



**NATIONS
UNIES**

UNEP(DEPI)/MED WG.471/3



**PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR
L'ENVIRONNEMENT PLAN D'ACTION POUR
LA MEDITERRANEE**

19 avril 2019

Français

Original: anglais

**Réunion du groupe de correspondance de l'approche écosystémique (CORMON) sur la
surveillance des indicateurs relatifs à la côte et à l'hydrographie**

Rome, Italie ; 21-22 mai 2019

**2nd point de l'ordre du jour : OE7 hydrographie : Indicateur commun 15 « Emplacement
et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques »**

Fiche indicateur ; Liste des habitats pertinents pour l'indicateur commun 15 ; Standards de données
proposées et proposition d'une version alternative de fiche indicateur

Pour des raisons environnementales et économiques, le présent document a été imprimé en nombre limité. Les délégués sont priés de bien vouloir apporter leurs copies aux réunions sans demander de copies supplémentaires.

Athènes, 2019

Contents

1. Fiche indicateur pour l'OE 7 hydrographie, indicateur commun 15 « <i>Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques</i> »	5
2. Objectif écologique 7 : L'altération des conditions hydrographiques n'affecte pas de manière négative les écosystèmes côtiers et marins.	5
2. Projet de mise à jour de la classification des types d'habitat marin benthique pour la région méditerranéenne	14
2. Standards d'information pour l'indicateur commun 15	27
4. Version alternative (simplifiée) de la fiche de l'indicateur commun 15	38

Note du Secrétariat

La 19^{ème} réunion ordinaire des Parties contractantes (COP 19), qui s'est tenue à Athènes, en Grèce, du 9 au 12 février 2016, a adopté le programme d'évaluation et de surveillance intégrées (IMAP) de la mer et des côtes méditerranéennes et les critères d'évaluation connexes (Décision IG. 22/7), avec une liste des descriptions convenues au niveau régional du bon état écologique (BEE), des cibles et des indicateurs communs, avec des principes et un calendrier précis pour sa mise en œuvre. Par ailleurs, le programme de travail (PdT) de l'ONU Environnement/PAM adopté lors de la COP 19 est inclus dans le livrable 1.4.3 : « Coordination de la mise en œuvre de l'IMAP (le programme de surveillance et d'évaluation intégrées basé sur l'EcAp) y compris les fiches indicateurs communs de BEE ». Conformément aux exigences de l'IMAP, des fiches indicateur ont été élaborées, évaluées et acceptées par la réunion du groupe de coordination de l'approche écosystémique sur la surveillance de la pollution (CORMON) organisée à Madrid, Espagne, le 3 mars 2017, et par la réunion des points focaux du CAR/PAP organisée à Split, Croatie, les 3 et 4 mai 2017 pour les indicateurs communs afin de garantir le suivi cohérent des indicateurs communs. Les fiches indicateur offrent des orientations précises aux parties contractantes en vue de la mise en œuvre de leur programme national de suivi, conformément à l'IMAP. Les observations reçues par les parties contractantes ont été examinées et approuvées avant la 6^{ème} réunion du groupe de coordination de l'approche écosystémique organisée à Athènes, Grèce, le 11 septembre. Il est utile de noter que les fiches indicateur ont été utilisées pour élaborer le rapport 2017 sur le bilan de santé de la Méditerranée (Med QSR 2017).

Le présent document traite plus spécifiquement de l'indicateur commun (IC) 15 lié à l'objectif écologique (OE) 7 (hydrographie). Un point spécifique à discuter est la liste des habitats à prendre en compte lors du suivi des impacts sur les altérations hydrographiques. Cette liste doit être harmonisée (identique) avec la liste des habitats surveillés dans le cadre l'OE 1 (fournie par le CAR/ASP). La liste a été approuvée par la réunion d'experts chargée de finaliser la classification des types d'habitats marins benthiques pour la région méditerranéenne et la liste de référence des types d'habitats marins et côtiers en Méditerranée, à Rome (Italie) du 22 au 23 janvier 2019. Pour garantir l'harmonisation et les liens entre les OE et les indicateurs, la liste susmentionnée d'habitats pertinents pour l'OE 7 devrait donc également être approuvée par cette réunion. Après examen par la réunion, cette liste deviendra l'annexe I de la fiche indicateur pour l'IC 15.

Dans le cadre du projet EcAp-MED II financé par l'UE, l'élaboration d'un système pilote de données et d'informations compatibles IMAP (Système d'information IMAP (pilote)) a été soutenue. Ce système d'information (pilote) permettra aux PC de disposer d'un cadre harmonisé pour l'établissement de rapports sur le suivi des indicateurs IMAP, ce qui signifie qu'ils pourront recevoir et traiter les données conformément aux standards de données (SD) et aux dictionnaires de données (DD) proposés qui détermineront les informations de base pour la communication des données dans l'IMAP. Les premières ébauches de SD et de DD pour les indicateurs communs sélectionnés de l'IMAP ont été examinées par la réunion régionale sur la mise en œuvre de l'IMAP : meilleures pratiques, lacunes et défis communs (réunion sur les meilleures pratiques IMAP), Rome, Italie, 10-12 juillet 2018. Les ébauches finales des SD et des DD de l'IC 15 seront présentées par le CAR/Info et une discussion suivra. La réunion devrait examiner et prendre acte des SD et des DD proposés pour l'IC 15.

Enfin, la réunion aura l'occasion de commenter et de suggérer une version simplifiée de la fiche indicateur pour l'IC 15 de l'OE 7 hydrographie. Cette version a été élaborée car à

plusieurs reprises, comme lors des réunions des PF du CAR/PAP, lors de la réunion sous-régionale sur les indicateurs relatifs à la côte et à l'hydrographie (décembre 2017), ou dans des commentaires sur les fiches techniques d'évaluation du QSR et en particulier lors de la 6ème réunion du groupe de coordination EcAp (septembre 2017), le CAR/PAP a promis de préparer une version simplifiée de la fiche indicateur afin de la présenter à la réunion CORMON. Il a en effet été estimé que cet indicateur est trop complexe et qu'il n'est pas assez mature/réalisable pour être mis en œuvre à l'échelle méditerranéenne. Par conséquent, il a été estimé qu'il était impossible à mettre en œuvre par tous les pays méditerranéens, en particulier dans ceux du Sud et de l'Est de la Méditerranée. Il convient de noter que les États membres de l'UE sont obligés de mettre en œuvre la Directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin » et de surveiller cet indicateur conformément aux exigences de l'UE. Le projet EcAp mis en œuvre PAM n'est pas une transposition directe de cette directive à l'ensemble de la Méditerranée, bien qu'une certaine cohérence et une harmonisation soient nécessaires dans la mesure où il s'agit de la même mer régionale. Toutefois, les capacités et ressources humaines, financières, techniques et autres nécessaires à la mise en œuvre de la fiche indicateur approuvée varient considérablement. Par conséquent, le CAR/PAP a élaboré une fiche indicateur « alternative », en collaboration avec un expert français. Cette fiche devrait permettre à tous les pays de surveiller cet indicateur. Une fois qu'une certaine expérience aura été acquise, il sera possible, si besoin est, de revenir aux exigences initiales. La réunion devrait donner son avis sur cette fiche indicateur alternative et donner des recommandations pour les étapes suivantes. Le groupe de coordination EcAp tiendra compte de cet avis lors de sa prochaine réunion (septembre 2019).

1. Fiche indicateur pour l'OE 7 hydrographie, indicateur commun 15
« Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques »

2. Objectif écologique 7 : L'altération des conditions hydrographiques n'affecte pas de manière négative les écosystèmes côtiers et marins.

Intitulé de l'indicateur	Indicateur commun 15 : Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques	
Définition pertinente pour le BEE	Objectif opérationnel	Cible(s) proposée(s)
Les impacts négatifs de la nouvelle structure sont minimales 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		
<p>Justification de la sélection de l'indicateur</p> <p>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.</p> <p>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 impactés directement 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.¹).</p> <p>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. Ces habitats prioritaires sont ceux de la liste de référence des types d'habitats marins et côtiers en Méditerranée approuvée par la réunion d'experts sur la finalisation de la classification des types d'habitats marins benthiques pour la région méditerranéenne et de la liste de référence des</p>		

¹ Voir méthodologie pour le calcul de l'indicateur pour plus de détails.

Intitulé de l'indicateur	Indicateur commun 15 : Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
types d'habitats marins et côtiers en Méditerranée, Rome, Italie, 22-23 janvier 2019 - UNEP/MED WG.457/5). Ultimement, l'évaluation des impacts, y compris des impacts cumulatifs, est une question transversale pour l'OE1 et l'OE7.	
<p>Références scientifiques</p> <p>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</p> <p>EMEC Ltd (2005). Environmental impact assessment (EIA) guidance for developers at the European Marine Energy Centre.</p> <p>OSPAR Commission (2012). MSFD Advice document on Good environmental status - Descriptor 7: Hydrographical conditions. A living document - Version 17 January 2012.</p> <p>OSPAR Commission (2013). Report of the EIHA Common Indicator Workshop.</p> <p>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</p> <p>Des références et documents d'orientation sur l'EIE sont disponibles à l'adresse :http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm</p>	
Contexte politique et cibles	
<p>Description du contexte politique</p> <p>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.</p> <p>Lors de la COP18 de 2013, les cibles pour que la mer méditerranée et ses zones côtières atteignent un bon statut 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.</p> <p>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.</p> <p>Par rapport à l'OE7, la principale recommandation du CORMON intégré a été d'élaborer un</p>	

Intitulé de l'indicateur	Indicateur commun 15 : Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
<p>document d'orientation sur comment refléter les changements dans les conditions hydrographiques dans les évaluations pertinentes telles que les études d'impacts sur l'environnement (EIE) et autres. En réponse à cette recommandation, un document intitulé « Guidance document on how to reflect changes in hydrographical conditions in relevant assessment » (UNEP/MAP/PAP, 2015), a été préparé dans le but de définir une approche méthodologique pour évaluer les altérations dans les conditions hydrographiques ainsi que les impacts potentiels des constructions et activités permanentes sur les habitats terrestres et marins.</p> <p>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).</p> <p>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 ».</p> <p>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 ressources en eau, y compris des eaux côtières. L'OE 7 rejoint d'autres cadres politiques telle que la procédure d'Evaluation d'impacts sur l'environnement (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 de la planification de l'espace marin (PEM) et dans le contexte de la gestion intégrée des zones côtières (GIZC).</p>	
<p>Cibles</p> <p>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.</p>	
<p>Documents stratégiques</p> <p>Protocole sur la GIZC en Méditerranée - http://www.pap-thecoastcentre.org/pdfs/Protocol_publicacija_May09.pdf</p>	

Intitulé de l'indicateur	Indicateur commun 15 : Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
<p>Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée- http://www.rac-spa.org/sites/default/files/protocole_aspdb/protocol_fr.pdf</p> <p>Directive DCSMM - http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0056&from=EN</p> <p>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</p>	
Méthodes d'analyse de l'indicateur	
<p>Définition de l'indicateur</p> <p>L'indicateur commun OE7 indique l'emplacement et l'étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques et/ou par les changements de circulation qu'elles induisent. Il porte sur l'aire de l'habitat et la proportion de l'habitat total susceptible d'être impacté par l'altération permanente des conditions hydrographiques (modélisation ou estimation semi-quantitative).</p> <p>Méthodologie de calcul de l'indicateur</p> <p>La méthodologie utilisée pour le calcul de l'indicateur comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) la cartographie des zones où les activités humaines peuvent générer des altérations permanentes des conditions hydrographiques (en utilisant par ex. les EIE, EES et planification de l'espace maritime - PEM - existants) ; (ii) la cartographie des habitats d'intérêt (grands types d'habitats ou autres types d'habitats) dans les zones des changements hydrographiques ; (iii) le croisement de la carte spatiale des zones des changements hydrographiques et de la carte spatiale des habitats pour déterminer les zones de types d'habitats individuels directement impactées par les changements hydrographiques. <p>La figure 1 présente une approche méthodologique pour intégrer les objectifs de l'indicateur commun sur l'hydrographie dans les principales étapes d'une procédure d'EIE (et d'EES).</p>	
<pre> graph TD subgraph Step1 [Step 1: Baseline data collection] A1[A. Bathymetry, currents, waves, salinity, temperature] B1[B. Land boundaries, habitat maps, ecological data] end subgraph Step2 [Step 2: Assessment of baseline conditions] A2[Assessment of baseline conditions] end subgraph Step3 [Step 3: Assessment of Impacts] A3[A. Alterations of hydrographical conditions; impact on circulation due to structures] B3[B. Impacts on marine habitats directly by structures or by hydrological changes induced by them] end subgraph Step4 [Step 4: EIA/SEA Report] A4[EIA/SEA Report] end subgraph Step5 [Step 5: Mitigation measures] A5[Optimization of design Assessing alternatives] end subgraph LinkEO7 [Link to EO7] AEO7[Area and extent of hydrographical alterations Area of habitat affected by the permanent alteration in hydrographical conditions] BEO7[EcAp Integrated Monitoring and Assessment Programme] end subgraph ModellingTools [Modelling tools] A6[A. Hydrodynamic modelling Current velocities & directions, salinity, temperature, turbulence, bed shear stress] B6[B. Wave modelling Wave height & exposure, bed shear stress] C6[C. Sediment transport & morphological modelling Sediment concentrations, turbidity, bed evolution] D6[D. Habitat mapping & modelling] end A1 --> A2 B1 --> A2 A2 --> A3 A3 --> B3 B3 --> A4 A4 <--> A5 A4 --> LinkEO7 LinkEO7 --> BEO7 ModellingTools --> A3 ModellingTools --> B3 ModellingTools --> A5 </pre>	
Figure 1. Approche méthodologique pour une intégration du processus d'EIE/EES et de la mise en	

Intitulé de l'indicateur	Indicateur commun 15 : Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
<p style="text-align: center;">œuvre de l'OE7</p> <p>Le chapitre 4.1.1. du document « Guidance document on how to reflect changes in hydrographical conditions in relevant assessments » contient de plus amples détails sur l'approche méthodologique (UNEP/MAP/PAP, 2015).</p> <p>En interprétant la Figure 1, la méthode d'évaluation de l'indicateur peut être divisée en trois étapes principales :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Caractérisation des conditions hydrographiques de référence (surveillance et modélisation des conditions actuelles sans structure) (2) Evaluation des altérations hydrographique induite par la nouvelle structure (en comparant les conditions de référence et les conditions avec la structure, en utilisant des outils de modélisations). (3) Evaluation des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques (en croisant les cartes d'altérations hydrographiques et d'habitats). <p>Il n'est pas possible de proposer une méthode d'évaluation unique et parfaitement définie car elle dépend fortement du site d'intérêt et de ses conditions hydrographiques naturelles, de la dimension, du lieu et des fonctions de la nouvelle structure et également des données et moyens disponibles.</p> <p>Les types et dimensions des structures à prendre en compte :</p> <p>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.</p> <p>Altérations hydrographiques à considérer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au minimum, les modifications de vagues et courants (qui peuvent permettre d'évaluer les modifications de contraintes de cisaillement de fond, de la turbulence,...) • Pour les sites sableux ou les sites présentant une dynamique sédimentaire naturelle, les modifications des processus de transport sédimentaire et de turbidité ainsi que les modifications induites sur la morphologie de la côte. • Si la nouvelle structure implique des rejets ou des extractions d'eau ou modifie la circulation des apports d'eau douce : évaluation des modifications de salinité et de température. <p>D'après le point précédent, les conditions hydrodynamiques de références sont définies par:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des données bathymétriques récentes (avec une résolution suffisamment fine à la côte ou près de la structure, et potentiellement moins fine plus au large) et la connaissance de la nature du fond (disponibles à partir des cartes d'habitats de l'OE1). • Les variations du niveau marin (marée, surcôte). • La caractérisation des vagues et des courants en termes de direction, d'intensité, d'occurrence et de période pour les vagues (à partir de l'analyse de données de vagues et courants sur des longues séries temporelles et de modélisation hydrodynamique). La variabilité saisonnière de ces caractéristiques devra être prise en compte (valeurs moyennes/minimales/maximales, percentile). • Pour les sites sableux ou les sites présentant un transit sédimentaire : évaluation quantitative du transport sédimentaire et de la turbidité, des tendances d'évolution actuelle (stabilité, érosion, accrétion de la côte) et du taux d'évolution (ex : recul de la côte de x mètres/an). 	

Intitulé de l'indicateur	Indicateur commun 15 : Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
<ul style="list-style-type: none"> Les conditions actuelles de température de salinité si la nouvelle structure implique des rejets ou des extractions d'eau ou modifie la circulation des apports d'eau douces. <p>La connaissance des conditions de références et de la localisation et des dimensions de la nouvelle structure (emprise, hauteur, forme...) permettra l'évaluation des conditions hydrographiques induite par la présence de cette structure. Ensuite la comparaison des conditions hydrographiques sans et avec la structure permettra d'évaluer les modifications significatives, c.à.d. les altérations, induites par la structure.</p> <p>La dernière étape d'évaluation de l'indicateur relatif à l'OE7 consiste alors à croiser (superposer) les cartes d'altérations hydrographiques et d'habitats. Le lien avec l'OE1 est donc essentiel, puisque la carte des habitats de la zone d'intérêt (grand type d'habitat et/ou habitat sensible particulier) est requise.</p>	
Unités de l'indicateur <ul style="list-style-type: none"> Km² d'habitat impacté proportion (%) de la zone/l'habitat impacté total. 	
Liste des documents de référence disponibles <p>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.</p> <p>UNEP(DEPI)/MED IG.22. UNEP(DEPI)/MED IG.22/Inf.7 (2016). Draft Integrated Monitoring and Assessment Guidance</p> <p>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</p> <p>Advice document on hydrographical conditions (Descriptor 7) in the context of MSFD, published by OSPAR Commission (2012);</p> <p>Scientific and technical review of the MSFD Commission Decision 2010/477/EU in relation to Descriptor 7 carried out by the EC JRC; etc.</p>	
Fiabilité des données et incertitudes <p>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.</p>	
Méthodologie pour la surveillance, portée temporelle et spatiale	
Méthodologies pour la surveillance et protocoles de surveillance disponibles <p>A ce stade, il n'y a pas réellement de méthodologie et de protocoles de surveillance disponible (voir lacunes et incertitudes identifiées en Méditerranée).</p> <p>Il sera possible de proposer des méthodologies ou des protocoles une fois qu'un inventaire des données existantes et disponibles en mer Med sera réalisé.</p>	

Intitulé de l'indicateur	Indicateur commun 15 : Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le document intitulé « Guidance document on how to reflect changes in hydrographical conditions in relevant assessments ».	
<p>Sources de données disponibles</p> <p>Global marine data source à l'échelle de la mer Méditerranée:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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/) <p>Les sources de données locales (dans chaque pays) devront également être identifiées.</p>	
<p>Conseils en matière de portée spatiale et sélection des stations de surveillance</p> <p>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.</p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire ressortir toutes les altérations hydrographiques induites par la construction, même à long terme ; - Suivre les habitats d'intérêt susceptibles d'être impactés. <p>En première approche, l'échelle spatiale à utiliser pourrait être comprise entre 10 et 50 fois la longueur caractéristique de la structure. En fonction des premiers résultats obtenus pour cette emprise, elle pourra être élargie ou recentrée autour de la structure.</p> <p>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.</p>	
<p>Conseils en matière de portée temporelle</p> <p>Pour évaluer correctement les changements induits par les constructions sur les habitats dans le temps, différentes échelles de surveillance sont proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Avant la construction, une évaluation de l'état initial (conditions initiales) ; La surveillance devrait permettre de déterminer les conditions hydrodynamiques initiales entourant la future construction. ○ Lors de la construction : la surveillance devrait garantir que les impacts entraînés par les travaux sont limités dans l'espace et dans le temps. ○ Après la construction, des changements à court terme (0 à 5 ans) : au moins une fois par an pendant 5 ans. Lors de cette période, des changements importants devraient se produire dans les conditions hydrographiques et morphologiques, ainsi que dans les habitats. La fréquence de la surveillance devrait être suffisamment* élevée pour évaluer ces changements. Elle devra être annuelle (au même moment de l'année) et présenter, chaque année, les changements dans les conditions hydrographiques (évaluées en comparant les conditions initiales avec les conditions du moment). ○ Après la construction (5 à 10 ans plus tard): au moins une fois tous les deux ans pendant 10 ans. Même chose que précédemment, avec une fréquence de surveillance moins importante car les changements devraient être moins importants. ○ Les changements à long terme (10 ou 15 ans après la construction) Même chose que précédemment, avec une fréquence de surveillance moins importante car 	

Intitulé de l'indicateur	Indicateur commun 15 : Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
<p>les changements devraient être moins importants</p> <p>* Les fréquences de surveillance dans les différentes phases dépendront de l'intensité des changements dans les conditions hydrographiques et morphologiques sur le site (au cas par cas).</p>	
Analyse des données et résultats de l'évaluation	
Analyse statistique et base pour le regroupement	
<p>Résultats escomptés des évaluations</p> <p>Tous les résultats de la surveillance (analyse des tendances, cartes de distribution, etc.) devront être répertoriés avec leurs sources.</p> <p>Les résultats devront comprendre (carte et données SIG) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La zone et la localisation où la structure future sera construite ; - La zone et la localisation où il est prévu qu'il y ait des altérations dans les conditions hydrographiques, et celles où elles arrivent réellement ; - La zone et la localisation des habitats d'intérêt susceptibles d'être impactés par ces altérations ; - La zone et la localisation de ces habitats d'intérêt définis antérieurement pour l'unité d'analyse dans son intégralité (pour évaluer la proportion totale d'habitats altérés). <p>NOTE: « Le format exact des données sur les habitats/SIG sera défini en lien avec l'indicateur OE1 ».</p> <p>Les données sur les conditions hydrographiques concernant les vagues et les courants de la zone étudiée avec ou sans la construction et les altérations hydrographiques en résultant. Pour garantir l'uniformité et la comparabilité de toutes ces données, leurs caractéristiques prévues devraient être définies.</p>	
<p>Lacunes et incertitudes identifiées en Méditerranée</p> <p>Des difficultés générales, qui ne sont pas spécifiques au contexte méditerranéen, peuvent être identifiées pour cet OE7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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).</p> <p>Il sera donc nécessaire de déterminer quelles conditions hydrographiques et échelle temporelle doivent être utilisées pour évaluer les altérations hydrographiques grâce à une modélisation numérique.</p>	

Intitulé de l'indicateur	Indicateur commun 15 : Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques	
<p>Comme partout, il existe certainement un manque de données sur les caractéristiques physiques en Mer Méditerranée (données bathymétriques, topographie du fond, vitesses des courants, exposition aux vagues, turbidité, salinité, température,...) qui représentera le problème principal pour mettre en place cet indicateur, en particulier pour définir les conditions de références. Pour identifier ces manques, un inventaire précis et global des données existantes et disponibles en Mer Méditerranée devrait être réalisé.</p> <p>Néanmoins, des données peuvent être collectées à partir de modèles régionaux (bathymétrie, hydrodynamique, salinité, température). Ces données, à faible résolution, devront être affinées dans la zone de la nouvelle structure.</p> <p>Dans le cas de données insuffisantes, l'utilisation de méthodes nécessitant moins de données (formules empiriques, dire d'expert, comparaison avec des sites similaires) devra être considérée ainsi que l'acquisition et le suivi des données manquantes en promouvant une coopération régionale.</p> <p>D'autres difficultés proviennent de l'utilisation de modèles numériques pour évaluer les altérations hydrographiques. Ces outils nécessitent beaucoup de données (bathymétrie, données sur l'hydrographie offshore, données de terrain) et peuvent être coûteux en termes d'argent mais aussi de temps. En outre, l'utilisation de ces outils nécessite une certaine expérience et des connaissances sur le processus et les théories impliquées.</p> <p>En conclusion, une telle évaluation intégrée des impacts demande des efforts de recherche supplémentaires sur la modélisation des habitats, la cartographie des pressions et les impacts cumulatifs, ainsi qu'une surveillance des zones pouvant potentiellement être touchées.</p>		
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

2. Projet de mise à jour de la classification des types d'habitat marin benthique pour la région méditerranéenne

Conformément à la Décision de la 20^{ème} réunion ordinaire (Tirana, Albanie, 17-20 décembre 2017), des Parties contractantes à la Convention de Barcelone pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée et à ses Protocoles, le Centre d'activités régionales pour les aires spécialement protégées (CAR/ASP) a été mandaté pour finaliser, en consultation avec les points focaux, la classification des types d'habitats marins benthiques pour la région méditerranéenne et la liste de référence des types d'habitats marins et côtiers en Méditerranée en vue de leur soumission aux Parties contractantes à leur 21^{ème} réunion (Décision IG.23/8).

Cette liste de référence est issue de l'annexe 4 du document UNEP/MED WG.457/5 de la réunion d'experts pour la finalisation du projet de mise à jour de la classification des types d'habitat marin benthique pour la région méditerranéenne et de la liste de référence des types d'habitats marins et côtiers en Méditerranée, Rome, Italie, 22 et 23 janvier 2019 fournie par le CAR/ASP.

|

LITTORALE

MA1.5 Roche littorale

MA1.51 Roche supralittorale

MA1.51a Cuvettes à salinité variable (enclave du médiolittorale)

MA1.51b Laisses de mer à dessiccation lente

MA1.52 Grottes médiolittorales

MA1.53 Roche médiolittorale supérieure

MA1.531 Association (encorbellement) à Corallinales encroûtantes (ex. *Lithophyllum bissoïdes*, *Neogoniolithon* spp.)

MA1.54 Roche médiolittorale inférieure

MA1.541 Association (encorbellement) à Corallinales encroûtantes (ex. *Lithophyllum bissoïdes*, *Neogoniolithon* spp.)

MA1.542 Association à Fuciales

MA1.544 Faciès à *Pollicipes pollicipes*

MA1.545 Faciès à Vermetidae (*Dendropoma* spp.) (récifs à vermetides)

MA1.54a Cuvettes à salinité variable (enclave du infralittorale)

MA2.5 Récifs biogéniques littoraux

MA2.51 Récifs biogéniques du médiolittoral inférieur

MA2.511 Association (encorbellement) à Corallinales encroûtantes

MA2.512 Faciès à *Sabellaria* spp. (récifs de *Sabellaria*)

MA2.513 Faciès à Vermetidae (*Dendropoma* spp.) (récifs à vermetides)

MA2.51a Banquettes de feuilles mortes de macrophytes

MA3.5 Sédiments grossiers littoraux

MA3.51 Sédiments grossiers supralittoraux

MA3.511 Association avec des macrophytes

MA3.51a Banquette de feuilles mortes de macrophytes

MA3.52 Sédiments grossiers médiolittoraux

MA3.521 Association avec des angiospermes marines autochtones

MA3.52a Banquette de feuilles mortes de macrophytes

MA4.5 Sédiments hétérogènes littoraux

MA4.51 Sédiments hétérogènes supralittoraux

MA4.511 Association avec des macrophytes

MA4.51a Banquette de feuilles mortes de macrophytes

MA4.52 Sédiments hétérogènes médiolittoraux

MA4.521 Association avec des angiospermes marines autochtones

MA4.52a Banquette de feuilles mortes de macrophytes

MA5.5 Sables littoraux

MA5.51 Sables supralittoraux

MA5.511 Association avec des macrophytes

MA5.51a Banquette de feuilles mortes de macrophytes

MA5.52 Sables médiolittoraux

MA5.521 Association avec des angiospermes marines autochtones

MA5.52a Banquette de feuilles mortes de macrophytes

MA6.5 Vases littorales

MA6.51 Vases supralittorales

MA6.511 Association avec des macrophytes

MA6.52 Vases médiolittorales

MA6.52a Habitats d'eaux de transition (lagunes et estuaires)

MA6.521a Association avec les halophytes (*Salicornia* spp.) ou
angiospermes marines (ex. *Zostera noltei*, *Ruppia maritima*)

INFRA-LITTORALE

MB1.5 Roche infralittorale

MB1.51 Roche infralittorale dominée par les algues

MB1.51a Roche infralittorale exposée, bien illuminée

MB1.511a Association à Fucales

MB1.513a Association (encorbellement) à Corallinales encroûtantes
(ex. *Titanoderma trochanter*, *Tenarea tortuosa*)

MB1.514a Association à *Caulerpa* spp. autochtones de Méditerranée

MB1.516a Faciès à Scleractinia (ex. *Cladocora caespitosa*)

MB1.51b Roche infralittorale exposée, modérément illuminée

MB1.512b Association à *Caulerpa* spp. autochtones

MB1.515b Faciès à Scleractinia (ex. *Cladocora caespitosa*)

MB1.51c Roche infralittorale bien illuminée, abritée

MB1.511c Association à Fucalès

MB1.514c Association à *Caulerpa* spp. autochtones de Méditerranée

MB1.516c Faciès à Scleractinia (ex. *Cladocora caespitosa*)

MB1.51d Roche infralittorale modérément illuminée, abritée

MB1.512d Association à *Caulerpa* spp. autochtones de Méditerranée

MB1.514d Faciès à Alcyonacea (ex. *Eunicella* spp.)

MB1.51e Roche infralittorale inférieure modérément illuminée

MB1.511e Association à Fucales

MB1.512e Association à Laminariales (lits de varech)

MB1.513e Association à *Caulerpa* spp. autochtones de Méditerranée

MB1.515e Faciès à Alcyonacea (ex. *Eunicella* spp.)

MB1.516e Faciès à Scleractinia (e.g. *Cladocora caespitosa*)

MB1.52 Roche infralittorale dominée par les invertébrés

MB1.52a Roche infralittorale modérément illuminée, abritée

MB1.521a Association à *Caulerpa* spp. autochtones de Méditerranée

MB1.524a Faciès à Scleractinia (ex. *Astroides calycularis*, *Cladocora caespitosa*, *Polycyathus muelleriae*, *Pourtalosmilia anthophyllites*)

MB1.525a Faciès à Alcyonacea (ex. *Eunicella* spp., *Paramuricea clavata*, *Corallium rubrum*)

MB1.53 Roche infralittorale affectée par les sédiments

MB1.532 Faciès à grandes éponges dressées (ex. *Axinella polypoides*, *Axinella cannabina*)

MB1.533 Faciès à Scleractinia (ex. *Cladocora caespitosa*)

MB1.534 Faciès à Alcyonacea (ex. *Eunicella* spp., *Leptogorgia* spp.)

MB1.537 Faciès à espèce endolitique (ex. *Lithophaga lithophaga*, *Cliona* spp.)

MB1.54 Habitats d'eaux de transition (lagunes et estuaires)

MB1.541 Association avec les angiospermes marine ou les halophytes

MB1.542 Association à Fucales

MB1.55 Coralligène (enclave du circalittoral, voir MC1.51)

MB1.56 Grottes et surplomb obscurs (voir MC1.53)

MB2.5 Récifs biogéniques infralittoraux

MB2.51 Récifs biogéniques dans un habitat dominé par les algues

- MB2.511 Faciès à Vermetidae (*Dendropoma* spp.) (récifs à vermetides)
- MB2.52 Récifs biogéniques sur du sable fin de haut niveau
 - MB2.521 Faciès à *Sabellaria* spp. (récifs de *Sabellaria*)
- MB2.53 Récifs de *Cladocora caespitosa*
- MB2.54 Herbiers de *Posidonia oceanica*
 - MB2.541 Herbier sur roche de *Posidonia oceanica*
 - MB2.542 Herbier sur natte de *Posidonia oceanica*
 - MB2.543 Herbier sur sable, sédiment grossier ou mixtes de *Posidonia oceanica*
 - MB2.545 Monuments naturels/Ecomorphoses de *Posidonia oceanica* (ex. Récif barrière, barrières, atolls)
 - MB2.546 Association à *Posidonia oceanica* avec *Cymodocea nodosa* ou *Caulerpa* spp.
 - MB2.547 Association de la natte morte à *Cymodocea nodosa* ou *Caulerpa* spp.
- MB3.5 Sédiments grossiers infralittoraux
 - MB3.51 Sédiments grossiers infralittoraux brassés par les vagues
 - MB3.511 Association à maërl ou rhodolithes (p. ex. *Lithothamnion* spp., *Neogoniolithon* spp., *Lithophyllum* spp., *Spongites fruticulosa*)
 - MB3.52 Sédiments grossiers infralittoraux sous l'influence de courants de fond
 - MB3.521 Association à maërl ou rhodolithes (p. ex. *Lithothamnion* spp., *Neogoniolithon* spp., *Lithophyllum* spp., *Spongites fruticulosa*)
- MB5.5 Sables infralittoraux
 - MB5.52 Sables fins bien calibrés
 - MB5.521 Association avec des angiospermes marines autochtones
 - MB5.53 Sable vaseux superficiels de mode calme
 - MB5.531 Association avec des angiospermes marines autochtones
 - MB5.533 Association à *Caulerpa* spp. autochtones de Méditerranée
 - MB5.539 Faciès à *Tritia neritea* et nématodes (dans les cheminées hydrothermales)
 - MB5.54 Habitats d'eaux de transition (lagunes et estuaires)

MB5.541 Association avec les angiospermes marines ou autres
halophytes

MB5.542 Association à Fucalès

MB6.5 Vases infralittorales

MB6.51 Habitats d'eaux de transition (lagunes et estuaires)

MB6.511 Association avec les angiospermes marines ou autres halophytes

CIRCALITTORALE

MC1.5 Roche circalittorale

MC1.51 Coralligène

MC1.51a Coralligène dominée par les algues

MC1.512a Association à Fucales ou Laminariales

MC1.51b Coralligène dominée par les invertébrés

MC1.512b Faciès à grandes éponges dressées (ex. *Spongia lamella*,
Sarcotragus foetidus, *Axinella* spp.)

MC1.514b Faciès à Alcyonacea (ex. *Eunicella* spp., *Leptogorgia* spp.,
Paramuricea spp., *Corallium rubrum*)

MC1.516b Facies with the Zoantharia *Savalia savaglia*

MC1.517b Faciès à Scleractinia (ex. *Dendrophyllia* spp., *eptopsammia*
pruvoti, *Madracis pharensis*)

MC1.518b Faciès à Vermetidae et/ou Serpulidae

MC1.519b Faciès à Bryozoaires (ex. *Reteporella grimaldii*, *Pentapora*
fascialis)

MC1.51c Coralligène dominés par les invertébrés recouverts par les sédiments
(Voir MC1.51b pour des exemples de faciès)

MC1.52 Roche du large

MC1.52a Affleurements coralligènes

MC1.523a Faciès à Alcyonacea (ex. *Alcyonium* spp., *Eunicella* spp.,
Leptogorgia spp., *Paramuricea* spp., *Corallium rubrum*)

MC1.524a Faciès à Antipatharia (ex. *Antipathella subpinnata*)

MC1.525a Faciès à Scleractinia (ex. *Dendrophyllia* spp., *Madracis pharensis*)

MC1.526a Faciès à Bryozoa (ex. *Reteporella grimaldii*, *Pentapora fascialis*)

MC1.52b Affleurements coralligènes recouverts par les sédiments

Voir MC1.52a pour des exemples de faciès

MC1.52c Rivages profonds

MC1.521c Faciès à Antipatharia (ex. *Antipathella subpinnata*)

MC1.522c Faciès à Alcyonacea (ex. *Nidalia studeri*)

MC1.523c Faciès à Scleractinia (ex. *Dendrophyllia* spp.)

MC1.53 Grottes et surplombs semi-obscur

MC1.53a Parois et tunnels

MC1.531a Faciès à éponges (ex. *Axinella* spp., *Chondrosia reniformis*, *Petrosia ficiformis*)

MC1.533a Faciès à Alcyonacea (ex. *Eunicella* spp., *Paramuricea* spp., *Corallium rubrum*)

MC1.534a Faciès à Scleractinia (ex. *Leptopsammia pruvoti*, *Phyllangia mouchezii*)

MC1.536a Faciès à Bryozoa (ex. *Reteporella grimaldii*, *Pentapora fascialis*)

MC1.53b Plafonds (Voir MC1.53a pour des exemples de faciès)

MC1.53c Fonds détritiques (Voir MC3.51 pour des exemples d'associations et de faciès)

MC1.53d Grottes d'eaux saumâtres ou soumises à l'écoulement d'eau douce

MC1.531d Faciès à éponges *Lithistida* spp.

MC2.5 Récifs biogéniques circalittoraux

MC2.51 Plateformes coralligènes

MC2.512 Association à Fucalès

MC2.515 Faciès avec des grandes éponges dressées (ex. *Spongia lamella*, *Sarcotragus foetidus*, *Axinella* spp.)

MC2.517 Faciès à Alcyonacea (ex. *Alcyonium* spp., *Eunicella* spp., *Leptogorgia* spp., *Paramuricea* spp., *Corallium rubrum*)

MC2.518 Faciès à Zoantharia (ex. *Savalia savaglia*)

MC2.519 Faciès à Scleractinia (ex. *Dendrophyllia* spp., *Madracis pharensis*, *Phyllangia mouchezii*)

MC2.51A Faciès à Vermetidae et/ou Serpulidae

MC2.51B Faciès à Bryozoa (ex. *Reteporella grimaldii*, *Pentapora fascialis*)

MC3.5 Sédiments grossiers circalittoraux

MC3.51 Fonds détritiques côtiers (sans rhodolithes)

MC3.511 Association à Laminariales

MC3.512 Faciès avec des grandes éponges dressées (ex. *Spongia lamella*, *Sarcotragus foetidus*, *Axinella* spp.)

MC3.514 Faciès à Alcyonacea (ex. *Alcyonium* spp., *Eunicella* spp., *Leptogorgia* spp.)

MC3.515 Faciès à Pennatulacea (ex. *Pennatula* spp., *Virgularia mirabilis*)

MC3.518 Faciès à Bryozoa (ex. *Turbicellepora incrassata*, *Fron dipora verrucosa*, *Pentapora fascialis*)

MC3.519 Faciès à Crinoidea (ex. *Leptometra* spp.)

MC3.52 Fonds détritiques côtiers à rhodolithes

MC3.521 Association du maërl (ex. *Lithothamnion* spp., *Neogoniolithon* spp., *Lithophyllum* spp., *Spongites fruticulosa*)

MC3.522 Association à *Peyssonnelia* spp.

MC3.523 Association à Laminariales

MC3.524 Faciès avec des grandes éponges dressées (ex. *Spongia lamella*, *Sarcotragus foetidus*, *Axinella* spp.)

MC3.526 Faciès à Alcyonacea (ex. *Alcyonium* spp., *Paralcyonium spinulosum*)

MC3.527 Faciès à Pennatulacea (ex. *Veretillum cynomorium*)

MC4.5 Sédiments hétérogènes circalittoraux

MC4.51 Fonds détritiques envasés

MC4.512 Faciès à Alcyonacea (ex. *Alcyonium* spp., *Spinimuricea* spp.)

MC4.513 Faciès à Pennatulacea (ex. *Veretillum cynomorium*)

MC6.5 Vases circalittorales

MC6.51 Vases terrigènes côtières

MC6.511 Faciès avec des Alcyonacea (ex. *Alcyonium* spp.) et des Holothuroidea (ex. *Parastichopus* spp.)

MC6.512 Faciès à Pennatulacea (ex. *Pennatula* spp., *Virgularia mirabilis*)

CIRCALITTORALE DU LARGE

MD1.5 Roche circalittorale du large

MD1.51 Roche circalittorale du large dominée par les invertébrés

MD1.512 Faciès à grandes éponges dressées (e.g. *Spongia lamella*, *Axinella* spp.)

MD1.513 Faciès à Alcyonacea (ex. *Alcyonium* spp., *Callogorgia verticillata*, *Ellisella paraplexauroides*, *Eunicella* spp., *Leptogorgia* spp., *Paramuricea* spp., *Swiftia pallida*, *Corallium rubrum*)

MD1.514 Faciès à Antipatharia (ex. *Antipathella subpinnata*)

MD1.515 Faciès à Scleractinia (ex. *Dendrophyllia* spp., *Madracis pharensis*)

MD1.517 Faciès à Zoanthaire (ex. *Savalia savaglia*)

MD1.51B Faciès à Bryozoa (ex. *Myriapora truncata*, *Pentapora fascialis*)

MD1.52 Roche circalittorale du large dominée par les invertébrés recouverts par des sédiments

(Voir MD1.51 pour des exemples de faciès)

MD1.53 Rives circalittorale du large profondes

MD1.531 Faciès à Antipatharia (ex. *Antipathella subpinnata*)

MD1.532 Faciès à Alcyonacea (ex. *Nidalia* spp.)

MD1.533 Faciès à Scleractinia (ex. *Dendrophyllia* spp.)

MD2.5 Récifs biogéniques du circalittoral du large

MD2.51 Récifs au large

MD2.511 Faciès à Vermetidae et/ou Serpulidae

MD2.52 Thanatocénose des coraux, ou Brachiopoda, ou Bivalvia (ex. *Modiolus modiolus*)

(Voir MD1.51 pour des exemples de faciès)

MD3.5 Sédiments grossiers du circalittoral du large

MD3.51 Fonds détritiques du large

MD3.511 Faciès à Bivalves (ex. *Neopycnodonte* spp.)

MD3.514 Faciès à Crinoidea (ex. *Leptometra* spp.)

MD4.5 Sédiments hétérogène du circalittoral du large

MD4.51 Fonds détritiques du large

(Voir MD3.51 pour des exemples de faciès)

MD5.5 Sables du circalittoral du large

MD5.51 Sables du circalittoral du large

(Voir MD3.51 pour des exemples de faciès)

MD6.5 Vases du circalittoral du large

MD6.51 Vases collantes terrigènes du large

MD6.511 Faciès à Pennatulacea (ex. *Pennatula* spp., *Virgularia mirabilis*)

MD6.513 Faciès à Bivalvès (ex. *Neopycnodonte* spp.)

BATHYAL SUPÉRIEUR

ME1.5 Roche bathyale supérieure

ME1.51 Roche bathyale supérieure dominée par les invertébrés

ME1.512 Faciès à des grandes éponges dressées (ex. *Spongia lamella*, *Axinella* spp.)

ME1.513 Faciès à Antipatharia (ex. *Antipathes* spp., *Leiopathes glaberrima*, *Parantipathes larix*)

ME1.514 Faciès à Alcyonacea (ex. *Acanthogorgia* spp., *Callogorgia verticillata*, *Placogorgia* spp., *Swiftia pallida*, *Corallium rubrum*)

ME1.515 Faciès à Scleractinia (ex. *Dendrophyllia* spp., *Madrepora oculata*, *Desmophyllum cristagalli*, *Lophelia pertusa*, *Madracis pharensis*)

ME1.516 Faciès à Cirripeda (ex. *Megabalanus* spp., *Pachylasma giganteum*)

ME1.517 Faciès à Crinoidea (ex. *Leptometra* spp.)

ME1.518 Faciès à Bivalves (ex. *Neopycnodonte* spp.)

ME1.52 Grottes et boyaux à obscurité totale

ME2.5 Récifs biogéniques du bathyal supérieur

ME2.51 Récifs biogéniques du bathyal supérieur

ME2.512 Faciès à des grandes éponges dressées (e.g. *Leiodermatium* spp.)

ME2.513 Faciès à Scleractinia (ex. *Madrepora oculata*, *Desmophyllum cristagalli*)

ME2.514 Faciès à Bivales (ex. *Neopycnodonte* spp.)

ME2.515 Faciès with Serpulidae reefs (e.g. *Serpula vermicularis*)

ME2.52 Thanatocénose des coraux, ou Brachiopoda, ou Bivalvia, ou éponges
(Voir ME1.51 pour des exemples des faciès)

ME3.5 Sédiments grossiers du bathyal supérieur

ME3.51 Fonds détritiques du large

ME3.511 Faciès à Alcyonacea (ex. *Alcyonium* spp., *Chironephthya mediterranea*, *Paralcyonium spinulosum*, *Paramuricea* spp., *Villogorgia bebyroides*)

ME4.5 Sédiments hétérogènes du bathyal supérieur

ME4.51 Sédiments hétérogènes du bathyal supérieur

ME4.511 Faciès à Bivalves (ex. *Neopycnodonte* spp.)

ME5.5 Sables du bathyal supérieur

ME5.51 Sables détritiques du bathyal supérieur

ME5.512 Faciès à Pennatulacea (ex. *Pennatula* spp., *Pteroeides griseum*)

ME5.513 Faciès à Crinoidea (ex. *Leptometra* spp.)

ME5.515 Faciès à Bivalves (ex. *Neopycnodonte* spp.)

ME5.517 Faciès à Bryozoaires

ME5.518 Faciès à Scleractinia (ex. *Caryophyllia cyathus*)

ME6.5 Vases du bathyal supérieur

ME6.51 Vases du bathyal supérieur

ME6.512 Faciès à Pennatulacea (ex. *Pennatula* spp., *Funiculina quadrangularis*)

ME6.513 Faciès à Alcyonacea (ex. *Isidella elongata*)

ME6.514 Faciès à Scleractinia (ex. *Dendrophyllia* spp., *Madrepora oculata*, *Desmophyllum cristagalli*)

ME6.516 Faciès à Crinoidea (ex. *Leptometra* spp.)

ME6.518 Faciès à Bivalves (ex. *Neopycnodonte* spp.)

ME6.51B Faciès à Bryozoaires (ex. *Candidae* spp., *Kinetoskias* spp.)

ME6.51C Faciès à foraminifères géants (ex. *Astrorhizida*)

BATHYAL INFÉRIEUR

MF1.5 Roche bathyale inférieure

MF1.51 Roche bathyale inférieure

MF1.512 Faciès à Alcyonacea (ex. *Dendrobrachia* spp.)

MF1.513 Faciès à Scleractinia (ex. *Dendrophyllia* spp., *Madrepora oculata*,
Desmophyllum cristagalli, *Lophelia pertusa*)

MF1.514 Faciès avec espèces benthiques chimiosynthétiques (ex.
Siboglinidae, *Lucinoma* spp.)

MF2.5 Récifs biogéniques du bathyal inférieur

MF2.51 Récifs biogéniques du bathyal inférieur

MF2.511 Faciès à Scleractinia (ex. *Dendrophyllia* spp., *Madrepora oculata*,
Desmophyllum cristagalli, *Lophelia pertusa*)

MF2.52 Thanatocénose des coraux, ou Brachiopoda, ou Bivalvia, ou éponges
(Voir MF1.51 pour des exemples de faciès)

MF6.5 Vases du bathyal inférieur

MF6.51 Vases compacts

MF6.512 Faciès à Alcyonacea (ex. *Isidella elongata*)

MF6.514 Faciès à Pennatulacea (ex. *Pennatula* spp., *Funiculina*
quadrangularis)

ABYSSAL

MG1.5 Roche abyssale

MG1.51 Roche abyssale

MG1.512 Faciès à Alcyonacea

MG6.5 Vase abyssale

MG6.51 Vase abyssale

MG6.512 Faciès à Alcyonacea (ex. *Isidella elongata*)

Certaines situations géomorphologiques/hydrologiques ne figurent pas dans la liste ci-dessus car leur présence est indépendante du zonage benthique et du type de substrat, mais elles doivent également être prises en compte en raison du rôle qu'elles jouent dans l'écosystème méditerranéen¹. Ils peuvent contenir un « complexe d'habitats » et des géoformes qui ne peuvent pas être traités isolément et, par conséquent, ils ne rentrent pas dans d'autres catégories. Parmi eux:

- Les cheminées hydrothermales
- Les suintements froids (sulfure, méthane - p. ex. empoisonnements, volcans de boue)
- Piscines à saumure
- Résurgences d'eau douce
- Mont sous-marins (y compris les berges, collines, etc.)
- Canyons sous-marins
- Escarpements
- Champs de rochers

2. Standards d'information pour l'indicateur commun 15

Contenu	Description
Objectif écologique	EO7. Modification des conditions hydrographiques
Indicateur commun IMAP	CI15. Localisation et extension des habitats directement affectés par les modifications hydrographiques
Paramètre	Localisation et extension des infrastructures côtières ou offshore
Table attributaire	<p>Spécifiez les informations suivantes dans la table attributaire associée à la couche d'informations SIG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CPCODE: code à deux lettres du pays • ASDES: Description des infrastructures côtières ou offshore • EXT: Dans le cas où l'infrastructure côtière ou au large des côtes est une extension d'une pré-existante, il est nécessaire de spécifier si la polyligne correspond à une telle extension - Utilisez les codes suivants: 1 = Oui, il est l'extension; 0 = Non, cela fait partie de l' infrastructure préexistante
Variables	Frontière côté mer de l'infrastructure côtière ou offshore
Résolution spatiale	5 m ou plus produit par le logiciel de CAO (conception assistée par ordinateur)
Couverture verticale	Au moins 2 niveaux, l'un à la surface de la mer et l'autre au fond
Système de référence de coordonnées	Degrés décimaux WGS 84 ou ETRS 89
Couverture temporelle	Tous les 6 ans
Format de données	Couche GIS: polyligne ou polygones

Contenu	Description
Objectif écologique	EO7. Modification des conditions hydrographiques
Indicateur commun IMAP	CI15. Localisation et extension des habitats directement affectés par les modifications hydrographiques
Paramètre	Localisation et extension des changements hydrographiques
Table attributaire	<p>Spécifiez les informations suivantes dans la table attributaire associée à la couche d'informations SIG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CPCODE: code à deux lettres du pays • PAR : Paramètre modifié de manière significative et permanente en raison d'une infrastructure côtière ou offshore. Choisissez-en un dans la liste suivante: <ul style="list-style-type: none"> ○ vitesse actuelle ○ Température ○ salinité ○ hauteur de la mer ○ turbidité ○ vague ○ autre • PAR_OTH : si le champ PAR est 'autre', spécifiez le paramètre hydrographique
Variables	Frontière du côté de la mer de la zone où le paramètre hydrographique spécifié est modifié de manière significative et permanente en raison d'infrastructures côtières ou offshore
Résolution spatiale	25 mt ou plus tels que produits par le modèle numérique assimilé et validé avec les données de surveillance in situ et de préférence imbriqués dans les produits Copernicus CMEMS pour les conditions aux limites (0,063 degrés x 0,063 degrés)
Couverture verticale	Au moins 2 niveaux, l'un à la surface de la mer et l'autre au fond
Système de référence de coordonnées	Degrés décimaux WGS 84 ou ETRS 89
Couverture temporelle	Tous les 6 ans
Format de données	Couche SIG: polygones

Contenu	La description
Objectif écologique	EO7. Modification des conditions hydrographiques
Indicateur commun IMAP	CI15. Localisation et extension des habitats directement affectés par les modifications hydrographiques
Paramètre	Vitesse actuelle
Couverture géographique	<p>Spécifiez le cadre de délimitation géographique qui inclut la zone maritime couverte par la représentation des données. Cette zone doit être suffisamment vaste pour permettre de saisir les modifications hydrographiques permanentes et importantes dues aux infrastructures côtières ou offshore. La zone de délimitation doit être exprimée avec les longitudes ouest et est, et les latitudes sud et nord en degrés décimaux, avec une précision d'au moins deux décimales dans les systèmes de référence géographique WGS 84 ou ETRS 89.</p> <p>Les quatre données à fournir sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitude Nord • Longitude Est • Latitude Sud • Longitude Ouest
Observations / Modèles	Modèle numérique assimilé et validé avec les données de surveillance in situ et de préférence imbriqué dans les produits de vitesse actuels Copernicus CMEMS pour les conditions aux limites (0,063 degrés x 0,063 degrés)
Assimilation de données	Données surveillées in situ fournies par un courantomètre acoustique ou mécanique
Variables	Vitesse de l' eau de mer vers l'est (UV) Vitesse de l' eau de mer vers le nord (UV)
Résolution spatiale	25 m ou plus imbriquées dans les produits de grilles de vitesse actuelles Copernicus CMEMS (0,063 degrés x 0,063 degrés)
Couverture verticale	10 niveaux ou plus de la surface au fond de la mer. Le produit de vélocité actuel CMEMS de Copernicus fournit 72 niveaux
Système de référence de coordonnées	Degrés décimaux WGS 84 ou ETRS 89
Couverture temporelle	5 ans ou plus
Résolution temporelle	Moyenne mensuelle
Format de données	NetCDF ou grille raster

Contenu	La description
Objectif écologique	EO7. Modification des conditions hydrographiques
Indicateur commun IMAP	CI15. Localisation et extension des habitats directement affectés par les modifications hydrographiques
Paramètre	Température
Couverture géographique	<p>Spécifiez le cadre de délimitation géographique qui inclut la zone maritime couverte par la représentation des données. Cette zone doit être suffisamment vaste pour permettre de saisir les modifications hydrographiques permanentes et importantes dues aux infrastructures côtières ou offshore. La zone de délimitation doit être exprimée avec les longitudes ouest et est, et les latitudes sud et nord en degrés décimaux, avec une précision d'au moins deux décimales dans les systèmes de référence géographique WGS 84 ou ETRS 89.</p> <p>Les quatre données à fournir sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitude Nord • Longitude Est • Latitude Sud • Longitude Ouest
Observations / Modèles	Modèle numérique assimilé et validé avec les données de surveillance satellite et in-situ et de préférence imbriqué dans les produits de température Copernicus CMEMS pour les conditions aux limites (0,063 degrés x 0,063 degrés)
Assimilation de données	Données surveillées in situ fournies par la sonde CTD et température de la surface de la mer par satellite (SST)
Variables	Température potentielle de l'eau de mer. La température potentielle est la température que une parcelle d'eau aurait si elle était déplacé de manière adiabatique (sans perte de chaleur) à une pression de référence. La pression de référence utilisée pour l'océan est la surface de l'océan (pression de l'eau = 0 dbar).
Résolution spatiale	25 m ou plus imbriquées dans des produits de grilles de température Copernicus CMEMS (0,063 degrés x 0,063 degrés)
Couverture verticale	10 niveaux ou plus de la surface au fond de la mer . Le produit de température Copernicus CMEMS fournit 72 niveaux
Système de référence de coordonnées	Degrés décimaux WGS 84 ou ETRS 89
Couverture temporelle	5 ans ou plus
Résolution temporelle	Moyenne mensuelle et moyenne journalière
Format de données	NetCDF ou grille raster

Contenu	Description
Objectif écologique	EO7. Modification des conditions hydrographiques
Indicateur commun IMAP	CI15. Localisation et extension des habitats directement affectés par les modifications hydrographiques
Paramètre	Salinité
Couverture géographique	<p>Spécifiez le cadre de délimitation géographique qui inclut la zone maritime couverte par la représentation des données. Cette zone doit être suffisamment vaste pour permettre de saisir les modifications hydrographiques permanentes et importantes dues aux infrastructures côtières ou offshore. La zone de délimitation doit être exprimée avec les longitudes ouest et est, et les latitudes sud et nord en degrés décimaux, avec une précision d'au moins deux décimales dans les systèmes de référence géographique WGS 84 ou ETRS 89.</p> <p>Les quatre données à fournir sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitude Nord • Longitude Est • Latitude Sud • Longitude Ouest
Observations / Modèles	Modèle numérique assimilé et validé avec les données de surveillance in situ et de préférence imbriqué dans les produits de salinité Copernicus CMEMS pour les conditions aux limites (0,063 degrés x 0,063 degrés)
Assimilation de données	Données surveillées in situ fournies par la sonde CTD
Variables	La salinité de l' eau de mer
Résolution spatiale	25 m ou plus imbriqués dans les produits de grilles de salinité Copernicus CMEMS (0,063 degrés x 0,063 degrés)
Couverture verticale	10 niveaux ou plus de la surface au fond de la mer . Le produit de salinité Copernicus CMEMS fournit 72 niveaux
Système de référence de coordonnées	Degrés décimaux WGS 84 ou ETRS 89
Couverture temporelle	5 ans ou plus
Résolution temporelle	Moyenne mensuelle et moyenne journalière
Format de données	NetCDF ou grille raster

Contenu	La description
Objectif écologique	EO7. Modification des conditions hydrographiques
Indicateur commun IMAP	CI15. Localisation et étendue des habitats directement affectés par les modifications hydrographiques
Paramètre	Hauteur de la surface de la mer
Couverture géographique	<p>Spécifiez le cadre de délimitation géographique qui inclut la zone maritime couverte par la représentation des données. Cette zone doit être suffisamment vaste pour permettre de saisir les modifications hydrographiques permanentes et importantes dues aux infrastructures côtières ou offshore. La zone de délimitation doit être exprimée avec les longitudes ouest et est, et les latitudes sud et nord en degrés décimaux, avec une précision d'au moins deux décimales dans les systèmes de référence géographique WGS 84 ou ETRS 89.</p> <p>Les quatre données à fournir sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitude Nord • Longitude Est • Latitude Sud • Longitude Ouest
Observations / Des modèles	Modèle numérique assimilé et validé avec les données de surveillance satellite et in-situ et de préférence imbriqué dans les produits de hauteur de surface de mer CMEMS de Copernicus pour conditions aux limites (0,063 degrés x 0,063 degrés)
Assimilation de données	Données surveillées par satellite et in situ fournies par les observations des marégraphes
Variables	Hauteur de la mer au dessus du niveau de la mer
Résolution spatiale	25 m ou plus imbriquées dans Copernicus CMEMS , hauteur de la mer produits de grilles (0,063 degrés x 0,063 degrés)
Couverture verticale	1 niveau
Système de référence de coordonnées	Degrés decimaux WGS 84 ou ETRS 89
Couverture temporelle	5 ans ou plus
Résolution temporelle	Moyenne mensuelle et moyenne journalière
Format de données	NetCDF ou grille raster

Contenu	Description
Objectif écologique	EO7. Modification des conditions hydrographiques
Indicateur commun IMAP	CI15. Localisation et extension des habitats directement affectés par les modifications hydrographiques
Paramètre	Turbidité
Couverture géographique	<p>Spécifiez le cadre de délimitation géographique qui inclut la zone maritime couverte par la représentation des données. Cette zone doit être suffisamment vaste pour permettre de saisir les modifications hydrographiques permanentes et importantes dues aux infrastructures côtières ou offshore. La zone de délimitation doit être exprimée avec les longitudes ouest et est, et les latitudes sud et nord en degrés décimaux, avec une précision d'au moins deux décimales dans les systèmes de référence géographique WGS 84 ou ETRS 89.</p> <p>Les quatre données à fournir sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitude Nord • Longitude Est • Latitude Sud • Longitude Ouest
Observations / Modèles	Observations satellites ou in situ
Assimilation de données	
Variables	<p>Satellite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapport de surface entre la radiance ascendante émise par l'eau de mer et le flux radiatif descendant dans l'air (RRS) • Coefficient d'atténuation en volume du flux radiatif de descente dans l'eau de mer (KD) • Coefficient d'absorption volumique du flux radiatif dans dû à la matière organique dissoute et non algue particules (MDP) • Coefficient d'absorption volumique de flux radiatif dans l'eau de mer dû à phytoplancton (APHY) • Coefficient de diffusion arrière en volume de flux radiatif dans l'eau de mer dû à particules (BBP) <p>Observations in situ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonde de détection de turbidité • Disque Secchi
Résolution spatiale	25 mt ou plus
Couverture verticale	Satellite: 1 niveau ; Capteur de turbidité pour l'observation in situ : 3 niveaux ou plus, au moins un au fond de la mer, un au-dessus de la mer (1 mètre de profondeur) et un au milieu
Système de référence de coordonnées	Degrés décimaux WGS 84 ou ETRS 89
Couverture temporelle	5 ans ou plus
Résolution temporelle	Satellite:Moyenne journalière; Observations in situ: au moins une fois par mois
Format de données	NetCDF ou grille raster

Contenu	Description
Objectif écologique	EO7. Modification des conditions hydrographiques
Indicateur commun IMAP	CI15. Localisation et extension des habitats directement affectés par les modifications hydrographiques
Paramètre	Bathymétrie
Couverture géographique	<p>Spécifiez le cadre de délimitation géographique qui inclut la zone maritime couverte par la représentation des données. Cette zone doit être suffisamment vaste pour permettre de saisir les modifications hydrographiques permanentes et importantes dues aux infrastructures côtières ou offshore. La zone de délimitation doit être exprimée avec les longitudes ouest et est, et les latitudes sud et nord en degrés décimaux, avec une précision d'au moins deux décimales dans les systèmes de référence géographique WGS 84 ou ETRS 89.</p> <p>Les quatre données à fournir sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitude Nord • Longitude Est • Latitude Sud • Longitude Ouest
Observations / Des modèles	Modèle numérique de terrain à partir d' observations in situ par multifaisceaux
Assimilation de données	
Variables	Modèle numérique de terrain élaboré à partir d'une étude multifaisceaux
Résolution spatiale	25 m ou plus de résolution
Couverture verticale	1 niveau
Système de référence de coordonnées	Degrés decimaux WGS 84 ou ETRS 89
Couverture temporelle	Tous les 5 ans ou plus
Résolution temporelle	
Format de données	grille raster

Contenu	Description
Objectif écologique	EO7. Modification des conditions hydrographiques
Indicateur commun IMAP	CI15. Localisation et étendue des habitats directement affectés par les modifications hydrographiques
Paramètre	Vague
Couverture géographique	<p>Spécifiez le cadre de délimitation géographique qui inclut la zone maritime couverte par la représentation des données. Cette zone doit être suffisamment vaste pour permettre de saisir les modifications hydrographiques permanentes et importantes dues aux infrastructures côtières ou offshore. La zone de délimitation doit être exprimée avec les longitudes ouest et est, et les latitudes sud et nord en degrés décimaux, avec une précision d'au moins deux décimales dans les systèmes de référence géographique WGS 84 ou ETRS 89.</p> <p>Les quatre données à fournir sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitude Nord • Longitude Est • Latitude Sud Longitude Ouest
Observations / Des modèles	Modèle numérique assimilé et validé avec des données de surveillance in situ et de préférence emboîtée de produits d'ondes Copernicus CMEMS pour les conditions aux limites (0,042 degrés x 0,042 degrés)
Assimilation de données	Données surveillées in situ fournies par l' accéléromètre monté sur la bouée
Variables	<p>Hauteur significative de la surface de la mer (SWH)</p> <p>Période moyenne de la vague de à partir de la densité spectrale de la variance du moment inverse de la fréquence (MWP)</p> <p>Période moyenne de la vague à partir de la densité spectrale de la variance du deuxième moment de la fréquence (MWP)</p> <p>Direction de la vague (VMDR)</p> <p>Composant x de la vitesse de dérive des vagues (VSDXY)</p> <p>Composante y de la vitesse de dérive des vagues (VSDXY)</p> <p>Vent à la surface de la mer (hauteur de vague significative) (WW)</p> <p>Vent à la surface de la mer (période moyenne) (WW)</p> <p>Vent à la surface de la vague de mer (direction) (WW)</p> <p>Houle primaire de la vague (hauteur significative) (SW1)</p> <p>Houle primaire de la vague (période moyenne) (SW1)</p> <p>Houle primaire de la vague (direction) (SW1)</p> <p>Houle secondaire de la vague (hauteur significative) (SW2)</p> <p>Houle secondaire de la vague (période moyenne) (SW2)</p> <p>Houle secondaire de la vague (direction) (SW2)</p> <p>Période de la vague à le maximum de la densité spectrale de la variance ()</p> <p>Direction de la vague à le maximum de la densité spectrale de la variance ()</p>
Résolution spatiale	25 m ou plus imbriquées dans les grilles de ondes Copernicus CMEMS (0,0 42 degrés x 0,0 42 degrés)
Couverture verticale	1 niveau
Système de référence de coordonnées	Degrés decimaux WGS 84 ou ETRS 89
Couverture temporelle	5 ans ou plus
Résolution	heure-instantanée

Contenu	Description
Objectif écologique	EO7. Modification des conditions hydrographiques
Indicateur commun IMAP	CI15. Localisation et étendue des habitats directement affectés par les modifications hydrographiques
temporelle	
Format de données	NetCDF ou grille raster

Contenu	Description
Objectif écologique	EO7. Modification des conditions hydrographiques
Indicateur commun IMAP	CI15. Localisation et extension des habitats directement affectés par les modifications hydrographiques
Paramètre	Habitat benthique
Couverture géographique	<p>Spécifiez le cadre de sélection géographique couvert par la représentation des données. La zone de délimitation doit être exprimée avec les longitudes ouest et est, et les latitudes sud et nord en degrés décimaux, avec une précision d'au moins deux décimales dans les systèmes de référence géographique WGS 84 ou ETRS 89.</p> <p>Les quatre données à fournir sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitude Nord • Longitude Est • Latitude Sud • Longitude Ouest
Observations / Des modèles	Observations de surveillance in situ
Assimilation de données	
Variables	Type d'habitat selon la «Liste de référence des types d'habitat marin et côtier en Méditerranée» - Annexe IV, fichier «SPARAC_habitat list_wg457_5_fr.pdf» de l'indicateur CI15 Fiche d'information sur l'indicateur commun 15. Utilisez le niveau d'identification le plus élevé, par exemple. exemple 'MA1.531 Association avec des ceintures corallinales encroûtantes (par exemple, Lithophyllum bissoïdes, Neogoniolithon spp.)' pour les roches littorales / médiolittorales supérieures.
Résolution spatiale	100 m ou plus pour la longueur de séparation entre les stations d'échantillonnage de surveillance in situ
Couverture verticale	1 niveau
Système de référence de coordonnées	Degrés décimaux WGS 84 ou ETRS 89
Couverture temporelle	5 ans ou plus
Résolution temporelle	Tous les 3 ans
Format de données	<p>Polygone SIG avec table attributaire avec les champs suivants, au-delà de l'identificateur unique du polygone SIG :</p> <ul style="list-style-type: none"> • MHT-MED - code du type d'habitat tel que rapporté dans Annexe I du CI15 Guidance Fact Sheet. Par exemple, "MA1.531". Si non présent dans la liste, utilisez le code '9999' • DESC - Description de l'habitat tel que rapporté dans Annexe I du CI15 Guidance Fact Sheet . Par exemple, " Association à des ceintures corallinales encroûtantes (par exemple, Lithophyllum bissoïdes, Neogoniolithon spp.)" • DESC_OTH - Description de l'habitat s'il n'est pas présent dans Annexe I du CI15 Guidance Fact Sheet.

3. Version alternative (simplifiée) de la fiche de l'indicateur commun 15

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats impactés directement 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		
<p>Justification de la sélection de l'indicateur</p> <p>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.</p> <p>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 impactés directement 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.²).</p> <p>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. Ultiment, l'évaluation des impacts, y compris des impacts cumulatifs, est une question transversale pour l'OE1 et l'OE7.</p>		
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		

² Voir méthodologie pour le calcul de l'indicateur pour plus de détails.

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
<p>EMEC Ltd (2005). Environmental impact assessment (EIA) guidance for developers at the European Marine Energy Centre.</p> <p>OSPAR Commission (2012). MSFD Advice document on Good environmental status - Descriptor 7: Hydrographical conditions. A living document - Version 17 January 2012.</p> <p>OSPAR Commission (2013). Report of the EIHA Common Indicator Workshop.</p> <p>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 River Development (TIDE) Interreg IVB</p> <p>Des références et documents d'orientation sur l'EIE sont disponibles à l'adresse : 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) ».</p>	
Contexte politique et cibles	
<p>Description du contexte politique</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>	

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
<p>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 ».</p> <p>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 ressources en eau, y compris des eaux côtières. L'OE 7 rejoint d'autres cadres politiques telle que la procédure d'Évaluation des Incidences sur l'Environnement (EIE) qui analyse les impacts environnementaux de certains projets publics et privés, l'Évaluation stratégique environnementale (ESE) qui évalue l'effet de certains plans et programmes sur l'environnement, les évaluations réalisées dans le cadre de la planification de l'espace marin (PEM) et dans le contexte de la gestion intégrée des zones côtières (GIZC).</p>	
<p>Cibles</p> <p>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.</p>	
<p>Documents stratégiques</p> <p>Protocole sur la GIZC en Méditerranée - http://www.pap-thecoastcentre.org/pdfs/Protocol_publicacija_May09.pdf</p> <p>Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée- http://www.rac-spa.org/sites/default/files/protocole_aspdb/protocol_fr.pdf</p> <p>Directive DCSMM - http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0056&from=EN</p> <p>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</p>	
Méthodes d'analyse de l'indicateur	
<p>Définition de l'indicateur</p> <p>L'indicateur commun OE7 indique l'emplacement et l'étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques et/ou par les changements de circulation qu'elles induisent : empreintes de structures impactantes. Il porte sur l'aire de l'habitat et la proportion de l'habitat total susceptible d'être impacté par l'altération permanente des conditions hydrographiques</p>	

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
(modélisation ou estimation semi-quantitative).	
<p>Méthodologie de calcul de l'indicateur</p> <p>La méthodologie utilisée pour le calcul de l'indicateur comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) la cartographie des zones où les activités humaines peuvent générer des altérations permanentes des conditions hydrographiques (en utilisant par ex. les EIE, EES et planification de l'espace maritime - PEM - existants) ; (ii) la cartographie des habitats d'intérêt (grands types d'habitats ou autres types d'habitats) dans les zones des changements hydrographiques ; (iii) le croisement de la carte spatiale des zones des changements hydrographiques et de la carte spatiale des habitats pour déterminer les zones de types d'habitats individuels directement impactées par les changements hydrographiques. <p><u>Nouvelles structures à prendre en compte pour l'OE7 :</u></p> <p>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.</p> <p><u>Altérations hydrographiques à considérer :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Au minimum, les modifications de vagues et courants (qui peuvent permettre d'évaluer les modifications de contraintes de cisaillement de fond, de la turbulence,...) • Pour les sites sableux ou les sites présentant une dynamique sédimentaire naturelle, les modifications des processus de transport sédimentaire et de turbidité ainsi que les modifications induites sur la morphologie de la côte. • Si la nouvelle structure implique des rejets ou des extractions d'eau ou modifie la circulation des apports d'eau douce : évaluation des modifications de salinité et de température. <p>Étapes pour évaluer les altérations hydrographiques :</p> <p>En cas de données et de ressources insuffisantes et si la mise en œuvre de la modélisation hydrodynamique n'est pas réalisable, une approche simplifiée d'évaluation des modifications hydrographiques est proposée.</p> <p>Cette approche vise à se concentrer sur :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'emprise de la structure (emplacement et étendue sur le fond). Dans cette zone, la présence de la structure va définitivement altérer les habitats présents (perte physique). 2. Les modifications bathymétriques permanentes relatives à la structure et dues à des activités humaines. Par exemple, la création d'un port requiert souvent le creusement de bassins et l'immersion de ces matériaux en mer. Ces excavations et immersions de matériaux, entraînant des modifications permanentes de la bathymétrie et modifiant la propagation des vagues et courants, vont également définitivement altérer les habitats benthiques existants. 3. Les effets de la structure sur les conditions hydrographiques dans son voisinage. La présence de la structure va modifier le régime des courants et des vagues ainsi qu'éventuellement le transit sédimentaire avec la création de zones d'érosion et de dépôts. Par exemple, dans un 	

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
	<p>port, la présence de digues atténue les courants et la houle à l'intérieur des bassins et conduit à la décantation des matières en suspension (vases, matières organiques, débris végétaux) induisant des modifications des colonies benthiques présentes.</p> <p>Premier niveau d'évaluation : <u>évaluation de la perte physique induite par la structure elle-même (sur les fonds marins et dans la colonne d'eau)</u> L'objectif est ici de représenter par un polygone (données SIG) l'emplacement exact et l'étendue sur le fond de la structure, c'est-à-dire son emprise au sol (et pas seulement l'extension de la partie immergée de la structure). Ces données peuvent être extraites du plan de construction de la structure, qui devrait figurer dans l'Étude d'Impact ou dans un autre document de planification. Une proposition de format pour les attributs des données SIG se trouve au chapitre « Résultats d'évaluation attendus » ci-dessous.</p> <p>Deuxième niveau d'évaluation : <u>évaluation des modifications permanentes de la bathymétrie dues aux activités humaines (liées à la construction et à l'utilisation de la structure)</u> L'objectif ici est de représenter par un polygone (données SIG) l'emplacement exact et l'étendue des zones de dragage et d'immersion conduisant à des modifications permanentes de la bathymétrie. Ces modifications peuvent survenir lors de la construction de la structure (creusement de bassins) ou lors de son utilisation normale (dragage des canaux pour maintenir une certaine profondeur). Les informations relatives à ces activités peuvent être trouvées dans l'Étude d'Impact ou peuvent être demandées au chargé de projet responsable de sa construction ou au propriétaire de la structure.</p> <p>Troisième niveau d'évaluation : <u>évaluation des changements hydrographiques induits par la structure dans son proche voisinage</u> La première possibilité pour évaluer ces modifications consiste à utiliser les informations fournies par l'Étude d'Impact, si elle est disponible. Même si l'EI ne répond pas pleinement aux besoins de cet indicateur, elle devrait au moins fournir quelques informations sur les principaux changements hydrographiques attendus, car ils pourraient compromettre l'utilisation ou la durabilité de la structure. Par exemple, dans le cas d'un port ou d'une marina, l'atténuation de l'agitation, étant l'objectif recherché, doit être bien étudiée. De la même manière, sur une côte avec un fort transit sédimentaires, l'impact de la structure sur les modifications de l'érosion et de la sédimentation devrait être étudié.</p> <p>Si l'EI 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 ...</p> <p>Ces données et études disponibles ne sont pas directement applicables pour évaluer les altérations hydrographiques induites par la nouvelle structure. Néanmoins, elles peuvent être utilisés 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.</p> <p>Pour le premier niveau d'évaluation, il est clair que sous la structure, les conditions hydrographiques</p>

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
<p>et les habitats seront définitivement et définitivement modifiés. D'un autre côté, pour les deuxième et troisième niveaux d'évaluation, en fonction des données disponibles, des connaissances réelles et des hypothèses retenues, il peut exister un certain degré d'incertitude dans l'évaluation de l'emplacement et de l'étendue des modifications hydrographiques attendues. Pour prendre en compte ces incertitudes et les limites des évaluations, il est proposé de les notifier dans le tableau d'attributs relatif à ces évaluations (une proposition d'attributs des données SIG se trouve dans "Résultats d'évaluation attendus"). Ces notifications aideront à identifier et à améliorer par la suite les évaluations jugées les moins fiables.</p> <p>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 directement impactés par les modifications hydrographiques.</p> <p>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.).</p> <p><u>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></p> <p><u>Considérations particulières pour les herbiers de posidonies :</u></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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, ancres, chalutages, etc.)</p> <p>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.</p>	

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
	<p>Afin d'éviter tous ces phénomènes, il convient donc de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 d'inclure les herbiers de Posidonie dans un bassin portuaire. • Surveiller l'état des herbiers marins environnants pendant et à la fin des travaux. <p>(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)</p>
Unités de l'indicateur <ul style="list-style-type: none"> ○ Km² d'habitat impacté ○ proportion (%) de la zone/l'habitat impacté total. 	
Liste des documents de référence disponibles	<p>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.</p> <p>UNEP(DEPI)/MED IG.22. UNEP(DEPI)/MED IG.22/Inf.7 (2016). Draft Integrated Monitoring and Assessment Guidance</p> <p>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</p> <p>Advice document on hydrographical conditions (Descriptor 7) in the context of MSFD, published by OSPAR Commission (2012);</p> <p>Scientific and technical review of the MSFD Commission Decision 2010/477/EU in relation to Descriptor 7 carried out by the EC JRC; etc.</p>
Fiabilité des données et incertitudes	<p>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.</p>
Méthodologie pour la surveillance, portée temporelle et spatiale	

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques
<p>Méthodologies pour la surveillance et protocoles de surveillance disponibles</p> <p>A ce stade, il n'y a pas réellement de méthodologie et de protocoles de surveillance disponible (voir lacunes et incertitudes identifiées en Méditerranée).</p> <p>Il sera possible de proposer des méthodologies ou des protocoles une fois qu'un inventaire des données existantes et disponibles en mer Med sera réalisé.</p> <p>Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le document intitulé « Guidance document on how to reflect changes in hydrographical conditions in relevant assessments ».</p>	
<p>Sources de données disponibles</p> <p>Global marine data source à l'échelle de la mer Méditerranée:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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/) <p>Les sources de données locales (dans chaque pays) devront également être identifiées.</p>	
<p>Conseils en matière de portée spatiale et sélection des stations de surveillance</p> <p>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.</p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire ressortir toutes les altérations hydrographiques induites par la construction, même à long terme ; - Suivre les habitats d'intérêt susceptibles d'être impactés. <p>En première approche, l'échelle spatiale à utiliser pourrait être comprise entre 10 et 50 fois la longueur caractéristique de la structure. En fonction des premiers résultats obtenus pour cette emprise, elle pourra être élargie ou recentrée autour de la structure.</p> <p>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.</p>	
<p>Conseils en matière de portée temporelle</p> <p>Pour évaluer correctement les changements induits par les constructions sur les habitats dans le temps, différentes échelles de surveillance sont proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Avant la construction, une évaluation de l'état initial (conditions initiales) ; La surveillance devrait permettre de déterminer les conditions hydrodynamiques initiales entourant la future construction. ○ Lors de la construction : la surveillance devrait garantir que les impacts entraînés par les travaux sont limités dans l'espace et dans le temps. ○ Après la construction, des changements à court terme (0 à 5 ans) : au moins une fois par an pendant 5 ans. Lors de cette période, des changements importants devraient se produire dans les conditions hydrographiques et morphologiques, ainsi que dans les habitats. La fréquence de la surveillance devrait être suffisamment* élevée pour évaluer ces changements. Elle devra être annuelle (au même moment de l'année) et présenter, chaque année, les changements dans les conditions hydrographiques (évaluées en comparant les conditions initiales avec les 	

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques					
<p>conditions du moment).</p> <ul style="list-style-type: none">○ Après la construction (5 à 10 ans plus tard): au moins une fois tous les deux ans pendant 10 ans. Même chose que précédemment, avec une fréquence de surveillance moins importante car les changements devraient être moins importants.○ Les changements à long terme (10 ou 15 ans après la construction) Même chose que précédemment, avec une fréquence de surveillance moins importante car les changements devraient être moins importants <p>* Les fréquences de surveillance dans les différentes phases dépendront de l'intensité des changements dans les conditions hydrographiques et morphologiques sur le site (au cas par cas).</p>						
Analyse des données et résultats de l'évaluation						
Analyse statistique et base pour le regroupement						
Résultats escomptés des évaluations						
<p>Tous les résultats de la surveillance (analyse des tendances, cartes de distribution, etc.) devront être répertoriés avec leurs sources.</p>						
<p>Les résultats devront comprendre (carte et données SIG) :</p> <ul style="list-style-type: none">- La zone et la localisation où la structure future sera construite ;- La zone et la localisation où il est prévu qu'il y ait des altérations dans les conditions hydrographiques, et celles où elles arrivent réellement ;- La zone et la localisation des habitats d'intérêt susceptibles d'être impactés par ces altérations ;- La zone et la localisation de ces habitats d'intérêt définis antérieurement pour l'unité d'analyse dans son intégralité (pour évaluer la proportion totale d'habitats altérés). <ul style="list-style-type: none">• 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 m², ha ou 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

[illegible]

Intitulé de l'indicateur	Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques	
doivent être utilisées pour évaluer les altérations hydrographiques grâce à une modélisation numérique.		
Comme partout, il existe certainement un manque de données sur les caractéristiques physiques en Mer Méditerranée (données bathymétriques, topographie du fond, vitesses des courants, exposition aux vagues, turbidité, salinité, température, ...) qui représentera le problème principal pour mettre en place cet indicateur, en particulier pour définir les conditions de références. Pour identifier ces manques, un inventaire précis et global des données existantes et disponibles en Mer Méditerranée devrait être réalisé.		
Néanmoins, des données peuvent être collectées à partir de modèles régionaux (bathymétrie, hydrodynamique, salinité, température). Ces données, à faible résolution, devront être affinées dans la zone de la nouvelle structure.		
Dans le cas de données insuffisantes, l'utilisation de méthodes nécessitant moins de données (formules empiriques, dire d'expert, comparaison avec des sites similaires) devra être considérée ainsi que l'acquisition et le suivi des données manquantes en promouvant une coopération régionale.		
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