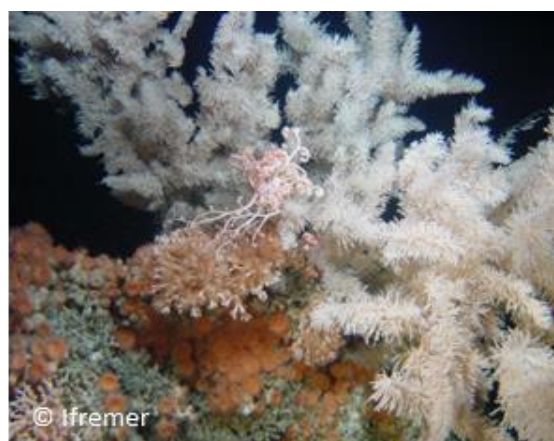




- Note technique -

Définition des modalités de l'évaluation qualitative appliquée à certains habitats benthiques dans le cadre de l'évaluation DCSMM cycle 3

Thématique D1 - habitats benthiques



Responsables Thématiques (RT) : Aurélien BOYÉ (Ifremer) ; Alexandre ROBERT (Ifremer)

Responsables de Surveillance (RS) : Sophie BEAUVAIS (OFB), Karine DEDIEU (OFB)

Appui RT/RS : Anne-Laure JANSON (PatriNat)



L'objectif du présent document est de fournir un cadrage méthodologique pour la mise en œuvre d'une évaluation qualitative, c'est-à-dire fondée sur du dire d'expert, de certains habitats benthiques lors de l'évaluation DCSMM - cycle 3 du Bon État Écologique du Descripteur 1-Habitats benthiques. Sont concernés par ces évaluations :

- deux habitats équivalant à la catégorie Grands Types d'Habitats :
 - les roches intertidales ;
 - les roches infralittorales ;
- trois habitats équivalant à la catégorie Autres Types d'habitats :
 - les récifs intertidaux à *Sabellaria alveolata* ;
 - les bancs de maërl ;
 - les herbiers de *Zostera marina* et *Z. noltei*.

Les éléments de cadrage explicités dans la suite du document doivent garantir une certaine homogénéité/cohérence dans le rendu des résultats finaux et la traçabilité du dire d'expert. Ils doivent également permettre à un large public (gestionnaires, citoyens, politiques publiques, etc) de mieux appréhender la méthode d'évaluation utilisée pour les habitats mentionnés ci-dessus.

Ce document de cadrage s'inspire largement du guide de lecture rédigé par le groupe de travail ICG-POSH (*Intersessional Correspondence Group on the implementation and follow up of measures for the protection and conservation of species and habitats*) d'OSPAR [[documents \(ospar.org\)](https://documents.ospar.org)].

Comment citer ce document : Robert A., Janson A.-L., Boyé A., Beauvais S., Dedieu K., 2022. Note technique - Définition des modalités de l'évaluation qualitative appliquée à certains habitats dans le cadre de l'évaluation DCSMM cycle 3 – Thématique Habitats benthiques. Rapport Ifremer, PatriNat, OFB, 11 p. + annexes



Table des matières

1. Introduction : rappels sur le cadrage général de l'évaluation DCSMM D1HB	1
1.1. Critères et normes méthodologiques imposés pour la thématique D1 habitats benthiques	1
1.2. Echelles d'évaluation	1
Échelles spatiales	1
Échelles temporelles	2
1.3. Échelles de rapportage	2
1.4. Habitats concernés par l'évaluation qualitative	3
2. Déroulé de l'évaluation qualitative	4
3. Contenu de la fiche expertise	6
3.1. Message clé de l'évaluation (résumé)	6
3.2. Tableau synthétique	6
3.3. Informations contextuelles sur l'habitat évalué	8
3.4. Etat de l'habitat	8
3.5. Tendances dans les sources de pressions	8
3.6. Sources d'informations et indices de confiance	9
3.7. Recommandations en matière de recherche et de surveillance. Perspectives	11
3.8. Références bibliographiques	11
Annexe A. Modèle de fiche expertise à utiliser pour renseigner les évaluations	
Annexe B. Description des différentes sources d'informations mobilisables par les experts	
1. Données et indicateurs issus des dispositifs de la DCE	
2. Autres indicateurs d'état écologique	
3. Travaux menés dans le cadre des conventions des Mers régionales	
4. Données issues de publications scientifiques et de la littérature grise	
5. Jugement expert	
Annexe C. Notions générales autour du dire d'expert	



1. Introduction : rappels sur le cadrage général de l'évaluation DCSMM D1HB

1.1. Critères et normes méthodologiques imposés pour la thématique D1 habitats benthiques

Les habitats benthiques constituent une composante¹ du Descripteur 1 - Biodiversité de la DCSMM. Pour ce descripteur, le bon état écologique est considéré atteint lorsque : « la diversité biologique est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptées aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes » (Directive 2008/56/UE).

La décision 2017/848 fixe les critères et normes méthodologiques pour la mise en œuvre de la DCSMM. Elle précise que l'évaluation du D1-Habitats Benthiques doit reposer sur le renseignement de deux critères primaires :

- le critère **D6C4** qui témoigne que « l'étendue de la perte du type d'habitat résultant de pressions anthropiques ne dépasse pas une proportion donnée de l'étendue naturelle du type d'habitat dans la zone d'évaluation » ;
- le critère **D6C5** qui informe que « l'étendue des effets néfastes liés aux pressions anthropiques sur l'état du type d'habitat, notamment l'altération de sa structure biotique et abiotique et de ses fonctions (par exemple, composition en espèces caractéristiques et abondance relative de celles-ci, absence d'espèces particulièrement sensibles ou fragiles ou d'espèces assurant une fonction clé, structure par taille des espèces), ne dépasse pas une proportion donnée de l'étendue naturelle du type d'habitat dans la zone d'évaluation. Le critère D6C5 intègre le D6C4 ainsi que les critères relatifs aux effets néfastes des pressions anthropiques, évalués *via* d'autres descripteurs de la DCSMM.

Renseigner les critères D6C4 et D6C5 suppose de connaître (i) l'étendue naturelle des habitats, (ii) l'évolution de leurs surfaces entre deux cycles DCSMM et, pour le critère D6C5 seulement, (iii) l'étendue des effets néfastes liés aux pressions anthropiques (dont les pressions physiques). Enfin, une évaluation complète des critères D6C4 et D6C5 nécessite de disposer de seuils d'étendue (étendue maximale perdue ou perturbée) et de seuils d'état écologique. Toutefois, en l'état actuel des connaissances scientifiques, il n'est pas possible de définir des seuils d'étendue.

1.2. Echelles d'évaluation

Echelles spatiales

Les critères D6C4 et D6C5 sont à renseigner par Grand Type d'Habitats (*Broad Habitat Type*, BHT). Ces derniers correspondent aux habitats de **niveau 2 de la typologie EUNIS version**

¹ nommée D1-Habitats Benthiques dans la suite du document



2019. Il est évidemment possible d'évaluer le D6C4 et le D6C5 à un niveau EUNIS plus fin (4 à 6 par exemple) - ce qui est plus pertinent d'un point de vue écologique mais qui nécessite, *in fine*, d'identifier une méthode d'agrégation des résultats pour les exprimer par Grand Type d'Habitats.

Selon la Décision 2017/848/UE, il est également possible de considérer d'« Autres Types d'Habitats » (*Other Habitat Type*, OHT) comme éléments constitutifs des critères D6C4 et D6C5. Cette classification permet de cibler certains habitats en raison de leur vulnérabilité ou de leur statut de protection tels que, par exemple, des habitats inscrits dans l'annexe I de la Directive Habitats Faune Flore (DHFF, 92/43/CE), dans la liste OSPAR des habitats menacés ou en déclin, dans la liste rouge des biotopes, des habitats et des biotopes complexes d'HELCOM ou encore dans des listes rouges nationales, régionales et/ou départementales. Les habitats évalués comme OHT peuvent également être des biocénoses/communautés définies à un niveau EUNI plus fin (e.g. EUNIS 4 à 6) présentant une sensibilité particulière aux pressions et/ou un intérêt fonctionnel remarquable. L'évaluation des OHTs peut être incluse dans celle des BHTs (ce qui nécessite des méthodes d'agrégation) ou bien être indépendante. C'est cette dernière option qui sera privilégiée pour le cycle 3 DCSMM.

Échelles temporelles

Selon le guide européen d'évaluation DCSMM de l'Article 8 (en cours de finalisation), la plage temporelle relative au cycle 3 correspond aux dernières données disponibles, et remontant jusqu'à 6 ans en arrière. Par exemple, si les données les plus récentes disponibles datent de fin 2020, la plage temporelle prise en compte pour le cycle 3 sera **2015-2020**. Autant que possible, un principe similaire devra être mis en œuvre pour évaluer l'état écologique selon les évaluations qualitatives proposées ici.

Si pour des raisons de disponibilité des données, des années non-comprises dans la période de l'évaluation sont amenées à être considérées alors cela devra être pris en compte dans l'indice de confiance, la note de celui-ci devant alors être dégradée.

L'étude des tendances à long-terme de l'état du critère n'est pas imposée par les normes méthodologiques de la DCSMM (seule une comparaison inter-cycles est demandée). Néanmoins, celle-ci reste toujours très pertinente car elle inscrit l'évaluation en cours dans un contexte plus large et, en outre, l'étude des tendances peut permettre d'anticiper de futurs états dégradés. La prise en compte des tendances à long-terme entre également en résonance avec les évaluations DHFF pour lesquelles cet exercice est imposé. Par conséquent, on ne peut qu'encourager la remobilisation de données plus anciennes, en complément des données comprises dans le cycle actuel de la DCSMM.

1.3. Échelles de rapportage

Les résultats seront déclinés pour chacune des quatre Sous-Régions Marines (SRM) : Manche-Mer du Nord, Mers Celtiques, Golfe de Gascogne (GdG) et Méditerranée Occidentale (MO). Un sous-découpage, désigné sous le terme Unités Marines de Rapportage (UMR), sera appliqué dans la Sous-Région Marine GdG, avec une UMR "zone Nord" et une UMR "zone



Sud”, ainsi que dans la SRM MO avec quatre UMR : Côte Languedoc Roussillon (CLR), Languedoc-Roussillon-Rhône (LRR), PACA et Corse.

1.4. Habitats concernés par l'évaluation qualitative

Pour le cycle 3, une évaluation qualitative est proposée pour les habitats figurés dans le tableau 1.

Tableau 1. Habitats pour lesquels une évaluation qualitative est proposée au cycle 3.

Habitats	Catégorie d'Habitats
Roches intertidales	Grands Types d'habitats (BHT)
Roches infralittorales	
Herbiers de <i>Zostera marina</i> et <i>Z. noltei</i>	Autres Types d'habitats (OHT)
Récifs intertidaux à <i>Sabellaria alveolata</i>	
Bancs de maërl	

Pour rappel, aucun de ces habitats n'avait été évalué (de manière quantitative ou qualitative) au cycle précédent, à l'exception des bancs de maërl pour lesquels les tendances temporelles de la faune associée avaient été estimées.

Le choix d'évaluer ces habitats par le prisme d'une approche qualitative est justifié par l'absence de standard méthodologique accepté au titre de la DCSMM. Pour les habitats tels que les récifs intertidaux à *Sabellaria alveolata* ou le maërl, les indicateurs d'état écologique n'existent pas ou sont en cours de développement/de finalisation. Pour les trois autres habitats qui sont suivis par les dispositifs de la DCE, leurs indicateurs associés ne permettent pas de répondre pleinement aux objectifs et au cadrage de la DCSMM tels que l'approche habitat et la considération d'un plus large panel de types de pressions anthropiques (e.g., l'indicateur DCE-Angiosperme est centré sur l'espèce ingénieur constitutive de l'herbier ; l'indicateur DCE-CCO se base sur une liste fermée d'espèces, du surcroît uniquement végétales). L'évaluation qualitative permettra de mobiliser des données complémentaires et des indicateurs en cours de développement.

L'évaluation qualitative proposée dans la suite du présent document s'inspire très largement du cadrage proposé dans les groupes de travail OSPAR (ICG-POSH pour les espèces et habitats menacés ou en déclin) et du cadrage de la DHFF ce qui, in fine, devrait permettre d'assurer une certaine cohérence avec les évaluations réalisées au niveau international dans le cadre de ces deux directives européennes.



Définitions²

Les évaluations dites quantitatives reposent fondamentalement sur des valeurs chiffrées d'indicateurs et de seuils d'état écologique. Le dire d'expert vient dans un second temps. Il a pour but de pondérer les résultats obtenus pour les indicateurs, dont les limites sont connues, au regard d'une connaissance locale du milieu et des caractéristiques des stations d'échantillonnage. Par exemple, une mauvaise valeur d'EQR (Ecological Quality Ratio) pour les habitats intertidaux à dominante macroalgale n'est pas nécessairement imputable aux activités humaines. Une année sujette à des tempêtes plus fréquentes qu'à l'accoutumée peut être responsable de l'arrache des macroalgues et des mauvais résultats constatés. Dans cet exemple, le dire d'expert viendra modifier la classification de certaines stations pour tenir compte de ce facteur naturel. Les évaluations quantitatives doivent être privilégiées pour la DCSMM.

A défaut de méthode quantitative robuste pour y parvenir, les évaluations qualitatives fournissent alors un moyen d'intégrer les informations fournies par les indicateurs disponibles ainsi que l'ensemble des connaissances acquises à ce jour, aux échelles requises pour les évaluations DCSMM (voir section 3.6 et [l'Annexe B](#) Description des différentes sources d'informations mobilisables par les experts). La possibilité de mettre en œuvre une évaluation qualitative est considérée dès lors que les indicateurs d'état écologique sont inexistantes ou considérés insuffisants pour renseigner les critères D6C4 et D6C5. Les évaluations qualitatives doivent aussi permettre une meilleure traçabilité des incertitudes de l'évaluation face à des données parcellaires et des indicateurs ne répondant pas pleinement à l'ensemble des critères DCSMM.

2. Déroulé de l'évaluation qualitative

L'évaluation qualitative sera principalement renseignée par des experts scientifiques, c'est-à-dire des chercheurs sélectionnés au regard de leurs publications scientifiques sur les habitats concernés. [L'Annexe C](#) précise la notion d'expert. Des informations sur le champ de compétence et le niveau estimé de l'expert pour la thématique concernée (qualification, nombre de publications, nombre d'années d'expérience, actions menées, responsabilités, etc.) seront disponibles dans la fiche d'expertise. Ces informations sont en effet indispensables à la traçabilité du dire d'expert.

Les responsables thématiques du D1 Habitats benthiques proposent de coordonner le travail d'évaluation des experts scientifiques selon la démarche suivante, schématisée par la figure 1 :

² Les définitions proposées ici ne concernent que l'évaluation DCSMM cycle 3 pour la thématique D1 Habitats benthiques et ne constituent pas une définition générale "officielle", pour l'ensemble des descripteurs de la DCSMM.



- une réunion de lancement visera à réunir l'ensemble des experts scientifiques et à définir avec eux leur degré d'implication dans l'évaluation. Si nécessaire, des précisions sur les éléments de cadrage présentés dans la présente note pourront être apportées à cette occasion. Un compte-rendu de cette réunion de lancement sera rédigé ;
- individuellement, chaque expert remplira le Modèle de fiche expertise à utiliser pour renseigner les évaluations ([Annexe A](#)) dont le contenu est détaillé dans la section 3 de cette note technique. Chaque expert devra transmettre son rapport d'évaluation au format Word (en mode révisions acceptées) **avant la fin du mois de juin 2022**. Ils seront également enregistrés dans un dossier google drive auquel chaque expert aura accès afin de pouvoir prendre connaissance des évaluations menées par ses pairs sur le même habitat ;
- Dans un second temps, les évaluations individuelles seront compilées **durant l'été** pour chaque habitat et discutées au cours d'un atelier fin août/ début septembre. L'objectif de cet atelier est d'arriver, dans la mesure du possible, à un consensus scientifique entre les experts. Le degré de convergence entre les avis d'experts participera *in fine* à l'indice de confiance global de l'évaluation. Dans le cas de figure où aucun consensus ne serait trouvé, les évaluations individuelles seraient alors incluses telles quelles dans le rapport scientifique et la note de confiance serait nulle. L'évaluation discutée avec l'ensemble des experts impliqués dans le processus d'évaluation fera l'objet d'un premier livrable fin Septembre. Sa version consolidée sera ensuite intégrée au rapport scientifique, **au plus tard en novembre 2022**.

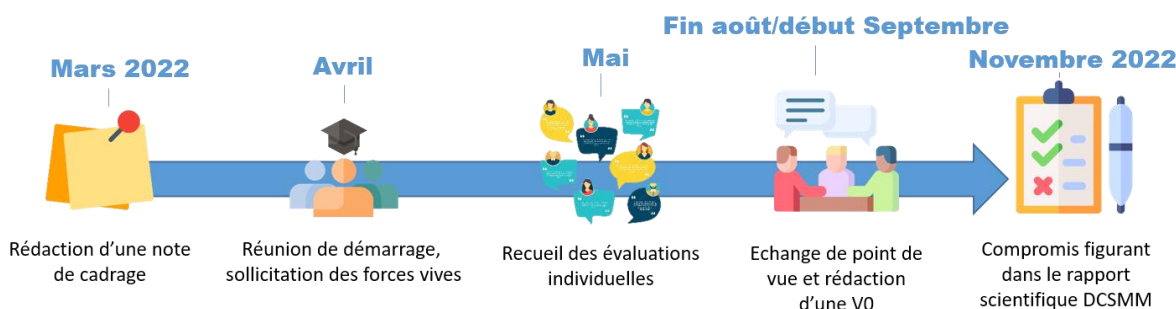


Figure 1. Schéma du processus de coordination de l'évaluation qualitative

L'évaluation de l'état écologique et des menaces susceptibles d'affecter les habitats ciblés par la présente évaluation qualitative nécessitera probablement d'intégrer des informations très diverses (voir Section 3.6 et [l'Annexe B](#)). Au moment de la réunion de lancement, le groupe d'experts pourra examiner quelles sont les sources disponibles, leur qualité (incertitude) et comment ces sources d'information devront être combinées. Des règles spécifiques pourront être définies pour combiner les sources d'information. Par exemple, il pourra être décidé de prendre en compte le résultat d'évaluation qui a utilisé la plus grande quantité d'informations. La combinaison des multiples sources d'informations pourra également être réalisée dans un ordre prédéfini. La méthode d'agrégation des différentes sources de données ainsi que les références de ces dernières devront être explicitées dans le rapport final de l'évaluation.



Les évaluations qualitatives seront valorisées dans le rapport scientifique qui sera disponible en libre accès et au format pdf dans Archimer ; ce rapport devrait également être mis en ligne sur le site DCSMM (milieumarinfrance.fr).

La liste des auteurs ayant contribué à l'évaluation de chaque habitat ainsi que leur affiliation seront affichées dans le rapport scientifique (cf. document de cadrage cycle 3), et ordonnée par ordre alphabétique.

Si des données quantitatives sont utilisées pour l'évaluation, elles devront impérativement être fournies aux RT du D1 habitats benthiques, ceci à des fins de traçabilité. Nous proposons aux experts de les appuyer dans la réalisation des graphiques et de leur garantir la propriété intellectuelle de leurs données en leur attribuant un DOI (via le portail SEANOE d'Ifremer).

Les responsables thématiques du D1 habitats benthiques assureront la coordination du travail des experts. Les RT D1 habitats benthiques sont les référents des experts sollicités notamment sur les éléments de cadrage des évaluations et pourront appuyer les experts pour la réalisation d'analyses statistiques et/ou de sorties graphiques.

3. Contenu de la fiche expertise

Comme mentionné précédemment, le travail individuel de chaque expert scientifique consistera à remplir le modèle de fiche expertise à utiliser pour renseigner les évaluations en [Annexe A](#). Les paragraphes ci-dessous détaillent certains éléments clés de la fiche expertise.

3.1. Message clé de l'évaluation (résumé)

Cette section résume l'ensemble de l'évaluation en quelques lignes (50-100 lignes). L'information doit être accessible à un large public (gestionnaires, services publics, citoyens...) et par conséquent, concise, facile à comprendre et peu technique. Cette section doit fournir des informations sur l'état actuel de l'habitat et, dans la mesure du possible, sur les tendances entre les cycles et à long-terme. Quelques lignes pourront également être consacrées aux sources d'information utilisées et à la confiance générale dans l'évaluation.

3.2. Tableau synthétique

Un tableau synthétique (Tableau 2) viendra utilement compléter la section résumé du modèle de document. Les comparaisons dans l'état écologique et des pressions avec le cycle précédent seront symbolisées par des flèches. L'atteinte ou non du Bon État sera symbolisée à l'aide du code couleur de la DCSMM (vert = Bon État Écologique atteint ; rouge = Bon État Écologique non-atteint ; Gris = Inconnu).



Tableau 2. Exemple de tableau récapitulant les résultats des évaluations qualitatives. état en amélioration ou pression qui augmente par rapport au cycle précédent ; ↔ état ou intensité des pressions stables, état en dégradation ou pression qui diminue. Vert = Bon État Écologique atteint ; rouge = Bon État Écologique non-atteint ; gris = état inconnu.

Habitat évalué	Intitulé de l'habitat			
Sous-Région Marine	Manche-Mer du Nord	Mers Celtiques	Golfe de Gascogne	Méditerranée Occidentale
Etat et Évolution temporelle de l'étendue de l'habitat (D6C4)				
Cycle 3 DCSMM	↔	<input type="checkbox"/>		
A long-terme (de l'année X à l'année Y)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etat globale de l'habitat et Évolution temporelle de l'étendue des effets néfastes (D6C5)				
Cycle 3 DCSMM	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A long-terme (de l'année X à l'année Y)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	↔	↔
Evolution temporelle des pressions clés				
Cycle 3 DCSMM	<input checked="" type="checkbox"/> pressions physiques (pêche aux arts trainants, extraction, ...)	↔ espèces introduites	<input type="checkbox"/> contaminants	
A long-terme (de l'année X à l'année Y)	<input checked="" type="checkbox"/> pressions physiques	<input type="checkbox"/> espèces introduites	<input type="checkbox"/> contaminants	↔ nombre de mouillages
Confiance générale dans l'évaluation				
Indice de confiance	Bon à très bon	Moyen	Moyen	Très faible



3.3. Informations contextuelles sur l'habitat évalué

Cette section comprend des informations générales sur les caractéristiques de l'habitat ciblé par l'évaluation telles que son aire de répartition, la biodiversité associée (e.g., nombre d'espèces généralement recensées, densité et biomasse moyennes), les espèces dominantes/caractéristiques ainsi que les fonctions écosystémiques spécifiquement portées par l'habitat considéré. Des informations sur la dynamique naturelle de l'habitat pourront également être apportées car elles renseignent sur sa capacité de résistance et de résilience. Dans cette optique, il semble indispensable d'identifier et hiérarchiser les activités/ pressions susceptibles d'altérer l'habitat. Les évolutions temporelles des pressions clés seront ensuite détaillées dans une section dédiée.

Enfin, ce paragraphe contextuel comportera des informations relatives à la sensibilité de l'habitat et à son statut de protection et de conservation au niveau régional/national/européen/international [e.g., habitats listés à l'annexe I de la Directive Habitats Faune Flore et/ou dans les conventions des mers régionales (e.g. habitats listés dans la liste OSPAR des habitats menacés ou en déclin)]. Les experts pourront s'appuyer sur la base de données MARLIN pour cela ([MarLIN - The Marine Life Information Network - Home](#)).

3.4. Etat de l'habitat

L'objectif de l'évaluation DCSMM, qu'elle soit quantitative ou qualitative, est d'informer sur les pertes d'habitats (critère D6C4) et sur l'étendue des effets néfastes (D6C5). Nous considérerons ici que l'état global de l'habitat pour la plage de temps DCSMM cycle 3 est renseigné par le D6C5 car ce critère intègre le critère D6C4.

Dans la mesure du possible, les experts pourront également renseigner les tendances (i) par rapport au cycle précédent (2012-2017), (ii) à plus long-terme, (iii) voire les perspectives futures. L'appréciation des tendances à long-terme et des perspectives futures ne constitue pas une figure imposée par les documents de cadrage de la DCSMM. Toutefois, ce sont des éléments pertinents pour bien comprendre la dynamique du système et anticiper les potentiels futurs effets néfastes liés aux pressions anthropiques. De plus, prendre en compte ces tendances et perspectives tend vers une meilleure cohérence avec les méthodes d'évaluations DHFF, pour lesquelles ces éléments sont requis.

Le point de référence utilisé pour évaluer les tendances à long terme de l'état de l'habitat ou d'un paramètre donné correspond ici aux données les plus anciennes disponibles (tout type de données confondu : voir section 3.6 et [Annexe B](#)), ou bien à l'année la plus ancienne jusqu'à laquelle les experts estiment disposer d'une connaissance robuste sur les habitats en question.

3.5. Tendances dans les sources de pressions

Afin de distinguer les variations naturelles des habitats des changements d'origine anthropiques, il est essentiel de mettre les évolutions temporelles des habitats benthiques au



regard de l'évolution des pressions. Cette section doit fournir, dans la mesure du possible, des informations sur les principales menaces pesant sur l'habitat et indiquer si et comment elles évoluent au fil du temps. Cela pourra être effectué en cohérence avec l'évaluation régionale des activités humaines réalisées dans le cadre d'OSPAR ([The Quality Status Report 2010 \(ospar.org\)](#)). Une liste des pressions/menaces est également livrée avec les évaluations DHFF, mais à l'échelle biogéographique et non à celle des SRM, plus fine, requise pour la DCSMM. L'évaluation DCSMM ne pourra donc pas réutiliser ces évaluations telles quelles, en raison de cette différence d'échelle. En revanche, elles fourniront des éléments contextuels pertinents. Les experts pourront, dans la mesure du possible et si les calendriers des évaluations le permettent, s'appuyer sur les travaux menés sur les descripteurs de pressions (e.g. D6, D7, etc) et sur l'Analyse Économique et Sociale (AES) de la DCSMM. De nombreuses sources d'information sont également disponibles sur les sites [Sextant \(ifremer.fr\)](#) et [OSPAR Commission | Protecting and conserving the North-East Atlantic and its resources](#).

Les mêmes périodes temporelles que celles utilisées pour décrire les évolutions des habitats devront être utilisées pour décrire les évolutions des sources de pressions, pour une interprétation claire des résultats. Des indications à propos de l'évolution future des pressions et des activités humaines clés pourront également permettre d'anticiper les potentielles altérations de l'habitat.

3.6. Sources d'informations et indices de confiance

Les experts scientifiques sont encouragés à mobiliser le maximum d'informations à leur disposition pour l'évaluation qualitative parmi lesquelles :

- les résultats des indicateurs utilisés dans le cadre de la DCE ;
- les évaluations DHFF ;
- les indicateurs OSPAR ;
- les informations procurées par les publications scientifiques ;
- les informations procurées par la littérature grise ;
- le dire d'expert (dont celui des opérateurs-terrain des dispositifs DCE qui ont une très bonne connaissance de l'environnement et des habitats suivis à leur échelle stationnelle).

Une description plus détaillée des différentes sources d'information est disponible en [Annexe B](#).

Toutes les sources n'ont pas le même degré de fiabilité. De manière générale, les informations provenant de publications scientifiques et/ou de données terrains sont considérées plus fiables que celles issues de la littérature grise ou d'un jugement d'expert.

Étant donné que les résultats de l'évaluation fournissent une base pour la prise de décision et la gestion, il est important de juger leur robustesse. La confiance associée à chaque source d'information (preuve) doit être évaluée et rapportée. L'indice de confiance doit reposer sur :

- le type de données/informations utilisées ;
- le degré de concordance avec la période d'évaluation (l'âge/date des sources) ;



- le degré de concordance dans l'échelle géographique des sources avec l'échelle des grands types d'habitats DCSMM.

Le degré d'incertitude lié au type de donnée utilisée devra être intégré dans l'indice de confiance global.

Dans une note d'orientation, le cinquième rapport d'évaluation du GIEC (Mastrandrea *et al.*, 2010¹) préconise que la cote de confiance d'une évaluation qualitative repose sur « le type, la quantité, la qualité et la cohérence des preuves (par exemple, compréhension mécaniste, théorie, données, modèles, jugement d'expert) et du degré de concordance ». Dans un premier temps, le niveau de preuve est évalué comme « robuste », « moyen » ou « limité » et le degré de concordance est estimé comme « élevé », « moyen » et « faible ». Le niveau de « preuve » prend en compte la qualité des évaluations, y compris les échelles spatiales et temporelles appropriées, tandis que le niveau de concordance tient compte du consensus ou de l'écart entre les sources et/ou les jugements d'experts. La matrice présentée ci-dessous (Figure 2, adaptée de la guidance article 8 DCSMM) sera utilisée pour combiner preuves et concordance. Dans cette matrice, la confiance croît vers le coin supérieur droit. Cette approche qualitative permet de juger de la validité de l'évaluation à un niveau global.

Concordance ↑	Concordance élevée Preuves limitées	Concordance élevée Preuves moyennes	Concordance élevée Preuves robustes
	Concordance moyenne Preuves limitées	Concordance moyenne Preuves moyennes	Concordance moyenne Preuves robustes
	Concordance faible Preuves limitées	Concordance faible Preuves moyennes	Concordance faible Preuves robustes
	Preuves →		

Indices de confiance globale :

Très faible	Faible	Moyenne	Elevée	Très élevée
-------------	--------	---------	--------	-------------

Figure 2. Lien entre l'indice de confiance et les preuves et avec le degré de concordance. Adapté de la guidance article 8 DCSMM.

En cas de confiance « faible » à « très faible », un effort important pour identifier les améliorations méthodologiques ou stratégiques nécessaires (e.g. surveillance intensifiée) devra être porté au paragraphe 3.7 [Recommandations en matière de recherche et de surveillance. Perspectives.](#)

¹ Mastrandrea M.D., Field C.B., Stocker T.F., Edenhofer O., Ebi K.L., Frame D.J., Held H., Kriegler E., Mach K.J., Matschoss P.R., Plattner G.-K., Yohe G.W. & Zwiars F.W., 2010. Guidance note for lead authors of the IPCC fifth assessment report on consistent treatment of uncertainties. IPCC Cross-Working Group Meeting on Consistent Treatment of Uncertainties Jasper Ridge, CA, USA, 4 p. + annexes



3.7. Recommandations en matière de recherche et de surveillance. Perspectives

Les manques et/ou les insuffisances dans la connaissance scientifique seront identifiés afin de permettre l'impulsion de programmes de recherche visant à combler ces lacunes. De même, des recommandations pour l'amélioration ou la mise en place de dispositifs de surveillance pourront être formulées.

3.8. Références bibliographiques

L'ensemble des documents utilisés pour l'évaluation qualitative devront être cités dans le corps du texte et figurer dans une section dédiée. Afin de faciliter le travail de compilation final, les références devront être appelées dans le document word. Le style de citation utilisé dans le document suivra les consignes précisées dans [l'Annexe A](#) selon le type de la littérature mobilisée.



Annexe A. Modèle de fiche expertise à utiliser pour renseigner les évaluations

N.B. Les informations en bleu sont des exemples fictifs destinés à illustrer le contenu de chaque section. Ils ne préfigurent aucunement des résultats de l'évaluation à venir et n'ont aucune réalité écologique/scientifique. Les éléments de cadrage relatifs à chaque section sont détaillés dans la [section 3 de cette note technique](#).

Le texte de la fiche devra être rédigé en police Arial de type 11, justifié et en interligne multiple 1,5, sans espacement avant ni arrière.

Les tableaux et figures devront être numérotés et leur titre rédigé en police Arial de type 10, justifié et en interligne multiple 1,5, sans espacement avant ni arrière.

Logos des organismes de rattachement des experts
Titre : Evaluation qualitative des herbiers de zostères au titre du cycle 3 DCSMM
Version du document et date : V1_05/06/2022
Liste des auteurs ayant contribué à l'évaluation qualitative de l'habitat (par ordre alphabétique) H. de Balzac, S. de Beauvoir, M. Duras, V. Hugo, J-B. Molière, A. Saint-Exupéry, G. Sand, J-P. Sartre, E. Zola
Affiliations
Champ d'expertise de chaque expert : zone, période temporelle, habitat
Domaine et niveau estimé de l'expert pour la thématique concernée (qualification, nombre de publications, nombre d'année d'expérience, actions menées, responsabilités, etc.)"
Message clé de l'évaluation (résumé) (150 mots) Le statut des herbiers de zostères est toujours en déclin à l'échelle globale. Des diminutions locales dans les paramètres de vitalité de l'herbier sont observées localement pour les Unités Marines de Rapportage Mers Celtiques, Golfe de Gascogne Nord et Sud. Toutefois, il est difficile de relier ces déclins aux changements globaux en raison de l'hétérogénéité des trajectoires depuis les années 2000. Il est également difficile de les mettre au regard des pressions, dont les tendances sont mal estimées. Par conséquent, la variabilité naturelle ne peut être dissociée de la variabilité d'origine anthropique. La variabilité dans la résolution des cartes d'habitat et dans la fréquence des suivis ne permet ni de définir la surface totale de l'habitat, ni d'évaluer les progressions/ régressions et fragmentations des herbiers à l'échelle des Sous-Régions Marines.



Tableau synthétique

Habitat évalué	Intitulé de l'habitat			
	Manche-Mer du Nord	Mers Celtiques	Golfe de Gascogne	Méditerranée Occidentale
Etat et Évolution temporelle de l'étendue de l'habitat (D6C4)				
Cycle 3 DCSMM	↔	↘		
A long-terme (de l'année X à l'année Y)	↘	↘	↘	↘
Etat globale de l'habitat et Évolution temporelle de l'étendue des effets néfastes (D6C5)				
Cycle 3 DCSMM	↗	Inconnu	↗	↗
A long-terme (de l'année X à l'année Y)	↘	↘	↔	↔
Evolution temporelle des pressions clés				
Cycle 3 DCSMM	↗ pressions physiques (pêche aux arts trainants, extraction de granulats)	↔ espèces introduites	↘ contaminants	
A long-terme (de l'année X à l'année Y)	↗ pressions physiques	↘ espèces introduites	↘ contaminants	↔ nombre de mouillages
Confiance générale dans l'évaluation				
Indice de confiance	Bon à très bon	Moyen	Moyen	Très faible

Informations contextuelles sur l'habitat évalué

- définition/identification de l'habitat suivant la typologie EUNIS v2019;
- statut de protection;
- ...

Les herbiers de zostères bénéficient de statuts de protection au sein de plusieurs Conventions des Mers Régionales : liste des habitats menacés ou en déclin dans les conventions OSPAR et de Barcelone, annexe I de la Convention de Berne. Les herbiers font partie des Habitats d'Intérêt Communautaire 1110 (Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine), 1140 (Replats boueux ou sableux exondés à marée basse) et 1160 (Grandes criques et baies peu profondes) de la Directive Habitat-Faune-Flore, et contribuent à la désignation des sites Natura 2000 sur le territoire français. Les espèces *Zostera marina* et *Z. noltei* sont inscrites dans des listes rouges de flore vasculaire de certaines régions françaises.

Matériels et méthodes

- sources d'informations mobilisées
- période(s) temporelle(s) considérée(s)
- méthodes utilisées+argumentaires
- méthode de combinaison des différentes sources d'information
- méthodes de définition des indices de confiance
- ...

État de l'habitat (un sous-chapitre par SRM)



- indicateurs d'état écologique ;
- présence ou abondance d'espèces clés ;
- qualité des composants abiotiques tels que le substrat ;
- tendances sur le cycle DCSMM (e.g. 2015-2020) et à long-terme.

Un indicateur d'abondance relative de la faune associée aux herbiers de zostères a été calculé au cours de la période 1992-2015 en Mers Celtique (figure XXX). Un déclin progressif de ce paramètre est ainsi observé depuis le début de la série de données, bien que l'indice de confiance soit faible, jusqu'à atteindre un minimum (paramètre non-atteint) à partir de 2008 et pour le dernier cycle DCSMM. Ce déclin était beaucoup plus prononcé dans les stations localisées dans les zones du jeu de données où l'hydrodynamisme était le plus élevé. Au regard des tendances observées et de l'évolution probable des pressions (voir section ci-dessous), il est plausible que l'habitat soit, dans son ensemble, relativement dégradé, et que cette tendance se poursuivra au cours des prochains cycles DCSMM.

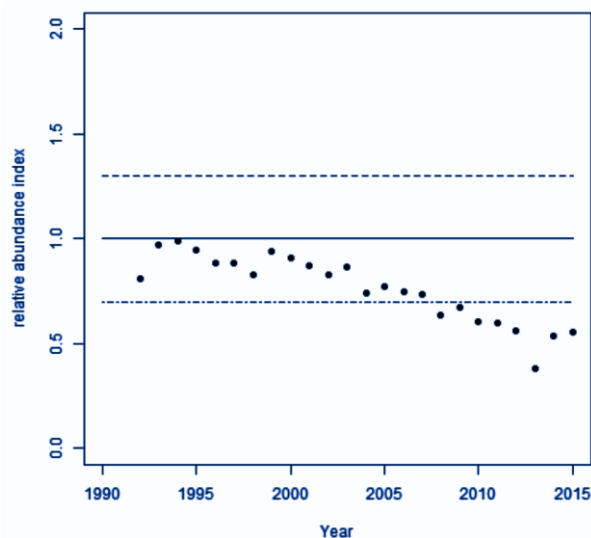


Figure XXX tendances dans l'indice d'abondance des communautés macrobenthiques associées aux herbiers de zostères dans la sous-Région Marine Mers Celtiques entre 1992 et 2015.

Tendance dans les sources de pressions (un sous-chapitre par SRM)

- principales sources de pressions susceptibles d'altérer l'habitat ;
- tendances sur le cycle DCSMM en cours ;
- tendances à long terme et futures ;
- ...

Les menaces liées au changement climatique semblent se poursuivre dans toutes les Sous-Régions Marines, bien que les causes du changement dans le golfe de Gascogne restent inconnues. Les effets du changement climatique semblent avoir un impact sur la structure des herbiers avec un indice de fragmentation qui augmente au fil du temps.

La pression de la pêche à pied en mers Celtiques semble augmenter. De même que la pression de mouillage avec un nombre de corps-morts croissants au cours des six dernières années dans certaines zones très localisées.



Sources d'informations et indices de confiance (un sous-chapitre par SRM)

- type de données/informations utilisées ;
- âge/date des sources ;
- degré de concordance dans l'échelle géographique des sources avec l'échelle des grands types d'habitats DCSMM ;
- incertitude globale.

Recommandations en matière de recherche et de surveillance. Perspectives

Description des manques de connaissances à pallier pour permettre, à terme, de proposer une évaluation plus robuste :

- représentativité des données par rapport à l'étendue de l'habitat et des gradients de pressions ;
- manque de connaissance scientifique sur le fonctionnement de l'écosystème ;
- manque de connaissance sur la résistance/ résilience des habitats ;
- études nécessaires pour combler les lacunes identifiées.

Conclusion

- résumé global de l'état de l'habitat et des tendances

Références bibliographiques

Elles devront être listées par ordre alphabétique voire chronologique pour un même premier auteur.

Le formatage des références bibliographiques devra suivre les modèles présentés ci-dessous selon le type de littérature mobilisée :

Article scientifique :

Boyé A., Gauthier O., Becheler R., Le Garrec V., Hily C., Maguer M. & Grall J., 2021. Drivers and limits of phenotypic responses in vulnerable seagrass populations: *Zostera marina* in the intertidal. *Journal of Ecology*, 110 (1): 1-18

Lopez y Royo C., Casazza G., Pergent-Martini C. & Pergent G., 2010. A biotic index using the seagrass *Posidonia oceanica* (BiPo), to evaluate ecological status of coastal waters. *Ecological Indicators*, 10: 380-389.

Rastorgueff P.A., Bellan-Santini D., Bianchi C.N., Bussotti S., Chevaldonné P., Guidetti P., Harmelin J.G., Montefalcone M., Morri C., Perez T., Ruitton S., Vacelet J. & Personnic S., 2015. An ecosystem-based approach to evaluate the ecological quality of Mediterranean undersea caves. *Ecological Indicators*, 54: 137-152

Vacchi M., De Falco G., Simeone S., Montefalcone M., Morri C., Ferrari M. & Bianchi C.N., 2017. Biogeomorphology of the Mediterranean *Posidonia oceanica* seagrass meadows. *Earth Surface Processes and Landforms*, 42: 42-54. <https://doi.org/10.1002/esp.3932>

Rapports (de contrat de R&D, de subvention/convention,...) :

Auby I., Oger-Jeanneret H. Sauriau P.-G., Hily C. & Barillé L., 2010. Angiospermes des



côtes françaises Manche-Atlantique. Propositions pour un indicateur DCE et premières estimations de la qualité. Rapport Ifremer/RST/LER/MPL/10-15, 63 p. + annexes.

Clair M., Gaudillat V., Michez N. & Poncet R., 2019. HABREF v5.01, référentiel des typologies d'habitats et de végétation pour la France. Guide méthodologique. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris. Rapport UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN), 95 p.

Curti C. & Beguet B., 2021. Cartographie des habitats littoraux du Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (CartoHECo) - Volet 1 – Rapport final – Cartographie 2020 : herbiers de zostères naines, champs de macroalgues intertidaux et prés salés. Contrat de Recherche & Développement, OFB - i-Sea, 82 p.

Comité français de l'UICN, 2020. La Liste Rouge des Écosystèmes en France - Chapitre littoraux méditerranéens de France métropolitaine, Vol 1 : dunes côtières et rivages sableux. Paris, France. Rapport technique, 181 p.

d'Avack E.A.S., Tillin H.M., Jackson E.L. & Tyler-Walters H., 2014. Assessing the sensitivity of seagrass bed biotopes to pressures associated with marine activities. JNCC Report, N°505, 83 p.

Hamdi A., Vasquez M. & Populus J., 2010. Cartographie des habitats physiques Eunis-Côtes de France. Convention Ifremer/AAMP n° 09/12177764/FY, 110 p.

Sartoretto S. & Baucour C., 2012. Habitats particuliers de l'infralittoral : herbier à *Posidonia oceanica*. Sous-région marine Méditerranée occidentale. Evaluation initiale DCSMM. Rapport Ifremer, Université de Corse, AAMP, 10 p. + annexe.

Schmitt A., 2019. Plan de gestion des données d'habitats marins benthiques. Rapport AFB du projet Life Marha. LIFE16 IPE FR001, 49 p.

Thibaut T., Markovic L. & Blanfuné A., 2010. Préfiguration du réseau macroalgues – Bassin Rhône Méditerranée Corse, Application de la Directive cadre sur l'Eau – 2000/60/CE. Rapport d'état écologique des masses d'eau, littoral rocheux de la Corse. Contrat Agence de l'EAU RMC, 24 p.

Tullrot A., 2009. Background document for *Zostera* beds, seagrass beds. OSPAR Commission, Biodiversity Series.

Actes de colloques

Mancini I., Rigo I., Oprandi A., Montefalcone M., Morri C., Peirano A., Vassallo P., Paoli C. & Bianchi C.N., 2020. What biotic indices tell us about ecosystem change: Lessons from the seagrass *Posidonia oceanica*. GECOMARS : International workshop on ecosystem-based management. Vie et Milieu/Life & Environment, 70 (3-4): 55-61.

Pergent G., Calvo S., Cancemi G., Djellouli A., de la Grandrive R.D., Langar H., Pergent-Martini C. & Tomasello A., 2010. Nouvelles connaissances sur les herbiers tigrés de Méditerranée. 4th Mediterranean symposium on marine vegetation. UNEP-MAP-RAC/SPA, pp. 95–98.

Rouanet E., Goujard A., Barralon E., Boudouresque C., Boursault M., Boussard A., Larroudé P., Meulé S., Paquier A.-É. & Pergent-Martini C., 2019. Inventory and mapping of *Posidonia oceanica* reefs of the French Mediterranean coast. In: H. Langar & A. Ouerghi (eds.) Proceedings of the 6th Mediterranean Symposium on Marine Vegetation, Antalya, Turkey, 14-15 January 2019. SPA/RAC publ., Tunis, pp. 129–130.

Ouvrage

La Rivière M., Michez N., Delavenne J., Andrès S., Fréjefond C., Janson A.-L., Abadie A.,



Amouroux J.-M., Bellan G., Bellan-Santini D., Chevaldonné P., Cimiterra N., Derolez V., Ferne, T., Frison, G.-F., Grillas P., Hamelin J.-G., Jordana E., Kleszczewski M., Labruno C., Mouronval J.-B., Ouisse V., Palomba L., Pasqualini V., Pelaprat C., Pergent G., Sartoretto S., Thibaut T. & Verlaque M., 2021. Fiches descriptives des biocénoses benthiques de Méditerranée. UMS PatriNat éd., Paris, 660 p.

Ruitton S., Boudouresque C., Thibaut T., Rastorgueff P.-A., Personnic S., Boissery P. & Daniel B., 2017. Guide méthodologique pour l'évaluation écosystémique des habitats marins. M I O publ., 161 p.

Tison J.M. & de Foucault B., 2014. Flora Gallica : Flore de France. Biotope Éditions. Mèze, 1196 p.

UICN France, 2018. La Liste Rouge des Écosystèmes en France – Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine. Paris, France, 28 p.

Section d'ouvrage

Fréjefond C., Bellan G., Abadie A. & Pelaprat C., 2021. III.2.1.a. Association à *Cymodocea nodosa* sur SFBC. Fiches descriptives des biocénoses benthiques de Méditerranée. In: La Rivière M., Michez N., Delavenne J., Andres S., Fréjefond C., Janson A.-L., Abadie A., Amouroux J.-M., Bellan G., Bellan-Santini D., Chevaldonné P., Cimiterra N., Derolez V., Ferne T., Frison G.-F., Grillas P., Hamelin J.-G., Jordana E., Kleszczewski M., Labruno C., Mouronval, J.-B., Ouisse V., Palomba L., Pasqualini V., Pelaprat C., Pergent G., Sartoretto S., Thibaut T. & Verlaque M., 2021. Fiches descriptives des biocénoses benthiques de Méditerranée. UMS PatriNat (ed.), Paris : pp. 217–222.

Hily C., van Katwijk M.M. & den Hartog C., 2003. The seagrasses of Western Europe. In: E.P. Green & F.T. Short (eds.) World Atlas of Seagrasses. University of California Press, Berkeley, USA., pp. 38–47.

Ralph P.J., Tomasko D., Moore K., Seddon S. & Macinnis-Ng C.M.O., 2006. Human Impacts on Seagrasses: Eutrophication, Sedimentation, and Contamination. In: A.W.D. Larkum, R.J. Orth, & C.M. Duarte (eds.) Seagrasses: biology, ecology and conservation. Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 567–593.

Communication

De Los Santos C.B., Sigurðardóttir R., Cunha A., Cook K., Wiktor J.M., Tatarek A. & Santos R., 2014. A survey-based assessment of seagrass status, management and legislation in Europe. Frontiers in Marine Science International Meeting on Marine Research, July 2014, Peniche, Portugal,.

Holon F., Delaruelle D., Boissery P. & Deter J., 2014. MEDTRIX: a cartographic database for marine ecology and anthropogenic pressures along the mediterranean coast. CAR/ASP symposium on the Mediterranean key habitats, October 2014, Portoroz, Slovenia.

Reveret C., Ravilly M., Delord E., Bergeron J.-D., Legras R. & Jestin A., 2009. Cartographie de la nature des fonds et des herbiers des baies de Sanary-sur-Mer et Bandol (Var), France. Colloque CARHAMBAR, 3-5 février 2009, Brest, France.

Thèse (de doctorat/de 3ème cycle)

Houngnandan F., 2020. Impact des pressions anthropiques et de l'environnement sur les herbiers de *Posidonia oceanica* en Méditerranée française. Thèse de Doctorat, Université de Montpellier, 194 p. + annexes.



Rapport de stage

Mouillard R., 2020. Modélisation statistique de la distribution spatiale des espèces *Zostera marina* et *Zostera noltei* à l'échelle de la façade Manche-Atlantique. Mémoire de fin d'étude pour le diplôme d'ingénieur de l'Institut national supérieur des sciences agronomiques, de l'alimentation et de l'environnement, AgroSup Dijon, 35 p.

Sanchez A., 2012. Indicateur macrophytes dans les lagunes oligohalines et mésosalines. Rapport de stage de master professionnel Sciences de l'Environnement Terrestre, Spécialité Gestion des Eaux et des Milieux Aquatiques (GEMA) parcours Zones Humides Méditerranéennes (ZHM). Université Aix-Marseille, Tour du valat, 50 p. + annexes.



Annexe B. Description des différentes sources d'informations mobilisables par les experts

1. Données et indicateurs issus des dispositifs de la DCE

Les résultats des indicateurs calculés pour la DCE pourront être mobilisés pour renseigner la DCSMM - afin d'assurer une cohérence entre directives. Ainsi, les évaluations qualitatives DCSMM pourront être alimentées par le calcul de ces indicateurs selon une plage temporelle coïncidant avec le cycle 3 de la DCSMM (2015-2020) et les tendances pourront être appréciées en regardant l'évolution des indicateurs DCE entre les différents plans de gestion. Les limites des indicateurs seront clairement explicitées.

2. Autres indicateurs d'état écologique

L'évaluation qualitative des habitats benthiques pour la DCSMM ne reposera pas uniquement sur les indicateurs de la DCE. Il s'agira en effet de combiner l'information obtenue par ces indicateurs avec des informations procurées par d'autres indicateurs jugés pertinents pour répondre à d'autres types de pressions que les pressions diffuses, même si ces derniers n'ont pas encore subi toutes les étapes de validation, d'inter-calibration et de publication. Ces indicateurs compléteront les informations apportées par les indicateurs existants. Les limites des indicateurs seront clairement explicitées.

Enfin, les experts pourront ré-analyser les données brutes acquises par les différents dispositifs de surveillance. Ils pourront, par exemple, rechercher la présence d'espèces indicatrices de certaines pressions ; ils pourront le cas échéant analyser les données afin par exemple d'interpréter les matrices faunistiques au regard de leurs connaissances sur l'écologie des espèces. Toutefois, et quelle que soit l'approche privilégiée, il est indispensable qu'elle soit décrite et justifiée dans le rapport scientifique.

3. Travaux menés dans le cadre des conventions des Mers régionales

Des évaluations qualitatives sont menées dans la région IV (entres autres) dans le cadre du groupe de travail ICG-POSH d'OSPAR pour l'évaluation des herbiers de zostères ainsi que dans le cadre de la DHFF. Si ces évaluations ne peuvent être reprises telles quelles pour la DCSMM en raison de leur échelle régionale ou bio-géographique, trop large, elles peuvent toutefois fournir des éléments contextuels pertinents.



4. Données issues de publications scientifiques et de la littérature grise

Les données/ informations provenant des publications scientifiques sont une source de premier choix dans la mesure où leurs conclusions ont déjà passé un filtre de revue par les pairs et, par conséquent, peuvent être jugées fiables pour la présente évaluation. Toutefois, leur échelle ne correspond souvent pas pleinement avec les échelles d'évaluation de la DCSMM ce qui dégradera l'indice de confiance attribué à ces données, bien que la méthodologie sous-jacente soit considérée robuste. La littérature grise (rapports d'études, études d'impacts, états de référence, suivis quinquennaux sur les sites d'implantation d'activités en mer, etc...) pourra utilement venir renforcer l'information procurée par les publications scientifiques.

Une estimation de l'incertitude devra impérativement être associée à chaque document cité dans la liste des références bibliographiques.

5. Jugement expert

Un dire d'expert viendra inévitablement pondérer ou compléter les données disponibles et la littérature qui ne permettent pas, à elles seules, d'informer sur l'état des habitats benthiques et sur les pressions qui les menacent. Les ateliers de restitution et de mise en commun des résultats prennent ici tout leur sens car ils permettent de limiter autant que possible la subjectivité des évaluations. Dans le cas de figure où un consensus ne serait pas atteint ou que les experts estiment ne pas disposer de suffisamment d'informations en raison d'un manque général de surveillance/étude scientifique, l'état et/ou les tendances devront être considérés comme « inconnus ».



Annexe C. Notions générales autour du dire d'expert

Afin de faciliter la mobilisation du dire d'expert lors du cycle 3 de la DCSMM, un premier travail d'étude et de définition a été mené début 2021 (Cossais *et al.*, 2021). Les paragraphes ci-dessous en rappellent la substantifique moelle.

Expertise : « Ensemble des activités ayant pour objet de fournir à un client, en réponse à la question posée, une interprétation, un avis ou une recommandation, aussi objectivement fondés que possible, élaborés à partir des connaissances disponibles et de démonstrations accompagnées d'un jugement professionnel » [AFNOR X 50-110].

Expert : « Personne dont la compétence, l'indépendance et la probité lui valent d'être formellement reconnue apte à effectuer des travaux d'expertise » [AFNOR].

« La ou les personnes physiques appartenant à l'institut chargée(s) par l'Ifremer de réaliser ou participer à des travaux d'expertise compte tenu de ses compétences, de son indépendance, de sa probité et de son expérience. » [IFREMER, 2017]

Un expert peut être identifié et sélectionné selon ses qualifications, ses années d'expériences et son parcours professionnel. Dans le cas d'un expert appartenant au corps scientifique, la sélection peut reposer sur le nombre de publications sur la thématique en question.

On peut également se baser sur la formation de l'expert ainsi que sur ses connaissances techniques.

L'agence britannique de la biodiversité considère que pour obtenir des avis variés, il est important de choisir des experts de provenances diverses (chercheurs, organisations publiques, secteur privé).

La confiance dans l'opinion de l'expert dépend aussi de l'impartialité de l'expert.

La consultation d'experts est la consultation d'un ensemble d'experts désignés, individuellement ou en groupe, pour recueillir leur jugement, évaluation ou opinion. Cela peut être fait sous la forme de consultation en ligne, d'entretiens individuels, de consultations par écrits, de réunions de groupe. Il n'y a pas d'exigences formelles de rapport. Martin *et al.* (2012) suggèrent quatre aspects qui doivent être signalés pour que la consultation d'experts soit considérée comme exhaustive et efficace : la conception de l'étude et de son contexte, la sollicitation, la méthode de sollicitation, les types de sorties prévues » [Navarro *et al.* (2020) Méthodes d'expertise : comment les utiliser ? Expertise et synthèse. Paris, France : FRB, 76 p.]

Lors du processus d'appel au dire d'expert, plusieurs décisions sont à prendre afin de faciliter l'expertise :

- Choisir la modalité d'expertise la plus appropriée (quantitative ou qualitative) ;
- Identifier les sources d'informations disponibles et à considérer ;
- Choisir entre l'appel à un expert individuel ou à un groupe d'experts ;



- Définir si un consensus de tous les avis est nécessaire ;
- Identifier les sources possibles de distorsion et la méthode afin de les limiter ;
- Déterminer un processus d'analyse du niveau de certitude dans le dire d'expert ;
- Préciser les modalités de relecture des résultats (relecture par le groupe pour s'assurer de la représentation des différents points de vue, relecture par des pairs, relecture par des parties prenantes).