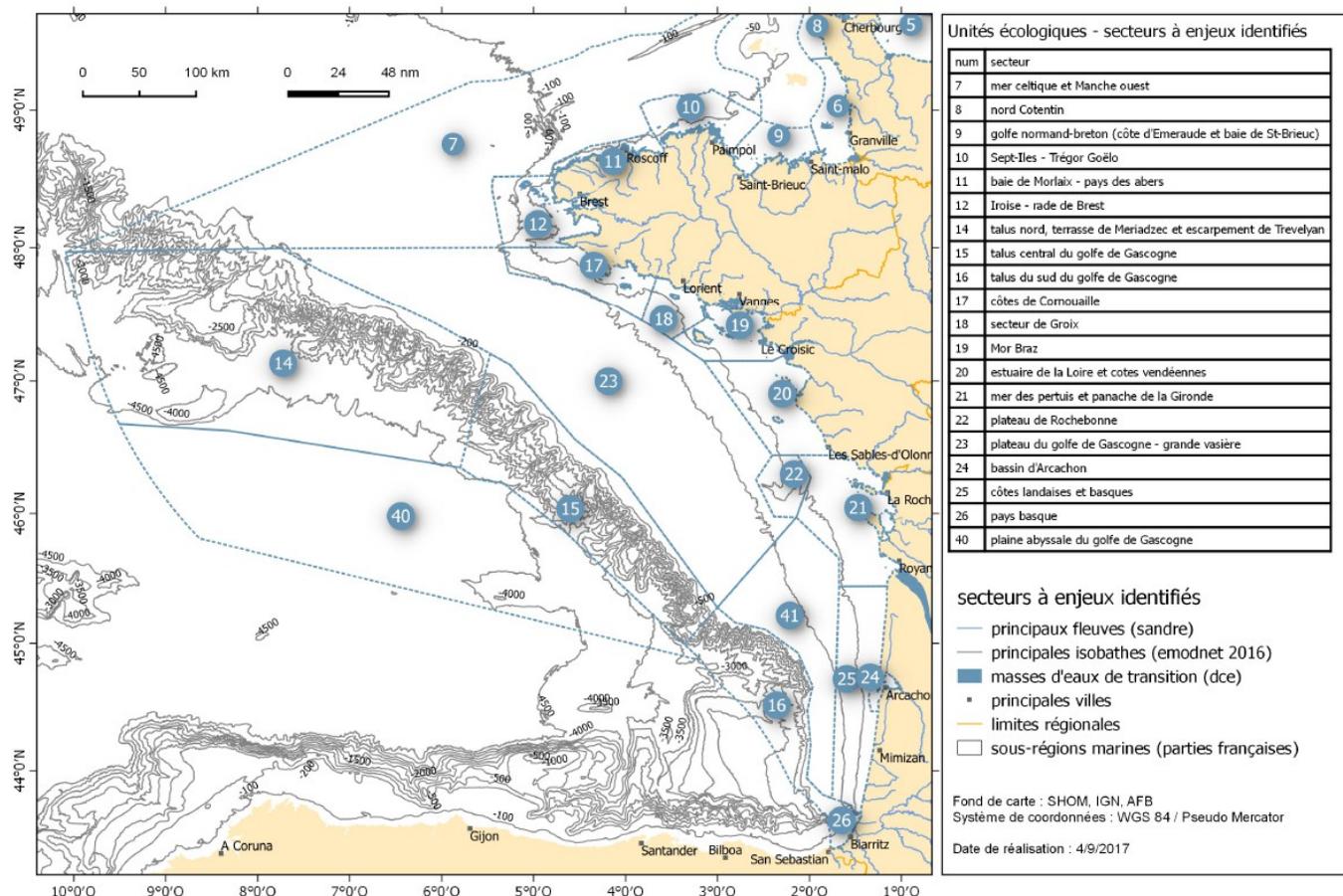
Le Sud du golfe de Gascogne constitue également une zone majeure en Europe pour les grands cétacés (baleines à bec, rorqual commun, globicéphale noir, cachalot) ; les concentrations d'espèces observées sont parmi les plus fortes d'Europe. On les observe en particulier à proximité du talus et dans la strate océanique où ces espèces exploitent la couche profonde de dispersion (riche en nutriment et en zooplancton). Les petits delphinidés sont présents en abondance au large et sur le plateau. Une zone de concentration de l'avifaune est identifiée en hiver au niveau du Gouf Cap Breton et à la côte, également fréquentée par le puffin des Baléares (menacé au niveau mondial) en période internuptiale. Cet intérêt ornithologique est vraisemblablement lié aux remontées de nutriments au niveau du talus, aux panaches fluviaux de la Gironde et de l'Adour et aux phénomènes d'upwelling côtiers.

Sur l'estran, cinq sites d'hivernage (4 dans la mer des pertuis et le bassin d'Arcachon) présentent des effectifs d'oiseaux importants au niveau international. Les sites de nidification de l'avifaune marine présentent des effectifs assez modestes mis à part ceux du banc d'Arguin et de l'île de Ré.

Pour les espèces halieutiques, les milieux vaseux sous l'influence des panaches estuariens, les baies et les herbiers du schorre sont des secteurs majeurs de nurseries (cétéau, plie, sole, anchois, anguille, bar, griset, maigre, raies, sardine...) et de frayères (anchois, sardine, bar, griset, maigre, raies, seiche, sole, sprat). Les côtes girondines et landaises sont également des zones fonctionnelles pour les espèces pélagiques (anchois, sardine, chinchard, maquereau, merlu, sprat).

Enfin, plusieurs espèces d'élastomobranches, présentant des statuts de conservation très défavorables au niveau mondial, sont présentes au sein de la sous région marine (raie blanche, ange de mer et pocheteaux par exemple). La mer des pertuis, le bassin d'Arcachon le talus et le plateau de Rochebonne sont des secteurs historiquement importants pour ces espèces.

II. Présentation par secteurs



| | | |
|--------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Version | 24/03/2017 révisée 21/06/2017 | <i>Précaution d'usage : Par souci de lisibilité, les enjeux moyens et faibles de chaque secteur n'ont pas tous été renseignés dans les tableaux.</i> |
| Contributeurs | SC, GP, MC, VT, OA, CG, CL, PleN, MC, ME, LD, BD. | |
| Validation | Version de travail à ce stade. | |
| Secteurs de la SRM MC | 9, 10, 11, 12, 7 | |
| Secteurs SRM GdG - partie Nord | 14, 17, 18, 17, 19, 20, 23 | |
| Secteurs SRM GdG - partie Nord | 21, 22, 24, 25, 26, 41, 15, 16, 40 | |

Qualification des enjeux :

| | | | | |
|--------|------|-------|--------|----|
| Majeur | Fort | Moyen | Faible | Nd |
|--------|------|-------|--------|----|

« * » : Signifie que le critère de responsabilité du secteur pour l'enjeu est jugé très probable à dire d'expert.

« ** » : Signifie que l'enjeu est considéré comme fort mais que les enjeux n'ont pas été hiérarchisés entre eux au sein des catégories : zones fonctionnelles halieutiques, les structures hydrographiques et géomorphologiques

■ Façade SA/NAMO : Les secteurs situés en Golfe de Gascogne (Nord)

Secteur 23 Plateau du Golfe de Gascogne – Grande vasière

| Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques | Habitats benthiques et structures géomorphologiques | | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Structures hydrologiques particulières | Habitats biogéniques | Habitats rocheux | Habitats sédimentaires |
| Fort** : bourrelet froid | Majeur : vases circalittorales à pennatules | Fort : récifs circalittoraux | Fort : sables moyens subtidaux, sédiments hétérogènes subtidaux, vase subtidale Moyen : sédiments grossiers subtidaux |

Le plateau continental du golfe de Gascogne est principalement occupé par des fractions sableuses circalittorales parcourues de veines vaseuses profondes. Au centre, de larges plateaux rocheux circalittoraux sont présents. A l'est, la grande vasière s'étend sur plus de 50 milles. Cette zone de transition biogéographique crée un gradient dans les communautés benthiques et pélagiques et offre un témoin de premier plan des effets du changement climatique sur l'ensemble du réseau trophique ainsi que sur les conditions hydrographiques.

| | Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines | | Détails sur certains enjeux transversaux |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères | Zones fonctionnelles halieutiques - Nourriceries | Populations localisées d'invertébrés benthiques exploités | Autres cétacés |
| Fort** : chinchard, merlu, anchois, sole, merlan | Fort** : sprat, chinchard commun, maquereau, merlu | Fort * : langoustine | En enjeu transversal delphinidés et marsouin entre les 50 et 100 m de profondeur |

Ces habitats sablo-vaseux offrent des zones de nourriceries ou de frayères pour nombres d'espèces, dont le merlu et la langoustine. Une biodiversité importante est observée dans le golfe de Gascogne car celui-ci constitue la limite Sud de l'aire de répartition de nombreuses espèces nordiques et la limite Nord d'un grand nombre d'espèces méridionales. Plus précisément sur ce secteur, on peut noter, parmi le cortège des oiseaux marins, la présence importante d'océanite tempête en été, du Grand labbe et de la mouette tridactyle en hiver. Parmi les cétacés, on peut citer le dauphin commun et le petit rorqual.

■ Façade SA : Les secteurs situés en Golfe de Gascogne (Sud)

Secteur 21 Mer des Pertuis et Panache de la Gironde

| 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 |

Le panache de la Gironde, plus grand estuaire d'Europe, est formé par le brassage et le mélange des apports d'eau douce chargés en éléments terrigènes, organiques et chimiques et de l'eau de mer. Les différents processus hydrodynamiques, hydrologiques et météorologiques transportent ces éléments nutritifs jusqu'aux pertuis charentais. Les pertuis profitent par ailleurs d'une ambiance climatique subméditerranéenne et sont agités par d'importants courants de marée et enrichis par les apports d'éléments nutritifs et d'eau douce en provenance des autres estuaires. L'ensemble de ce secteur constitue ainsi une zone de forte abondance et une grande diversité de communautés planctoniques. En raison du gradient hydrodynamique du panache, les fonds sont composés de sables moyens à l'embouchure de l'estuaire de la Gironde, de sables fins occupant la partie médiane et à l'Ouest de sables moyens ou très fins avec la présence de sables vaseux (vasière ouest Gironde). Les effets de la houle, des courants de la marée et du vent ont contribué à la formation de mégarides, de dunes hydrauliques, de chenaux en forme de couloirs et de chemins de circulation composés de sédiments meubles grossiers. Ces formations géomorphologiques donnent au secteur une importance halieutique particulière. Cette diversité des fonds marins permet la présence d'habitats remarquables comme les vasières intertidales et infralittorales, les massifs d'hermelles, les herbiers de zostère (plus de 1300 ha), les estrans rocheux et les récifs infralittoraux (plateau de Cordouan).

| 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, grisot, bar, tacaud, anchois | Fort** : céteau, bar, maigre, merlu, merlan, sole, dorade royale, sardine, sprat, rouget barbet, aloses, anguille, crevette grise, grisot, 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 méléée*, 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 |

Zone remarquable par la qualité du milieu marin et sa forte productivité biologique, le secteur est une zone de frayère importante (seiche, maigre, sardine, ...), et une zone de nurricerie (bar, sole,...). C'est aussi un secteur important pour le transit et l'alimentation du maigre et de tous les poissons amphihalins (esturgeon, alose vraie et feinte, civelle, saumon...), et une zone d'alimentation des prédateurs supérieurs (marsouin et delphinidés). En outre, ce grand secteur constitue un ensemble fonctionnel remarquable d'une haute importance pour les oiseaux marins et côtiers au niveau de la façade Atlantique. Les parties côtières du continent et des îles, avec leurs zones d'estran, et les zones de haute mer sont très favorables aux regroupements d'oiseaux marins et côtiers d'origine nordique en période inter-nuptiale ; la baie de l'Aiguillon, Moëze-Oléron, l'île de Ré et l'île d'Oléron revêtent une importance internationale.

Secteur 22 Plateau de Rochebonne

| Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques | | Habitats benthiques et structures géomorphologiques | |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Structures hydrologiques particulières | Producteurs primaires, secondaires et espèces fourrages | Structures géomorphologiques particulières | Habitats biogéniques |
| Fort** : upwelling et courants cycloniques associés | Fort** : espèces fourrages | Fort** : plateau de Rochebonne | Moyen : laminaires nd : hermelles |

Le plateau de Rochebonne, est une particularité géomorphologique du socle continental sud-armoricain. Dans sa partie Nord, il est notamment constitué de hauts-fonds avec des récifs situés entre 3 et 5 m de profondeur et leurs tombants. En périphérie du plateau, les fonds marins, d'une profondeur de -50 à -60 m, sont composés de sédiments sableux à caillouteux au Nord et à l'Est et de sédiments vaseux au Sud et à l'Ouest. Les courants cycloniques, formés autour des pics rocheux, entraînent des éléments nutritifs depuis la vase vers la surface et permettent ainsi le développement d'une forte production primaire. La limpidité du secteur permet le développement des laminaires (biomasse algale importante) à des profondeurs exceptionnelles, jusqu'à 40 m de profondeur, et en fait la limite Sud de l'aire de répartition de certaines de ces algues.

| Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines | | | | Détails sur certains enjeux transversaux |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères | Zones fonctionnelles halieutiques - Nourriceries | Populations localement importantes d'élasmobranches | Zones de densité maximale et zones fonctionnelles identifiées pour les oiseaux marins en période internuptiale | Autres cétacés |
| Fort** : chinchard, bar | Fort** : sprat, chinchard commun, maquereau | Fort : squalo bouclé (historiquement important) nd : grand Pocheteau gris | Fort : densité toutes espèces | En enjeu transversal delphinidés et marsouin entre les 50 et 100m de profondeur |

Les pics rocheux du plateau sont caractérisés par une forte biodiversité (notamment spongiaires, cnidaires et brachiopodes). Le plateau est une zone importante pour les mammifères marins (dauphin commun, marsouin commun et grand dauphin), les élasmobranches (grand pocheteau, et squalo bouclé) et a un rôle halieutique de frayère et de nourricerie. Dans la partie Sud, en contrebas du tombant, l'habitat vaseux et sablo-vaseux constitue une zone de reproduction de la langoustine et une zone de frayère. L'intérêt ornithologique du secteur est fort toute l'année en période de migration, à l'automne (stationnements automnaux de Pétrel cul-blanc), et en hiver (goéland cendré, guillemot de Troil, stationnement hivernaux de mouette pygmée).

Secteur 24 Bassin d'Arcachon

| 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 sédimentaires |
| Fort** : upwellings côtiers à l'ouvert | Fort** : bassin d'Arcachon | Majeur : herbiers de zostère naine Moyen : herbiers de zostère marine, hermelles Faible : prés salés atlantiques | Moyen : sédiments intertidaux |

Le bassin d'Arcachon est une enclave dans la côte sableuse rectiligne de l'Aquitaine. Cette dépression géomorphologique favorise le développement d'habitats particuliers dans des conditions hydrodynamiques variées, plutôt abritées dans le bassin et exposées dans l'ouvert, conduisant à une diversité d'habitats. Les températures relativement chaudes en hiver jouent un rôle important dans le fonctionnement écologique du bassin notamment pour la fonctionnalité de nourriceries. Le Bassin d'Arcachon abrite 48 % des herbiers de zostères naines de France et 10 % des estrans sablo-vaseux. Cependant, de fortes régressions des surfaces d'herbiers ont été notées ces dernières années, notamment dans les années 2000 (réduction de 33 % des surfaces d'herbier entre 1989 et 2007). Les causes de cette diminution de surface seraient multiples, impliquant notamment la présence de polluants dans l'eau et l'augmentation de la turbidité. Les apports d'eau douce dans le fond du Bassin, notamment via le delta de l'Eyre (80% des apports), influencent par ailleurs le fonctionnement écologique du site et sont parfois à l'origine de blooms phytoplanktoniques.

| Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines | | | | | | | | | Détails sur certains enjeux transversaux |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères | Zones fonctionnelles halieutiques - Nourriceries | Populations localisées d'invertébrés benthiques protégés et/ou exploités | Secteurs de concentration et de migration des poissons amphihalins | Populations localement importantes d'élaémobranches | 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 de marsouin commun | Autres cétacés |
| Fort** : chinchard, raie brunette, seiche | Fort** : rouget barbet, anguille, griset, barbue, sprat, raie brunette, sars, seiche, chinchard commun, maquereau, bar, sole, dorade royale. | Fort* : palourdes | Fort : anguille Moyen : lamproies | Fort : raie pastenague et raie méele, autres élaémobranches (historiquement important) | Moyen : huitrier pie | Fort : sterne caugek Faible : goéland leucophée | Fort : bernache à ventre sombre, bécasseau variable, grand gravelot, spatule blanche, canard souchet, barge à queue noire | Moyen : marsouin commun | groupe de grands dauphins historiquement présent |

Grâce à la diversité des habitats, notamment aux estrans sédimentaires et aux herbiers, le secteur accueille une faune benthique diversifiée (annélides, bivalves, crustacés). Ce réseau trophique localement exceptionnel, couplé à la situation géographique, fait du bassin un site très attractif pour les oiseaux migrateurs et hivernants : la bernache à ventre sombre (plus de 25 % de la population mondiale en hiver), de nombreuses espèces de limicoles dont le Bécasseau variable (environ 3 % de la population mondiale). En été, le banc d'Arguin accueille la plus grosse colonie de sternes caugek de France (plus de 20 % des effectifs français). À la belle saison quand les températures augmentent, la diversité d'habitats du bassin attire une diversité de poissons (seiche, bar, sparidé, sole, maigre, mullet, raie, rouget) et d'amphihalins (anguilles notamment). Le site répond alors à des besoins fonctionnels et sert à la reproduction, de nourricerie, de zone d'alimentation et de migration. Jusque dans les années 2000, le site était fréquenté par un groupe sédentaire de grands dauphins ; désormais il est un lieu d'hivernage pour le marsouin commun.

Secteur 25 Côtes sableuses girondines et landaises

| Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques | | Habitats benthiques et structures géomorphologiques |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Structures hydrologiques particulières | Zone d'interface terre-mer et panaches fluviaux | Habitats sédimentaires |
| Fort** : upwellings côtiers nd : langue d'eau chaude automnale | Fort** : panache de la Gironde Fort** : panache de l'Adour | Moyen : sables moyens subtidiaux |

Les phénomènes d'upwelling côtier, le système « barre-baïne » et la dérive littorale (transit hydro-sédimentaire littoral lié au climat de houle) vers le Gouf de Cap Breton caractérisent les côtes landaises et girondines. Les panaches de l'Adour et de la Gironde assurent une productivité zooplanctonique en relation avec leur forte productivité primaire. Les fonds marins sont principalement constitués de sables fins et moyens propres sous formes de rides de houle avec des « résurgences en bande » de sables grossiers et de graviers en ciralittoral. Au Nord de la côte girondine, se distingue la vasière (nommée Sud Gironde).

| Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines | | | | Détails sur certains enjeux transversaux |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères | Zones fonctionnelles halieutiques - Nourriceries | Secteurs de concentration et de migration des poissons amphihalins | Zones de densité maximale et zones fonctionnelles identifiées pour les oiseaux marins en période internuptiale | Autres cétacés |
| Fort** : dorade royale, sole, sardine, chinchard, maquereau, griset, anchois | Fort** : bar, sole, maigre, merlu, sardine, crevette grise, sprat, chinchard commun, maquereau, anchois. | Majeur : esturgeon en mer Fort : alose feinte, grande alose | Majeur : densité toutes espèces Fort* : puffin des Baléares | En enjeu transversal delphinidés et marsouin entre les 50 et 100m de profondeur |

La côte girondine et landaise joue un rôle fonctionnel pour plusieurs espèces d'intérêt commercial, c'est une zone d'alimentation et de reproduction des anchois, de la sole (panache sud Gironde) et de la dorade royale. Ce secteur est aussi une zone d'alimentation majeure pour les oiseaux marins (dont le puffin des Baléares) et les mammifères marins. Enfin, le secteur concentre les poissons amphihalins comme l'esturgeon (Gironde) et les aloses.

Secteur 26 Côte rocheuse basque

| Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques | Habitats benthiques et structures géomorphologiques | | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Zone d'interface terre-mer et panaches fluviaux | Structures géomorphologiques particulières | Habitats biogéniques | Habitats rocheux |
| Fort** : panache de l'Adour | Fort** : Fonds rocheux basques isolés | Moyen : herbiers de zostère naine | Majeur* : grottes Moyen : récifs infralittoraux, récifs médiolittoraux |

Sur la côte basque, les panaches de l'Adour, de la Nivelle, de la Bidassoa assurent une productivité zooplanctonique en relation avec leur forte productivité primaire. La côte basque se caractérise par des récifs intertidaux et subtidaux sous influence méridionale et une concentration remarquable de grottes sous-marines. Les récifs basques, de part leur isolement, leur localisation méridionale et leur exposition à la houle, présentent une composition algale et animale originale.

| Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines | | | | Détails sur certains enjeux transversaux |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères | Zones fonctionnelles halieutiques - Nourriceries | Secteurs de concentration et de migration des poissons amphihalins | Zones de densité maximale et zones fonctionnelles identifiées pour les oiseaux marins en période interuptiale | Autres cétacés |
| Fort** : dorade royale, sole, sardine, grisset, anchois | Fort** : bar, sole, maigre, merlu, sardine, sprat, chinchard commun, maquereau, anchois. | Fort : alose feinte*, anguille, grande alose, saumon* Moyen : lamproies | Majeur : densité toutes espèces Fort* : puffin des Baléares | En enjeu transversal delphinidés et marsouin entre les 50 et 100m de profondeur |

La côte basque joue un rôle fonctionnel pour plusieurs espèces d'intérêt commercial comme l'anchois, la sole et la dorade royale. C'est aussi une zone d'alimentation majeure pour les oiseaux marins (dont le puffin des Baléares) et les mammifères marins. Les poissons amphihalins tels que le saumon, l'anguille ou les aloses s'y concentrent.

Secteur 41 Plateau Armorica méridional et Plateau Aquitain

| Habitats benthiques et structures géomorphologiques | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Structures géomorphologiques particulières | Habitats sédimentaires |
| Fort** : structures formées par les émissions de gaz. | Fort : sables moyens subtidaux |

Encore peu connu, les plateaux armorica et aquitain sont composés de sables moyens subtidaux. Sur ce plateau, à la limite du talus, des structures rocheuses carbonatés formées par les émissions de méthane froid sont l'unique cas français de ce type d'habitat (habitat Natura 2000 « structures sous-marines formées par des émissions de gaz »).

| Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines | | Détails sur certains enjeux transversaux |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères | Zones fonctionnelles halieutiques - Nourriceries | Autres cétacés |
| Fort** : sole, sardine, chinchard, merlu, anchois | Fort** : merlu, maquereau, chinchard, sardine, sprat, anchois | En enjeu transversal delphinidés et marsouin entre les 50 et 100 m de profondeur |

Les fonds marins sableux servent de nourriceries et de frayères pour quelques espèces comme le merlu, le maquereau, la sardine et l'anchois. Ces plateaux sont le lieu de vie du dauphin commun dont la population française pourrait être divisée en deux sous populations (une sur le plateau continental, l'autre sur les abysses). Les fonds marins sont principalement constitués de sables fins notamment au sud d'Hourtin. Au nord d'Hourtin, une mosaïque d'habitat se décompose en sables fins, moyens et grossiers avec quelques récifs et des vasières circalittorales. Les fonctionnalités de cette zone restent globalement méconnues.

Secteur 15 Talus central du golfe de Gascogne et Secteur 16 Talus du sud du golfe de Gascogne

| | Structures hydrologiques particulières | Producteurs primaires, secondaires et espèces fourrages | Structures géomorphologiques particulières | Habitats profonds |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Secteur 15 | Fort** : front de talus, importantes biomasse et diversité planctoniques associées | nd : espèces fourrages (micronecton) | Fort** : talus et canyons à forte biodiversité. | Fort : antipathaires, gorgones, éponges et autres scléactiniaires solitaires et coloniaux nd : récifs de coraux blancs, jardins de coraux de substrats meubles, vases bathyales à pennatules |
| Secteur 16 | Fort** : front de talus, importantes biomasse et diversité planctoniques associées. Tourbillons. | | Fort** : Canyon du Gouf de cap, Haut plateau landais : vase bathyales et structures formées par les émissions de gaz (pockmark) | Fort : antipathaires, gorgones, éponges, vases bathyales à pennatules Moyen : scléactiniaires solitaires et coloniaux nd : jardins de coraux de substrats meubles |

Les conditions géologiques, géochimiques et physiques des fonds marins et de la colonne d'eau définissent des habitats variés abritant des communautés biologiques spécifiques. Au-delà du plateau, la pente continentale, majoritairement recouverte de sédiments et entaillée par endroits par des canyons sous-marins rocheux, se prolonge jusqu'à la plaine abyssale, aussi recouverte de sédiments fins. Ces sédiments sont formés essentiellement par les résidus des écosystèmes planctoniques et pélagiques auxquels se rajoutent les apports d'origine continentale. Les canyons canalisent les flux de particules et de matière organique du plateau continental vers la plaine abyssale et constituent des centres de dépôts sédimentaires et des puits de carbone. Une diversité d'unités écologiques (antipathaires, gorgones, éponges) ont été observées tout le long du centre et du Sud du talus ; leur richesse varie selon les canyons. Ainsi, les canyons du centre sont mieux représentatifs des scléactiniaires solitaires et coloniaux alors que les canyons du secteur Sud sont importants pour les vases bathyales à pennatules. A l'extrémité Sud, le canyon du Gouf Cap Breton constitue une particularité au niveau mondiale en raison de sa proximité à la côte puisque seule une trentaine de canyons « côtiers » ont été recensés dans le monde. Les échanges hydrologiques et sédimentaires avec la côte y sont importants et permettent le développement d'une faune très particulière. La topographie particulière des canyons interagit avec les processus hydrodynamiques dominants le long des marges, que ce soient les courants dus au vent ou les courants de marée, pour créer des phénomènes d'upwelling ou de downwelling. L'amplitude variable et les interactions complexes de ces processus produisent une grande hétérogénéité de conditions édaphiques, hydrodynamiques et trophiques tant à l'échelle d'une région qu'à l'échelle d'un canyon.

| | Zones fonctionnelles de dimension « restreinte » pour les espèces marines | | | | Détails sur certains enjeux transversaux |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Zones fonctionnelles halieutiques - Frayères | Zones fonctionnelles halieutiques - Nourriceries | Populations localement importantes d'élastombranches | Zones de densité maximale et zones fonctionnelles identifiées pour les oiseaux marins en période internuptiale | Autres cétacés |
| Secteur 15 | Fort ** : merlu, maquereau, chinchard et sardine | Fort** : Sprat, chinchard commun, maquereau, | Fort * : requin-taupe commun, squalo bouclé (historiquement important) | Fort : densité toutes espèces | Fort : majorité des espèces de cétacés (diversité maximale), delphinidés et globicéphale |
| Secteur 16 | Fort** : merlu, maquereau, chinchard, sardine et anchois | | | | Fort : majorité des espèces de cétacés (diversité maximale), delphinidés, globicéphale, grands plongeurs, grand dauphin Moyen : dauphin commun |

La topographie accidentée des canyons fournit un refuge pour certaines espèces de poissons dont des élastombranches (requin taupe, squalo bouclé) et la concentration de matière organique offre des zones de nurserie privilégiées pour la sardine et l'anchois. Ces fonctionnalités se traduisent par la présence d'oiseaux marins du large (océanite tempête) et de mammifères tels que le globicéphale mais aussi le grand dauphin et les grands plongeurs plus au Sud.

Secteur 40 Plaine abyssale du golfe de Gascogne

| Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Structures hydrologiques particulières | Structures géomorphologiques particulières | Producteurs primaires, secondaires et espèces fourrages |
| Fort** : couche profonde de dispersion, importantes biomasses zooplanctoniques associées | Fort** : dôme de Gascogne | fort : espèces fourrages (krill) |

Les connaissances sur le compartiment benthique sont limitées. La plaine abyssale est globalement dominée par des sédiments fins (vases et sables). Les écosystèmes associés sont peu connus mais les espèces de fond qui leur sont associées présentent des cycles biologiques très lents qui les rendent sensibles aux variations de pressions. Au sud du secteur, le dôme de Gascogne et un mont sous marin caractérisé par une profondeur de 4000 mètres, soit près de 500 mètres de moins que les zones environnantes. Les écosystèmes associés à ce mont ne sont pas connus.

| Détails sur certains enjeux transversaux | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Autres cétacés | Tortues marines |
| <p>Majeur : rorqual commun (densité maximale européenne)</p> <p>Fort : delphinidés (été), majorité des espèces de cétacés (Densités faibles)</p> | <p>Fort : zone de concentration de tortue luth (été)</p> |

Principales sources mobilisées

- AAMP - GISOM non publié. Identification et priorisation des enjeux ornithologiques à l'échelle de chaque sous région marine.
- AFB Non publié. Synthèse des fleuves fréquentés par les poissons amphihalins.
- AFB. non publié. Synthèses des surfaces d'habitats marins au sein du réseau AMP.
- Avis d'experts apportés en atelier (voir liste ci dessous).
- Bajjouk T. et al 2015, Les fonds marins de Bretagne, un patrimoine remarquable : connaitre pour mieux agir. Ifremer-DREAL-Bretagne.152p.
- Base de données European Marine Observation Data Network (EMODnet)
- Cadiou et al 2014. Cinquième recensement national des oiseaux marins nicheurs en France métropolitaine : bilan final 2009-2012. GISOM-AAMP
- Carpentier A., Martin C.S. Vaz S. (Eds.), 2009. Atlas des habitats des ressources marines de la Manche orientale, rapport final (CHARM phase II). IFREMER. 626p.
- Castège J., Emery G., 2009. Oiseaux marins et cétacés du Golfe de Gascogne. Biotope, Mèze. MNHN, Paris, 176 p.
- CEFE-RN-7-iles, Suivi Biotéléométrique des fous de Bassan
- PNMI. Non publié. Effectifs des groupes de grands dauphins d'Iroise.
- GECC 2015. Suivi de la population des grands dauphins sédentaires du golfe normand-breton et de la baie de Seine Rapport de synthèse.
- GEOCA-Bretagne vivante. Non publié. Stationnement, transit et dispersion du Puffin des Baléares sur les façades Manche/Mer-du -Nord et Atlantique en 2016
- Hammond P. S. 2017. Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCANS-III aerial and shipboard surveys.
- IFREMER 2014. Système d'Informations Halieutiques - Activité des navires de pêche 2014
- IFREMER 2016. Résumé graphique des diagnostics et avis émis par le CIEM en 2016.
- Iglésias S.P. & Barreau T. communication personnelle. Captures accidentelles d'élasmobranches. MNHN
- Mahé K. et al. 2006. Synthèse bibliographique des principales espèces de Manche orientale et du golfe de Gascogne. IFREMER.
- MEDDE 2012. Plan d'action pour le milieu marin. Évaluation initiale des eaux marines.
- Menot L., Van den Beld I., 201X. Nature, distribution et diversité des habitats de substrats durs du Golfe de Gascogne. 50p.
- Nidal Issa. Non publié. Limicoles nicheurs en France - Synthèse des connaissances et de l'enquête nationale 2010-2011. Statut et tendance des populations. LPO-ONCFS.
- ONEMA 2010, Plan de gestion anguille de la France. Application du règlement R(CE) n°1100/2007 du 18/09/07
- PELAGIS. Avis du pilote scientifique sur les enjeux relatif aux mammifères marins
- Pettex E. et al 2014. Suivi Aérien de la Mégafaune Marine en France métropolitaine - Rapport final. PELAGIS-AAMP.
- Quaintenne, G. et al 2016. Rare and endangered breeding bird survey in France in 2014 - Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2014. Ornithos. 2X-2. 65-101.
- Régimbart A. et al 2017. Inventaire des zones fonctionnelles pour les ressources halieutiques dans les eaux sous souveraineté française. AGROCAMPUS OUEST. 160 p.
- Rohr A. 2015. Programme de recensement des observations de requins pèlerins 2015 en Atlantique et Manche. APECS-AAMP. 19 p
- SHOM. Avis du pilote scientifique sur les enjeux relatif aux conditions hydrographiques.
- SHOM. Non publié. Inventaire des bancs sableux et dunes.
- Stéphan E., et al 2015. Proposition d'une méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation pour les élasmobranches. 19 pp.
- Synthèse PERLE. 2014. Programme d'Expérimentation et de recherche sur L'huitre plate *Ostrea edulis*.
- Université de la Rochelle. Non publié. Synthèses des effectifs de phoques dénombrés en France.
- Wetland international - Dénombrement international des oiseaux d'eaux hivernant 2010-2014
- Yésou P. et Thébault L. 2012. Le puffin des Baléares (*puffinus mauretanicus*) entre estuaire de la Loire et la baie du Mont-Saint-Michel : situation en 2011.

Participants aux ateliers locaux

| NOM | STRUCTURE | MED | ATL | MMN |
|----------------------|--------------------|-----|-----|-----|
| Julien DEBORTOLI | AESN | | | X |
| Anne SALVADO | AFB | X | | |
| Guillaume FAUVEAU | AFB | | | X |
| Guillaume PAQUIGNON | AFB | | X | |
| Gwenola DE ROTON | AFB | | | X |
| Laure DUPECHAUD | AFB | | X | |
| Mathieu ENTRAYGUES | AFB | | X | |
| Muriel CHEVRIER | AFB | X | X | |
| Olivier ABELLARD | AFB | X | X | X |
| Sophie PONCET | AFB | | | X |
| Sylvaine IZE | AFB | X | | |
| Vincent TOISON | AFB | X | X | X |
| Xavier HARLAY | AFB | | | X |
| Eleonore MEHEUST | Aquar. La Roch. | | X | |
| Eric STEPHAN | APECS | | X | |
| Anne-Laure BARILLE | BE biolittoral | | X | |
| Olivier BRIVOIS | BERGM | | | X |
| Mathieu FORTIN | Bretagne Vivante | | X | |
| Alexandre DEWEZ | Capbreton | | X | |
| Claude MIAUD | CEFE | X | | |
| Iker CASTEGE | Cent. mer Biarritz | | X | |
| Delphine GAMBIAIANI | CESTMED | X | | |
| Charlotte NOEL | CMNF | | | X |
| Jacky KARPOUZOPOULOS | CMNF | | | X |
| Marie DUFLOS | CNRS | | | X |
| Pierre CHEVALDONNE | CNRS | X | | |
| Emeline POISSON | CSLN | | | X |
| Pierre BALAY | CSLN | | | X |
| Stephan SECONDI | DDTM 83 | X | | |
| Arthur DE CAMBIAIRE | DEB -LM3 | X | X | |
| Fabrice BOSCA | DEB -LM3 | | X | X |
| Franck FREDEFON | DIRM MED | X | | |
| Marion BRICHET | DIRM MED | X | | |
| Olivier DELTEIL | DIRM MED | X | | |
| Chloé SCHWENDEMANN | DIRM MEMM | | | X |
| Jean luc LESCOT | DIRM MEMM | | | X |
| François VICTOR | DIRM NAMO | | X | |
| Yves LOUIS | DIRM NAMO | | X | |
| Alice DUMONT | DIRM SA | | X | |
| Joana GARAT | DIRM SA | | X | |
| Laurent COURGEON | DIRM SA | | X | |
| Nina DAGENS | DIRM SA | | X | |
| Isabelle GLOAGUEN | DREAL Bretagne | | X | |
| Michel LEDARD | DREAL Bretagne | | X | |
| Laetitia DUPAQUIS | DREAL Corse | X | | |
| Vanessa RISPAL | DREAL NA | | X | |
| Vincent DORDAIN | DREAL NA | | X | |
| Sandrine ROBBE | DREAL Normandie | | | X |
| Fabrice AUSCHER | DREAL Occitanie | X | | |
| Frederic VILLERS | DREAL PACA | X | | |
| Hélène LEGRAND | DREAL PDL | | X | |
| Nathalie DI-MEGLIO | EcoOcéan Institut | X | | |
| François GALLY | GECC | | | X |
| Yann JONCOURT | GEMEL Normandie | | | X |
| Adrien GOUJARD | GIS Posidonie | X | | |
| Marc VERLAQUE | GIS Posidonie | X | | |
| Hélène LABACH | GIS3M | X | | |
| François LÉBOULANGER | GMN | | | X |
| Rudy PISCHIUTTA | GON | | | X |
| Fabrice GALIEN | GONm | | | X |
| Gérard DEBOUT | GONm | | | X |

| | | | | |
|----------------------------|-------------------|---|---|---|
| Florence MENET | IFREMER | | | X |
| Gilles TRUT | IFREMER | | X | |
| Hélène OGER-JEANNERET | IFREMER | | X | |
| Jean-François BOURILET | IFREMER | | X | |
| Julie TOUROLLE | IFREMER | | X | |
| Karine OLU | IFREMER | | X | |
| Marie- Noelle DE CASAMAJOR | IFREMER | | X | |
| Marie-Claire FABRI | IFREMER | X | | |
| Nathalie CAILL-MILLY | IFREMER | | X | |
| Olivia GERIGNY | IFREMER | X | | |
| Pierre Cresson | IFREMER | | | X |
| Sandrine VAZ | IFREMER | X | | |
| Laurent SOULIER | IMA | | X | |
| Pauline VOURIOT | IMBE CNRS | X | X | X |
| Sandrine SERRE | IMBE CNRS | X | X | X |
| Celine LABRUNE | LECOB-OOB | X | | |
| Thierry MICOL | LPO | | X | |
| Franck LATRAUBE | LPO 44 | | X | |
| Luc CHAILLOT | LPO 85 | | X | |
| Anais AUBERT | MNHN | X | | |
| Cecile MASSE | MNHN | | | X |
| Laurent GUERIN | MNHN | | | X |
| Jérôme SPITZ | PELAGIS | | X | |
| Matthieu AUTHIER | PELAGIS | | X | |
| Olivier VAN CANNEYT | PELAGIS | | X | |
| Pierre YESOU | ONCFS | | X | |
| Anais SYX | PN Calanques | X | | |
| Nicolas CHARDIN | PN Calanques | X | | |
| Amandine EYNAUDI | PNM EGMP | | X | |
| Jean-Michel CULIOLI | RNBB OEC | X | | |
| Jacques SACCHI | RTMMF | X | | |
| Emilie TEWKAI | SHOM | X | X | X |
| Florent LE COURTOIS | SHOM | X | X | X |
| Corine PELAPRAT | STARESO | X | | |
| Cécile MASSE | UMR Arcachon | | X | |
| Benoît SAUTOUR | Univ.de Bordeaux | | X | |
| Guillaume BERNARD | Univ.de Bordeaux | | X | |
| Valérie DAVID | Univ.de Bordeaux | | X | |
| Jacques GRALL | Univ.de Brest | | X | |
| Jean-Claude DAUVIN | Univ.de Caen | | | X |
| Jean-Paul ROBIN | Univ.de Caen | | | X |
| Christine PREGENT-MARTINI | Univ.de Corse | X | | |
| Camille PARRAIN | Univ. La Rochelle | | X | |
| Cecile VINCENT | Univ. La Rochelle | | | X |
| Catherine PIANTE | WWF France | X | | |
| Denis ODY | WWF France | X | | |