

Fiche d'orientation pour l'indicateur commun 15

Fiche d'orientation pour l'indicateur commun 15

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats potentiellement affectés par les altérations hydrographiques	
Définition pertinente pour le BEE	Objectif opérationnel	Cible(s) proposée(s)
Les impacts négatifs de la nouvelle structure sont minimes et sans influence sur le système côtier et marin à plus large échelle.	Les altérations causées par des constructions permanentes sur la côte et dans les bassins versants, les installations marines, et les structures ancrées dans le plancher océanique sont minimisées.	La planification de nouvelles structures prend en compte toutes les mesures d'atténuation possibles afin de minimiser les impacts sur les écosystèmes côtiers et marins, et de garantir l'intégrité de ses services, ainsi que de ses atouts culturels/historiques. Lorsque cela est possible, promouvoir la bonne santé de l'écosystème.
Argumentaire		
Justification de la sélection de l'indicateur Après avoir convenu d'intégrer progressivement l'approche écosystémique (EcAp) dans la gestion des activités humaines en Méditerranée lors de la 15^{ème} réunion des Parties contractantes à la Convention de Barcelone (COP15, 2008), les Parties contractantes ont défini lors de la COP17 de 2012 « la vision » et les buts de l'EcAP, ainsi que 11 objectifs écologiques (OE) pour la Méditerranée. L'OE7 (« altération des conditions hydrographiques »), qui contient des objectifs opérationnels et des indicateurs clairs, est l'un d'entre eux. L'OE7 est en relation avec le descripteur 7 (une modification permanente des conditions hydrographiques ne nuit pas aux écosystèmes marins) de la Directive cadre « Stratégie pour le milieu marin » de l'Union européenne. L'objectif écologique 7 (« Altération des conditions hydrographiques ») évalue les altérations permanentes des conditions hydrographiques causées par de nouveaux développements à grande échelle. L'indicateur commun convenu - " Emplacement et étendue des habitats potentiellement affectés susceptibles d'être impactés par les altérations hydrographiques" porte sur les habitats marins qui peuvent être affectés ou dérangés par les conditions hydrographiques (courants, vagues, charge des sédiments en suspension, etc.). Il y a un lien évident entre l'OE 7 et d'autres objectifs écologiques et particulièrement l'OE1 (biodiversité). Ce lien doit être établi au cas par cas. Par exemple, la définition des habitats fonctionnels dans l'OE1 pourrait aider à identifier les habitats benthiques à prendre en considération dans l'OE7. Ultimement, l'évaluation des impacts, y compris des impacts cumulatifs, est une question transversale pour l'OE1 et l'OE7.		
Références scientifiques EC JRC (2015). Review of Commission Decision 2010/477/EU concerning MSFD criteria for assessing good environmental status Descriptor 7: Permanent alteration of hydrographical conditions does not adversely affect marine ecosystems EMEC Ltd (2005).Environmental impact assessment (EIA) guidance for developers at the European Marine Energy Centre. OSPAR Commission (2012). MSFD Advice document on Good environmental status - Descriptor 7: Hydrographical conditions. A living document - Version 17 January 2012. OSPAR Commission (2013). Report of the EIHA Common Indicator Workshop. Royal Haskoning DHV (2012). Environmental Impact Assessment (EIA) and Appropriate Assessment (AA) Evaluation of assessment tools and methods. Lot 2: Analysis of case studies of port development projects in European estuaries. Tidal Rover Development (TIDE) Interreg IVB Des références et documents d'orientation sur l'EIE sont disponibles à l'adresse :		

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats potentiellement affectés par les altérations hydrographiques
http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm et dans le document intitulé « Guidance Document on how to reflect changes in hydrographical conditions in relevant assessments » (UNEP/MAP/PAP, 2015)”.	
Contexte politique et cibles	
Description du contexte politique	
Suite à la définition lors de la COP17 de la « vision » et des buts de l'EcAp, des 11 OE, des objectifs opérationnels et des indicateurs pour la Méditerranée, un processus cyclique de révision tous les 6 ans de la mise en œuvre de l'EcAp a été instauré (EcAp MED I 2012-2015), le prochain cycle étant prévu pour la période 2016-2021.	
Lors de la COP18 de 2013, les cibles pour que la mer méditerranée et ses zones côtières atteignent un bon état environnemental (BSE) ont été définies. En outre, une feuille de route pour l'EcAp a été adoptée par la décision IG 21/3 (appelée « Décision de la COP18 sur l'EcAp »). Les Parties contractantes ont également convenu d'élaborer un Programme intégré de surveillance et d'évaluation (IMAP) pour la COP19. Ce programme va permettre de réaliser pour la première fois une évaluation commune pour l'environnement marin et côtier méditerranéen. Lors de la COP19 de 2016, l'IMAP a été adopté. Ce programme va aider les parties à mettre en œuvre en pratique la surveillance quantitative et l'évaluation du statut écologique de la mer Méditerranée et de ses côtes dans l'esprit de l'EcAp.	
Comme indiqué dans la feuille de route de l'EcAp, des débats d'experts sur la surveillance ont été organisés lors des réunions des groupes de correspondance sur la surveillance (CORMON) sur les sous thématiques de la biodiversité et de la pêche ; de la pollution et des déchets ; et de la côte et de l'hydrographie. Une réunion du groupe intégré de correspondance sur la surveillance (CORMON intégré) a eu lieu les 30 mars et 1^{er} avril 2015 pour discuter des principaux éléments de l'IMAP.	
Le Protocole de la Convention de Barcelone pertinent pour l'OE7, le Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée demande aux Parties contractantes à la Convention de Barcelone d'assurer une surveillance continue des processus écologiques, des habitats, des dynamiques des populations, des paysages, ainsi que de l'impact des activités humaines (article 7 b). En outre, il précise que les Parties doivent évaluer et tenir compte des impacts possibles, directs ou indirects, immédiats ou à long terme, y compris des impacts cumulatifs, des projets et activités sur les aires et espèces protégées et leurs habitats (article 17).	
Un autre protocole de la Convention de Barcelone, le Protocole sur la gestion intégrée de la zone côtière en Méditerranée, invite dans son article 9 les Parties à faire en sorte que les impacts dommageables sur les écosystèmes, les paysages et la géomorphologie de la côte causés par les infrastructures, installations et ouvrages soient réduits au minimum ou, s'il y a lieu, compensés par des mesures non financières. En outre, ce même article 9 demande à ce que les activités maritimes soient conduites « de manière à assurer la préservation des écosystèmes côtiers, conformément aux règles, normes et procédures des conventions internationales pertinentes ».	
Entre autres législation internationales pertinentes pour l'OE7, il est essentiel de citer la Directive cadre "Stratégie pour le milieu marin" - DCSMM 2008/56/EC car l'OE7 de l'EcAp est transposé dans une large mesure dans le descriptif 7 de la DCSMM. Les conditions hydrographiques énoncées dans la DCSMM sont en grande partie comparables aux conditions hydromorphologiques dont il est question dans la Directive cadre sur l'eau (DCE), qui exige la protection de toutes les masses d'eau, y compris des eaux côtières. L'OE 7 rejoint d'autres cadres politiques telle que la procédure <u>d'Évaluation des Incidences sur l'Environnement</u> (EIE) qui analyse les impacts environnementaux de certains projets publics et privés, l'Evaluation stratégique environnementale (ESE) qui évalue l'effet de certains plans et programmes sur l'environnement, les évaluations réalisées dans le cadre	

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats potentiellement affectés par les altérations hydrographiques
de la planification de l'espace marin (PEM) et dans le contexte de la gestion intégrée des zones côtières (GIZC).	
Cibles La planification de nouvelles structures prendra en compte toutes les mesures d'atténuation possibles afin de minimiser les impacts sur les écosystèmes côtiers et marins, et de garantir l'intégrité de ses services, ainsi que de ses atouts culturels/historiques. Lorsque cela est possible, promouvoir la bonne santé de l'écosystème.	
Documents stratégiques Protocole sur la GIZC en Méditerranée - http://www.pap-thecoastcentre.org/pdfs/Protocol_publicacija_May09.pdf Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée- http://www.rac-spa.org/sites/default/files/protocole_aspdb/protocole_fr.pdf Directive DCSMM - http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0056&from=EN WFD Directive - https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5c835afb-2ec6-4577-bdf8-756d3d694eeb.0004.02/DOC_1&format=PDF D'autres documents de l'UE en rapport avec ce thème sont disponibles sur la page : http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm	
Méthodes d'analyse de l'indicateur	
Définition de l'indicateur L'Indicateur Commun OE7 reflète la localisation et l'étendue des habitats potentiellement affectés par les modifications et/ou les changements de circulation induits par ces structures. Il concerne la zone/habitat du fond marin perdue du fait de la construction de la structure elle-même, c'est-à-dire « l'emprise » de la structure ; ainsi que la zone environnante soumise à des changements potentiellement affectés des habitats, définie en établissant une zone d'habitats potentiellement affectés (autour de la structure). Cette zone d'habitats potentiellement affectés doit être estimée à partir des données/informations extraites des procédures d'Étude d'Impact Environnemental (EIE) et/ou d'Évaluation Environnementale Stratégique (EES) auxquelles ces structures sont soumises.	
Méthodologie de calcul de l'indicateur La méthodologie utilisée pour le calcul de l'indicateur comprend : (i) Cartographie de la zone où les activités humaines peuvent provoquer une perte permanente du fond marin due à la construction de la structure elle-même, c'est-à-dire « l'emprise » de la structure ; (ii) Cartographie de la zone d'habitats potentiellement affectés (autour de la structure). Ces zones (mentionnées aux points i et ii) doivent être estimées à partir des données/informations extraites des rapports d'Étude d'Impact Environnemental (EIE) et/ou d'Évaluation Environnementale Stratégique (EES) requis pour ces structures et éventuellement des documents de Planification Spatiale Marine (PSM) ; (iii) Croisement des cartes spatiales des zones de ces changements hydrographiques (définies aux points i) et ii) avec les cartes spatiales des habitats afin de déterminer les surfaces des différents types d'habitats impactés par ces changements hydrographiques. Lien avec OE1 – carte des	

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats potentiellement affectés par les altérations hydrographiques
	habitats. Jusqu'à la disponibilité de la carte des habitats issue de EO1, les Parties contractantes utiliseront leurs propres cartes des habitats. <u>Nouvelles structures à prendre en compte pour l'OE7 :</u> Approche au cas par cas dépendant de la nature de la côte, de la fonction de la structure et de la profondeur atteinte par celle-ci. Suivant les cas, des valeurs seuil appropriées seront prises en compte (telle qu'une surface en m², une gamme de profondeurs où la structure sera construite (pour éviter la segmentation des habitats). En tant que critère supplémentaire, toutes les structures permanentes, nécessitant une Etude d'Impact Environnemental et/ou un permis de construire, devront être considérées. Si l'EIE ne fournit pas un niveau d'information suffisant, d'autres sources d'informations disponibles concernant des sites similaires ou proches doivent être explorées : évolution historique de l'apport de sédiments, analyse de l'évolution du littoral et des fonds marins, analyse de l'impact des ouvrages de défense et des ports existants sur la morphodynamique du littoral. Ces données et études disponibles ne sont pas directement applicables pour évaluer les altérations hydrographiques induites par la nouvelle structure. Néanmoins, elles peuvent être utilisées par des experts pour extrapoler les tendances d'évolution sur le site d'intérêt, offrant ainsi un premier niveau de caractérisation des modifications hydrographiques attendues et permettant de spécifier de manière approximative leur étendue et leur localisation. À la fin, les résultats des évaluations ci-dessus sont intégrés dans une seule couche SIG (c'est-à-dire la couche SIG altérations hydrographiques). La dernière étape du calcul de l'indicateur EO7 consiste à superposer la couche SIG altérations hydrographiques à la carte / couche SIG des habitats. Les calculs sont réalisés avec des outils SIG afin de définir les habitats potentiellement affectés par les modifications hydrographiques. Si l'évaluation des altérations hydrographiques présente un niveau d'incertitude élevé, une approche basée sur les risques peut être utilisée pour identifier les habitats les plus sensibles aux altérations attendues. Pour ce faire, une matrice de sensibilité des habitats benthiques peut être utilisée (voir par exemple: La Rivière et al., 2016. Évaluation de la sensibilité des habitats benthiques de la Méditerranée aux pressions physiques. Rapport SPN 2015-70. MNHN. Paris, 101 p.). En raison de l'importance écologique des herbiers de Posidonie en mer Méditerranée et de leur vulnérabilité face à l'artificialisation de la zone littorale, un paragraphe spécifique à cet habitat est présenté. <u>Considérations particulières pour les herbiers de posidonies :</u> Outre les impacts directs, induits par la structure elle-même, qui vont définitivement détruire l'herbier par recouvrement, certaines techniques de construction et des impacts indirects, suite à sa construction, sur les courants et le transport sédimentaire, peuvent également altérer cet habitat, sur des zones bien plus vastes que l'emprise de la structure. En effet, la posidonie est très sensible à la turbidité de l'eau, même transitoire. De plus, lors de la construction de la structure, un nuage turbide peut être généré (décharge en mer de matériaux fins). Ce nuage turbide diminuera la transparence de l'eau, et donc la photosynthèse à court terme; il peut également se déposer sur les prairies d'herbiers marins qui peut provoquer un étouffement par hyper sédimentation. Les sédiments les plus fins peuvent également être remis en suspension pendant les tempêtes, ce qui diminue la transparence de l'eau à long terme. Des destructions majeures des herbiers marins dues à ces phénomènes ont été observées, par exemple en France à la suite de la construction des ports de Pointe Rouge à Marseille et de Mouillon à Toulon. De plus, les engins de chantier sont souvent fixés au fond, pour des raisons de stabilité, directement et / ou au moyen d'ancrages, ce qui a un impact très négatif sur les fonds: trous de fouille (pieds des engins) ou sillons (chaînes d'ancres) dans les prairies de Posidonia oceanica.

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats potentiellement affectés par les altérations hydrographiques
Une fois la structure construite, sa présence peut modifier le transit sédimentaire et provoquer des zones d'érosion et d'accumulation autour de celle-ci. Ces modifications vont modifier l'équilibre entre la vitesse de sédimentation et la croissance verticale des Posidonies. Ainsi, si le taux de sédimentation dépasse 5 à 7 cm / an, les points végétatifs meurent ; inversement, si ce taux est nul ou négatif (départ des sédiments), les rhizomes se déchaussent; ils sont alors très sensibles à la casse (hydrodynamisme, ancrés, chalutages, etc.) Il convient également de noter qu'il est extrêmement rare qu'un herbier de Posidonie survive dans un bassin portuaire à moyen ou long terme. Afin d'éviter tous ces phénomènes, il convient donc de : • Utiliser des matériaux et des techniques de construction minimisant la suspension de particules fines pouvant induire une turbidité dans les eaux environnantes (par exemple: le déversement en mer de matériaux fins (diamètre inférieur à 1 mm) ou de blocs mélangés à des matériaux fins doit être complètement exclu; lors de l'installation d'enrochements, il est conseillé de rincer les blocs; des écrans de protection en géotextile doivent être mis en place autour du site pour minimiser la turbidité induite). • Évitez d'utiliser des engins de chantier situés en mer en privilégiant les engins au sol. S'il est essentiel de les utiliser en mer, ils ne doivent pas être ancrés ni s'appuyer sur des herbiers de Posidonie. • Éviter les travaux de construction en été, lorsque la plante reconstitue ses réserves pour l'année suivante. • Construire toute nouvelle structure à plusieurs dizaines de mètres des posidonies vivantes les plus proches. • Éviter, autant que possible, les constructions dans les zones couvertes par des herbiers de Posidonie. • Surveiller l'état des herbiers marins environnants pendant et à la fin des travaux. (Ces éléments sur les herbiers de Posidonie ont été extraits de: Boudouresque et al., 2006, Préservation des herbiers à Posidonia oceanica. Publication RAMOGE: 1-202, N ° ISBN 2-905540-30-3).	
Unités de l'indicateur ○ Km² d'habitat impacté	
Liste des documents de référence disponibles UNEP/MAP/PAP (2015). Guidance document on how to reflect changes in hydrographical conditions in relevant assessment (prepared by Spiteri, C.). Priority Actions Programme. Split, 2015. UNEP(DEPI)/MED IG.22. UNEP(DEPI)/MED IG.22/Inf.7 (2016). Draft Integrated Monitoring and Assessment Guidance UNEP(DEPI)/MED WG.433/1 (2017) PAP/RAC Meeting of the Ecosystem Approach Correspondence Group on Monitoring (CORMON) on Coast and Hydrography – Working Document Advice document on hydrographical conditions (Descriptor 7) in the context of MSFD, published by OSPAR Commission (2012); Scientific and technical review of the MSFD Commission Decision 2010/477/EU in relation to Descriptor 7 carried out by the EC JRC; etc.	

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats potentiellement affectés par les altérations hydrographiques
Fiabilité des données et incertitudes	
Les données utilisées ou produites pour la surveillance devraient être conformes aux principes de système ouvert de partage d'informations sur l'environnement (Shared Environmental Information System - SEIS). Pour plus d'informations sur ce SEIS, vous pouvez consulter l'Ebauche de lignes directrices pour la surveillance et l'évaluation intégrées.	
Méthodologie pour la surveillance, portée temporelle et spatiale	
Méthodologies pour la surveillance et protocoles de surveillance disponibles	
A ce stade, il n'y a pas réellement de méthodologie et de protocoles de surveillance disponible (voir lacunes et incertitudes identifiées en Méditerranée). Il sera possible de proposer des méthodologies ou des protocoles une fois qu'un inventaire des données existantes et disponibles en mer Méditerranée sera réalisé. Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le document intitulé « Guidance document on how to reflect changes in hydrographical conditions in relevant assessments » (2015).	
Sources de données disponibles	
Global marine data source à l'échelle de la mer Méditerranée: - Portail central EMODnet (http://www.emodnet.eu/) - Données marines en Méditerranée (http://www.mediterranean-marinedata.eu/) - Copernicus, service de surveillance de l'environnement marin (http://marine.copernicus.eu/) Les sources de données locales (dans chaque pays) devront également être identifiées.	
Conseils en matière de portée spatiale et sélection des stations de surveillance	
La surveillance portera plus précisément sur les habitats d'intérêt autour de nouvelles constructions permanentes (qui dureront plus de 10 ans) dans les eaux côtières. La zone d'étude dépendra de l'empreinte de la nouvelle construction, et des conditions géographiques et marines locales (ou régionales). Elle devra être assez large pour : - Faire ressortir toutes les altérations hydrographiques induites par la construction, même à long terme ; - Suivre les habitats potentiellement affectés. Il faut souligner que la surveillance a porté sur des zones sensibles telles que les aires marines protégées, frayères, zones de reproduction et d'alimentation, et routes de migration des poissons, des oiseaux marins et des mammifères marins qui sont prioritaires.	
Conseils en matière de portée temporelle	
Les Parties contractantes rendent compte tous les six ans de toutes les nouvelles structures permanentes construites au cours de cette période de rapport.	
Analyse des données et résultats de l'évaluation	
Analyse statistique et base pour le regroupement	
Résultats escomptés des évaluations	
Tous les résultats de la surveillance (analyse des tendances, cartes de distribution, etc.) devront être répertoriés avec leurs sources. Les résultats devront comprendre (carte et données SIG) : • La zone et la localisation où la structure future sera construite (l'empreinte) ;	

Intitulé de l'indicateur		Emplacement et étendue des habitats potentiellement affectés par les altérations hydrographiques				
La zone et la localisation des habitats d'intérêt potentiellement affectés par ces structures (la zone d'habitats potentiellement affectés (autour de la structure)) Pour l'emplacement et l'étendue de la future structure, en plus de la représentation surfacique de la structure, certaines informations doivent être fournies en tant qu'attributs de la couche SIG. Les attributs suivants sont proposés:						
<i>Pays</i>	<i>Localité / Région</i>	<i>Identifiant de la structure</i>	<i>Fonction de la structure</i>	<i>Type de structure</i>	<i>Matériaux</i>	<i>Étendue sur le fond (en, km²)</i>
<i>Renseigner le pays</i>	<i>Renseigner la localisation de la structure</i>	<i>L'identifiant doit être unique. Cet identifiant peut être un numéro ou un code numérique reprenant des lettres de la colonne précédente.</i>	<i>Port, Ouvrage de défense, énergie marine, ...</i>	<i>Quai, digue portuaire, épi, éolienne en mer, ...</i>	<i>Béton, enrochements, ...</i>	<i>Aire de la structure sur le fond. L'unité utilisée doit être spécifiée dans le nom du champ.</i>
Si la structure est composite (en termes de type, matériaux, ...), plusieurs objets SIG surfaciques peuvent être définis. Pour l'emplacement et l'étendue des modifications hydrographiques attendues, en plus de la représentation en surface de ces modifications, certaines informations doivent être fournies en tant qu'attributs de la couche SIG. Les attributs suivants sont proposés:						
<i>Pays</i>	<i>Localité / Région</i>	<i>Identifiant de la structure</i>	<i>Nature des altérations hydrographiques attendues</i>	<i>Données utilisées</i>	<i>Niveau de confiance de l'évaluation</i>	<i>Etendue des altérations hydrographiques (en, ha ou)</i>
<i>Renseigner le pays</i>	<i>Renseigner la localisation de la structure</i>	<i>L'identifiant doit être unique. Cet identifiant peut être un numéro ou un code numérique reprenant des lettres de la colonne précédente.</i>	<i>Atténuations des vagues / courants ; modifications anthropiques de la bathymétrie ; modification du transit sédimentaire induisant des zones d'érosion / sédimentation ; ...</i>	<i>Données issues de l'EIE, l'EES, PSM ; Plan de dragage / immersion ; Plan d'extension du port/de la marina ...</i>	<i>Faible / Moyen / Bon</i>	<i>Aire de la structure sur le fond. (l'emprise) et sa zone d'habitats potentiellement affectés (autour de la structure) telle que définie dans l'EIE, EES et PSM.</i>
Pour chaque couche de données SIG produite, un fichier de métadonnées doit être ajouté. Ce fichier doit fournir des informations sur les éléments suivants : date de création des données SIG, auteur des données SIG, coordonnées, agence source, système de coordonnées et de projection cartographique, échelle, erreur, explication de la symbologie et des attributs, dictionnaire des données, restrictions de données et licences (voir par exemple la directive INSPIRE).						

Page

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats potentiellement affectés par les altérations hydrographiques	
Lacunes et incertitudes identifiées en Méditerranée		
Des difficultés générales, qui ne sont pas spécifiques au contexte méditerranéen, peuvent être identifiées pour cet OE7 :		
• Manque de cohérence dans les définitions, les approches standards dans le développement et l'application des indicateurs et dans l'évaluation des impacts, ainsi qu'un manque de standards méthodologiques. • Manque de connaissances et de compréhension des liens entre pressions physiques et impacts biologiques et en matière d'impacts cumulatifs.		
Une autre difficulté vient des altérations hydrographiques que l'indicateur OE7 devrait évaluer. Ces altérations, autour d'une construction côtière spécifique, changent souvent d'intensité, de localisation ou dans le temps, en fonction des conditions hydrographiques offshore (temps calme/événements extrêmes, saisonnalité de la hauteur et de la direction des vagues ; conditions locales de vent...) et de l'histoire morphologique du site (l'état actuel est dû à la succession de ces différentes conditions).		
Contacts et date de cette version		
Principaux contacts au sein du PNUE pour de plus amples informations		
Version N°	Date	Auteur
V.1	27/6/16	CAR/PAP
V2	11/07/16	Olivier Brivois
V3	13/07/16	Olivier Brivois
V4	14/03/2017	Olivier Brivois/CORMON/CAR/PAP
V5	14/05/2025	CAR/PAP

Annexe 1. Liste de référence des habitats à prendre en considération (Lien avec OE1)