



NATIONS UNIES

EP

PNUE(DEPI)/MED WG.438/7



UNEP



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

27 mars 2017

Français

Original: Anglais

Réunion Conjointe de l'Interface de Politique Scientifique et du Groupe de Coordination de l'Approche Écosystémique à l'échelle du PISE d'Évaluation et du Rapport Qualité

Nice, France, 27-28 Avril 2017

Point de l'Ordre du Jour N° 4 : Évaluation Régionale de l'Environnement Marin et Côtier de la Méditerranée : élaboration du Rapport Qualité

Quality Status Report (bilan de santé) : Ebauche de fiches d'évaluation sur les indicateurs relatifs à la côte et à l'hydrographie

For environmental and economic reasons, this document is printed in a limited number. Delegates are kindly requested to bring their copies to meetings and not to request additional copies.

Sommaire

Introduction 1

OE7: Indicateur commun 15. Localisation et surface des habitats directement impactés par les altérations hydrographiques 3

OE8: Indicateur commun 16. Longueur du littoral soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles

OE8: Indicateur commun candidat 25. Changement de l'utilisation du sol

Introduction

1. Le Programme de surveillance et d'évaluation intégrées (*Integrated Monitoring and Assessment Programme* - IMAP), composé de 23 indicateurs communs et de 4 indicateurs communs candidats a été adopté par la 19^{ème} Conférence des parties à la Convention de Barcelone (COP 19) en février 2016¹. Le bilan de santé (*Quality Status Report – QSR*) 2017 sera le premier rapport afférent aux objectifs écologiques de l'IMAP et des indicateurs communs correspondants. Le programme de travail de l'ONU environnement/PAM adopté dans le cadre de la COP 19 contient un résultat spécifique 1.4.1 « Évaluations périodiques basées sur l'approche DPSIR et publiées abordant entre autres l'état de la qualité de l'environnement marin et côtier, l'interaction entre l'environnement et le développement ainsi qu'une analyse prospective du développement sur le long terme ». Ces évaluations s'intéressent aussi dans leurs analyses aux changements climatiques et aux vulnérabilités et risques associés sur les zones marines et côtières, ainsi qu'aux lacunes de connaissances sur la pollution marine, les services des écosystèmes, la dégradation du littoral, les impacts cumulatifs et les impacts de la consommation et de la production. Les activités principales 2016-2017 seront la « Préparation et la publication du QSR basé sur les objectifs écologiques (OE) déterminés en se basant sur l'approche écosystémique (EcAp) du PAM et les indicateurs communs associés ».

2. Depuis l'adoption de l'IMAP dans le cadre de la COP19, sachant que la mise en œuvre de l'IMAP n'en est qu'à ses débuts, l'approche utilisée pour le QSR 2017 tient compte du court laps de temps disponible pour la préparation de ce rapport et du manque de données de certains indicateurs de l'IMAP, et prend aussi en compte l'approche des mers régionales (telle que l'OSPAR) , et au vu des travaux en cours au niveau mondial tels que le processus régional qui promeut une seconde évaluation des océans et du processus de mise en œuvre de l'Agenda 2030, en particulier en ce qui concerne les océans associés aux objectifs de développement durable (ODDs). Les pays étant en cours de révision des programmes nationaux de surveillance, il ne sera pas possible de compiler un ensemble complet de données des IMAP pour le QSR 2017. Donc, l'approche choisie pour le QSR 2017 sera d'utiliser toutes les données d'indicateurs disponibles et de traiter et d'adresser les manques d'informations par le biais de données procurées par d'autres sources. Les premiers temps, les sources supplémentaires de données seront identifiées et cartographiées, ainsi que d'autres partenaires, rapports des PAN, etc....

3. Le QSR 2017 sera élaboré sous format électronique et mis en ligne afin d'être largement disséminé, visuellement agréable, incluant les graphiques et les animations (tels que les cartographies des séries temporelles de concentrations), et de plus, la section principale comportera des liens vers des études de cas des Parties contractantes et des partenaires), ainsi que des liens vers d'autres bases de données et sources d'information. Un résumé du rapport sera également préparé et publié. Le QSR 2017 sera présenté dans le cadre de la 20^{ème} Réunion des Parties Contractantes à la Convention de Barcelone en décembre 2017, et proposera une recommandation couvrant les futures évaluations.

4. Le présent document présente les trois indicateurs relatifs à la côte et à l'hydrographie : l'indicateur commun 15 de l'OE 7 hydrographie – « Localisation et surface des habitats directement impactés par les altérations hydrographiques » ; l'indicateur commun 16 de l'OE 8 systèmes et

¹ UNEP(DEPI)/MED IG.22/28. Decision IG.22/7: Integrated Monitoring and Assessment Programme of the Mediterranean Sea and Coast and Related Assessment Criteria

paysages côtiers – « Longueur du littoral soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles », ainsi que l'indicateur commun candidat 25 de l'EO8 – « Changement de l'utilisation du sol ». Le CAR/PAP a demandé aux Parties contractantes de lui envoyer toutes les données pertinentes disponibles. Cette évaluation se base sur une revue de la littérature, de rapports récents et de résultats de différents projets, y compris le projet EcAp MED II ainsi que des initiatives méditerranéennes et des données disponibles.

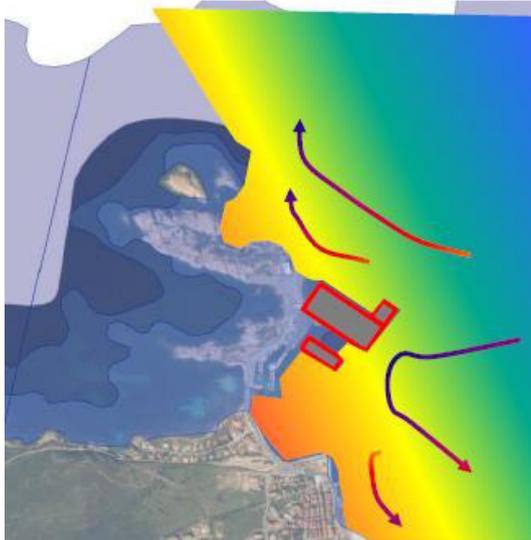
5. Les PFN du CAR/PAP sont invités à contribuer à cette ébauche initiale de fiches d'évaluation par le biais des éléments suivants :

- i. En fournissant des commentaires permettant d'améliorer les fiches d'évaluation ;
- ii. En portant à la connaissance du CAR/PAP des données et informations nationales susceptibles d'être incluses dans les futures versions des fiches d'évaluation ;
- iii. En proposant, en plus des propositions d'études de cas régionales, des évaluations au niveau local, national et régional d'un ou de plusieurs indicateurs qui pourront être intégrées au QSR 2017.

Objectif Écologique 7. Modifications des conditions hydrographiques

OE7: Indicateur commun 15. Localisation et surface des habitats directement impactés par les altérations hydrographiques

Contenu	Actions	Guidage
Général		
Rapporteur	Souligner l'organisme pertinent	ONU environnement/PAM/MED POL CAR/ASP REMPEC CAR/PAP Plan bleu (PB)
Échelle géographique de l'évaluation	Sélectionner l'organisme pertinent	Régional: <u>Mer méditerranée</u> Éco-régional: NWM (Méditerranée du Nord-Ouest) ; ADR (Mer Adriatique) ; CEN (Mers Ionienne et Méditerranée Centrale) ; AEL (Mer Égée et Levantine) ; A Sub-régional: Informations pertinentes requises
Pays contributeurs	Texte	Etats membres de l'UE du bassin méditerranéen (Croatie, Chypre, Espagne, France, Grèce, Italie, Malte, Slovaquie)
Thématique principale	Sélectionner la thématique pertinente	1-Pollution d'origine terrestre et marine 2-Biodiversité et écosystèmes <u>3-Interaction et processus terre/mer</u>
Objectif écologique	Titre et numéro exact du document	OE7. Modification des conditions hydrographiques
Indicateur commun de l'IMAP	Titre et numéro exact du document	IC15. Localisation et surface des habitats directement impactés par les modifications hydrographiques
Code de la fiche d'évaluation de l'indicateur	Texte	OE7IC15
Raisonnement/ Méthodes		
Contexte (bref)	Texte (250 mots)	Les développements côtiers majeurs ont le potentiel d'altérer le régime hydrographique des courants, vagues et sédiments dans les eaux peu profondes proches du littoral, que ce soit à grande échelle ou en agissant de façon cumulée avec d'autres changements.

Contenu	Actions	Guidage
		<p>L'OE 7 (« Modification des conditions hydrographiques ») couvre ces aspects sous l'IC15 - « Localisation et surface des habitats directement impactés par les modifications hydrographiques ». Cet indicateur prend en compte les habitats marins qui peuvent être impactés ou dérangés par les modifications des conditions hydrographiques (courants, vagues, charges sédimentaires en suspension, température, salinité) provoquées par de nouvelles modifications.</p> <p>L'objectif principal de cet indicateur est de garantir que toutes les mesures d'atténuation des risques soient prises en compte dans la planification de futurs programmes de nouvelles constructions côtières, afin de minimiser l'impact sur l'écosystème côtier et marin ainsi que sur l'intégrité de ses services et sur le patrimoine culturel et historique.</p> <p>Les liens entre OE7 et les autres objectifs écologiques, surtout OE1 (Biodiversité) doivent être déterminés au cas par cas. La définition des habitats fonctionnels sous l'OE1 pourrait être utile afin d'identifier les habitats benthiques prioritaires pris en considération par l'OE7.</p> <p>La législation internationale prévoit la surveillance de cet indicateur, notamment dans la Décision IG.22/7 du ONU environnement/PAM dans le cadre de l'IMAP pour la mer et la côte méditerranéennes, adopté dans le cadre de la COP2016, qui inclut l'OE7 Hydrographie. De plus, certains protocoles de la Convention de Barcelone (tel que le protocole ASP/BD et le protocole GIZC) sont pertinents pour l'OE7, ainsi que la Directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin » (DCSMM 2008/56/CE).</p>  <p>Figure 1. Illustration de conditions hydrodynamiques et structures (image fournie par O. Brivois)</p>
Contexte élargi	Texte (sans limites de mots), images, tableaux, références	
Méthodologie d'évaluation	Texte (200-300 mots), images, formules,	La méthodologie de mesures portant sur l'indicateur commun 15 couvre également l'élaboration de :

Contenu	Actions	Guidage
	URLs	<p>(i) La cartographie des zones où les activités anthropiques pourraient générer des changements permanents des conditions hydrographiques (en utilisant par ex. les EIE, EES et PEM existants);</p> <p>(ii) La cartographie des habitats d'intérêt dans les zones de changements hydrographiques ; et</p> <p>(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 individuellement directement impactées par les changements hydrographiques.</p> <p>Une approche méthodologique permettant d'inclure les objectifs de l'IC Hydrographie dans les étapes principales des procédures EIE et EES est présentée dans la Figure 2.</p> <p>Figure 2. Approche méthodologique de l'intégration du processus EIE/EES dans la mise en œuvre de l'OE7 (ONU environnement/PAM/PAP 2015)</p> <p>En l'absence d'évaluation systématique de cet indicateur particulier au niveau régional à ce jour, il n'a pas été possible de trouver des exemples de croisement entre une zone modélisée de modifications hydrographiques et celle d'un habitat. La méthodologie appliquée à certains exemples partiels (voir le chapitre « <i>évaluation principale</i> ») est essentiellement composée des mesures de tendances de certains paramètres hydrographiques (température, salinité, vagues, courants, acidification des océans) et limitée, surtout qualitativement, à l'analyse d'impacts sur les habitats au niveau national. Les données obtenues datent de 2012.</p>
Résultats		
Principaux enseignements	Texte (100 mots maximum)	<p>Alors que la surveillance de l'OE7 Hydrographie n'est toujours pas mise en œuvre dans de nombreux Etats non membres de l'UE, la seule expérience couvrant les modifications hydrographiques est basée sur le descripteur 7 dans les pays membres de l'UE en Méditerranée.</p> <p>Selon la Directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin », les états membres de l'Union européenne devaient fournir à la Commission européenne au 15 octobre 2012 leurs rapports sur : (i) l'évaluation initiale de l'état environnemental actuel</p>

Contenu	Actions	Guidage
		<p>de leurs eaux marines (Art. 8 DCSM) ; (ii) la définition d'un bon état écologique (BEE) pour les eaux marines des régions et sous régions pertinentes (Art. 9 DCSMM) ; l'identification d'objectifs environnementaux et d'indicateurs associés afin de guider les efforts visant à atteindre un BEE d'ici à 2020 (Art. 10 DCSMM).</p> <p>Nous présentons ici un bref résumé des avancées des pays de l'Union européenne en Méditerranée portant sur l'évaluation initiale de l'état écologique actuel des eaux marines (voir le chapitre « Première évaluation »).</p>
Première évaluation	Texte (500 mots), images	<p>Tous les États membres de l'UE ont effectué une première évaluation du Descripteur 7 – conditions hydrographiques, dont ils ont soumis les résultats à la Commission européenne en 2012. Les sources principales d'information dans ce cas étaient les évaluations techniques des obligations des États membres de l'UE dans le cadre de la DCSMM, requises par la Commission européenne, à partir de 2014. Dans certains pays, les impacts des modifications des états hydrographiques sont évalués dans le cadre des évaluations de l'impact environnemental (EIE) pour certaines structures côtières (telles qu'en Israël).</p> <p>Dans leurs rapports, presque tous les États membres se sont concentrés sur les zones côtières, et la majorité (tels que la France, la Grèce, l'Italie et l'Espagne) a exprimé le besoin de gérer le manque de connaissances.</p> <p>Certains pays se sont concentrés uniquement sur des paramètres spécifiques, tels que la température et la salinité (tels que Chypre et l'Italie). À Chypre, les régimes thermiques associés à la production d'énergie et aux estimations de l'utilisation d'eau de refroidissement pour les principales centrales ont été pris en compte. La quantité actuelle et future (2020) de production d'eau potable par désalinisation a été prise en compte, ainsi qu'une évaluation limitée des impacts des micro-algues (selon la littérature de 1999). En Italie, les résultats des évaluations dans le Golfe de Taranto et sur la côte du Latium ont démontré des impacts résultant de hautes températures. Dans les deux régions, il n'y a pas de données permettant d'identifier les activités ayant provoqué la hausse de température. L'Italie procède actuellement à l'élaboration d'une évaluation des impacts environnementaux au niveau national des nouvelles constructions côtières qui ont des impacts majeurs sur l'environnement marin. Dans le Port de Monfalcone (Mer Adriatique Nord), une campagne est en cours afin de surveiller les courants, les dépôts sédimentaires, les paramètres physico-chimiques tels que la température, la salinité et les nutriments sont également à l'étude afin de calibrer/valider un modèle hydrologique 3D (TELEMAC-3D) couplé aux modèles de qualité de l'eau. Dans cette région, la construction d'un terminal GNL de stockage, de regazéification et d'approvisionnement est planifiée et fait l'objet d'une procédure EIE. En Croatie, l'évaluation basée sur les paramètres hydrographiques de 2012 (température, salinité, transparence et niveau de la mer) n'a pas démontré d'impacts visibles de plus de 10 ans sur l'écosystème.</p> <p>La surface de la zone évaluée rapportée comme ayant subi des processus hydrologiques varie significativement entre les pays : de moins 1% (Chypre et Espagne), 1.5% en Italie, 5-25% en Slovénie, de 75-100% en Grèce. Cependant, en Grèce, le pourcentage élevé a été justifié par la prise en compte de modifications induites par le changement climatique.</p> <p>Certains pays ont évoqué les causes des pressions sur les états hydrographiques. Par exemple, la Grèce a identifié l'industrie, l'agriculture et la filière forestière comme sources de pression sur les spécificités, les habitats et les espèces. Malte a attribué les températures anormales (et ainsi une augmentation de la croissance épiphytique et la régression de l'étendue des herbiers de Posidonie), les niveaux d'oxygène réduits, les hauts niveaux de chlorophylle <i>a</i> ainsi que la turbidité</p>

Contenu	Actions	Guidage
		<p>ponctuelle de l'eau, à la décharge d'eau de refroidissement des centrales de Marsa et de Delimara. Les évolutions de la salinité ont été essentiellement associées aux rejets d'eaux saumâtres provenant de trois centrales de désalinisation et de lieux touristiques. Les modifications des courants, mouvements des vagues et des sédiments sont considérés comme résultant d'activités de draguage (surtout dans les zones protégées des ports), de l'installation de structures offshore (liées à l'aquaculture), et aux chantiers de construction le long du littoral (essentiellement les marinas et les ports). En France, les modifications des régimes thermiques ont été attribuées aux rejets de centrales thermiques, et aux rejets d'eaux usées urbaines et industrielles, surtout dans le Golfe de Fos. Cependant, il a été considéré que les rejets thermiques provenant des centrales n'avaient que peu d'impact sur l'environnement (environ 1 km) et ne provoquaient pas d'impacts écologiques. En ce qui concerne la modification des courants en Méditerranée, l'impact des activités anthropiques (constructions diverses : digues, tables ostréicoles, turbines, etc...) se limite au niveau local (prenant en compte uniquement les courants et non les mouvements des sédiments). Les programmes de développement côtiers (ports et protections contre les nuisances côtières) ont été considérés comme n'ayant que peu d'impact spatial et limités seulement à 100 mètres ou plusieurs kilomètres, minimisant les ordres de grandeur, même si les modifications des mouvements sédimentaires sont notables dans le Languedoc-Roussillon.</p>
Évaluation Principale (élargie), incluant les descriptions détaillées du BEE (et les tendances)	Texte (sans limitations) , figures, tableaux	
Conclusions		
Conclusions (élargies)	Texte (pas de limites)	<p>L'indicateur commun 15 de l'OE7 porte sur la localisation et l'étendue des habitats directement impactés par les altérations hydrographiques. Cet indicateur devrait indiquer la zone/l'habitat ainsi que la surface de la zone/habitat où des les altérations hydrographiques sont susceptibles de se produire (estimations par simulation ou semi-quantitatives). La problématique associée à cet indicateur concerne la difficulté à exprimer des conclusions au niveau régional puisque les programmes de suivi sont actuellement en cours d'élaboration dans la plupart des pays méditerranéens. Il n'existe pas d'exemples pratiques de mise en œuvre à l'exception de certains résultats relatifs à l'application du descripteur 7 par les États membres de l'UE.</p>
Messages clé	Texte (3 à 6 phrases ou 200 mots maximum)	
Lacunes en termes de connaissances (bref)	Texte (100 mots)	<ul style="list-style-type: none"> • L'Indicateur commun 15 de l'OE7 porte sur les habitats marins qui peuvent être impactés ou dérangés par les altérations hydrographiques (courants, vagues, charges sédimentaires en suspension) ; • Le lien entre l'OE7 et d'autres objectifs écologiques est clair, surtout l'OE1 (biodiversité) ; • En 2012, les États membres de l'UE avaient remis leurs évaluations

Contenu	Actions	Guidage
		<p>préliminaires du descripteur 7, révisé en 2014 par la Commission européenne ;</p> <ul style="list-style-type: none"> Le suivi de l'OE7 hydrographie n'a toujours pas été mis en place ou n'est qu'à ses débuts dans de nombreux États non membres, à l'exception des pays où l'EIE est requis pour les nouvelles constructions, tel qu'Israël.
Manque de connaissance (élargi)	Texte (sans limites)	<p>Le manque de connaissance qui constitue un obstacle aux conclusions portant sur l'indicateur commun 15 au niveau régional résulte essentiellement de l'insuffisance d'études et de surveillance de l'état de l'environnement marin pour cet indicateur. Les lacunes méthodologiques portent sur la définition des types et dimensions de nouvelles constructions qui doivent être pris en compte ; le manque de connaissance porte sur les besoins d'information complexes qui permettraient de définir les conditions initiales, ainsi que sur les échelles d'évaluation spatiale et temporelle. La cartographie des habitats à prendre en compte sera tirée de l'indicateur OE1.</p> <p>Les évaluations des altérations hydrographiques (données fournies en amont et en aval des chantiers de construction) et de leur intersection avec les habitats marins sont extrêmement rares en Méditerranée, à l'exception de certaines EIE/EES au niveau local. Seules les tendances de certains paramètres hydrographiques sont connues, et il est en général impossible de les mettre en relation avec des pressions anthropogéniques. La plupart du temps, les impacts des changements de ces paramètres ne sont pas étudiés ou de manière très limitée/qualitative..</p>
Bibliographie	Texte	
		<p>EC JRC (2015). Révision de la Décision de la Commission 2010/477/UE portant sur les critères de la DCSMM qui permettent l'évaluation du BEE dans le cadre du Descripteur 7 : modification permanente des conditions hydrographiques sans impact négatif sur les écosystèmes marins.</p> <p>EMEC Ltd (2005). Évaluation de l'impact environnemental (EIE) à l'intention des développeurs du Centre européen d'énergie marine.</p> <p>OSPAR Commission (2012). Document de la DCSMM sur le BEE – Descripteur 7 : facteurs hydrographiques. Un document vivant – Version du 17 janvier 2012.</p> <p>OSPAR Commission (2013). Rapport de l'atelier sur les indicateurs communs EIHA.</p> <p>Royal Haskoning DHV (2012). Évaluation de l'impact environnemental (EIE) et évaluation appropriée (ÉA) des outils et méthodes d'évaluation. Lot 2 : analyse des études de cas de construction portuaires. Tidal Rover Development (TIDE) Interreg IVB</p> <p>PNUE/PAM/PAP (2015). Document d'orientation sur l'approche des modifications de facteurs hydrographiques dans le cadre d'une évaluation pertinente (rédigé par Spiteri, C.). Programme d'actions Prioritaires. Split 2015.</p> <p>PNUE(DEPI)/MED IG.22. UNEP(DEPI)/MED IG.22/Inf.7 (2016). Projet d'IMAP</p>

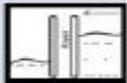
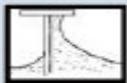
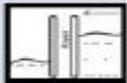
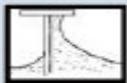
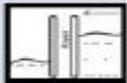
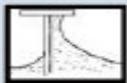
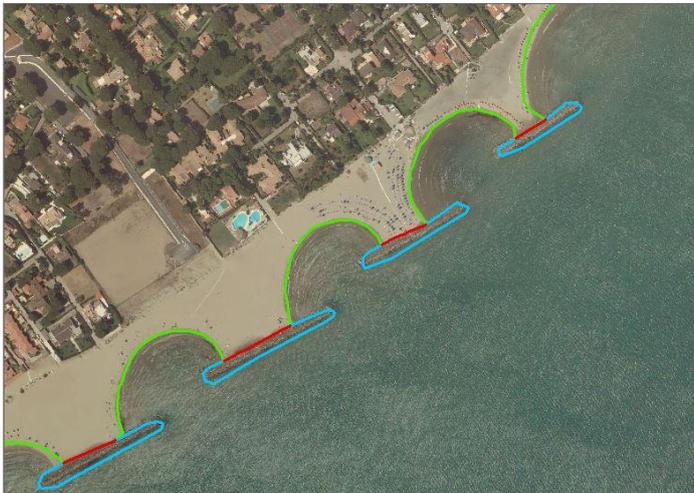
Contenu	Actions	Guidage
		<p>ONU environnement (DEPI)/MED WG.433/1 (2017) PAP/CAR Réunion du groupe sur l'approche écosystémique à la surveillance du littoral et de l'hydrographie (CORMON) – Document de travail</p> <p><i>Pour le Descripteur 7 de la DCSMM :</i></p> <p>Pour Chypre, l'Espagne, la France, la Grèce, l'Italie, et la Slovénie : les obligations de l'article 12 des évaluations techniques de la DCSMM (2014)</p> <p>Pour la Croatie : Institut océanographique et pêcheries (2014) Skup značajki dobrog stanja okoliša za morske vode pod suverenitetom republike hrvatske i skup ciljeva u zaštiti morskog okoliša i s njima povezanih pokazatelja (en langue croate)</p> <p>Pour Malte : Interférences sur les processus (2013), téléchargé sur http://rod.eionet.europa.eu, le 22 février, 2017</p>

Objectif Écologique OE8. Écosystèmes et paysages côtiers

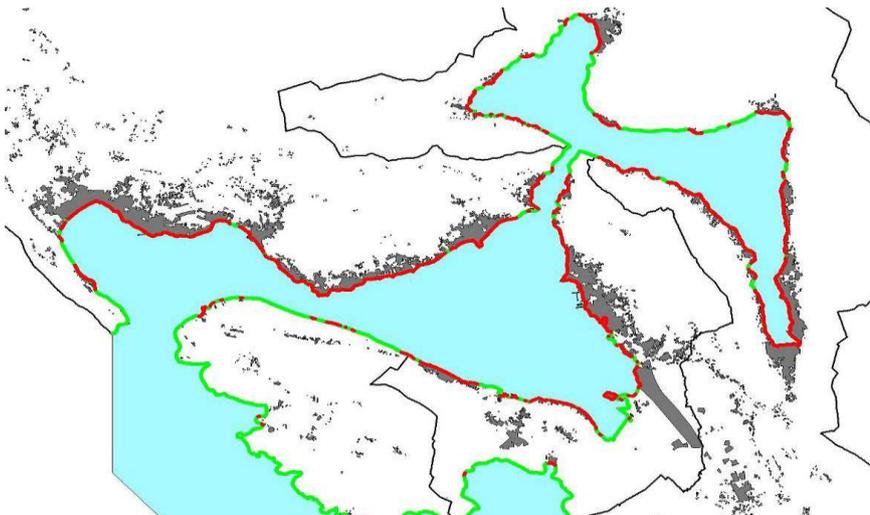
OE8: Indicateur commun 16. Longueur du littoral soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles

Contenu	Actions	Guidage
Généralités		
Rapporteur	Souligner l'organisme pertinent	ONU environnement/PAM/MED POL CAR/ASP REMPEC CAR/PAP Plan bleu (PB)
Échelle d'évaluation géographique	Sélectionner la région pertinente	Régional : Mer méditerranée Éco-régional: NWM (Méditerranée du Nord-Ouest) ; ADR (Mer Adriatique) ; CEN (Mers Ionienne et Méditerranée Centrale) ; AEL (Mer Égée et Levantine) ; A Sub-régional: Informations pertinentes requises
Pays Contributeurs	Texte	Italie, Monténégro, France
Thématique Principale	Sélectionner la thématique pertinente	1-Pollution d'origine terrestre et marine 2-Biodiversité et écosystèmes 3-Interaction terre/mer et processus associés
Objectif Écologique	Rédiger le texte exact, numéro	OE8. Écosystèmes et paysages côtiers
Indicateur commun de l'IMAP	Rédiger le texte exact, numéro	CI16. Longueur du littoral soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles
Code de la fiche d'évaluation de l'indicateur	Texte	OE8IC16
Raisonnement/ Méthodes		
Contexte (court)	Texte (250 mots)	En Méditerranée, les zones côtières sont menacées par le développement qui modifie le littoral afin de répondre par des constructions et des infrastructures aux besoins des filières de l'immobilier, du tourisme, des commerces et des transports. Le littoral méditerranéen mesure environ 46 000 km de long, et il est estimé qu'environ 40% de la zone côtière totale est assujetti aux pressions de l'artificialisation des sols (Plan bleu, 2005). Les paysages, les habitats et la biodiversité, et la configuration côtière sont endommagés de façon irréparable par les constructions qui bouleversent le transport des sédiments. Afin de régler cette problématique, l'ONU environnement/PAM a décidé

Contenu	Actions	Guidage
		<p>d'inclure un OE s'appliquant plus particulièrement au littoral : l'OE8 « Écosystèmes et paysages côtiers » - dans leur approche écosystémique. Cet OE n'est utilisé ni dans le cadre d'autres initiatives d'approche régionales aux écosystèmes, telles que Helcom ou OSPAR ou dans le cadre de la Directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin » (DCSMM). L'OE8 souligne la nature intégrée de la zone côtière, et plus spécifiquement par la prise en compte des éléments marins et terrestres qui la constituent.</p> <p>L'objectif de l'indicateur commun OE8 « Longueur du littoral soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles », est double : (i) quantifier le taux et la distribution spatiale de l'artificialisation du littoral en Méditerranée et (ii) assurer une meilleure compréhension des impacts de ces structures sur la dynamique du littoral. D'un point de vue opérationnel, l'indicateur vise les impacts et est donc associé aux mesures de mise en œuvre applicables à des activités anthropiques spécifiques (i.e. les bonnes mesures de gestion) afin de minimiser les impacts négatifs.</p> <p>En raison de l'importance des dimensions socio-économique, culturelle et historique, en plus des conditions géomorphologiques et géographiques spécifiques, la définition des objectifs, mesures et interprétation des résultats concernant l'indicateur commun de l'OE8 sera laissée à la discrétion des pays.</p>  <p>Fiumicino port and Castel Porziano (upper left), Italy Figure 1. Exemple de littoral urbanisé (photo fournie par G.Giorgi)</p>
Contexte étendu	Texte (sans limites), images, tableaux références	
Méthodologies d'évaluation	Texte (200-300 mots), images, formules, URLs	<p>La surveillance de l'indicateur commun côtier implique un inventaire de:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) la longueur et la localisation de la zone côtière artificialisée : infrastructures de protection, ports, marinas, etc. (voir Fig. 2). Les techniques douces comme la recharge des plages ne sont pas incluses. (ii) la superficie de la zone gagnée sur la mer (ha) depuis les années 80 ; et (iii) la superficie de la zone imperméable dans la frange littorale (100 mètres de la côte).

Contenu	Actions	Guidage												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="544 304 794 336">Positioning/Orientation respect to the shore</th> <th data-bbox="799 304 938 336">Type of structure</th> <th data-bbox="943 304 1305 336">Action and purposes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="544 342 794 472"> Not connected to shore parallel or fish tail  </td> <td data-bbox="799 342 938 472">Breakwaters</td> <td data-bbox="943 342 1305 472">Reduce the intensity of wave forces in inshore waters creating a low-energy zone behind the structure. Used for protecting ports, and as coastal defences.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 479 794 864"> Onshore parallel on open coasts  </td> <td data-bbox="799 479 938 864"> Seawalls Bulkheads Revetments Sea dike </td> <td data-bbox="943 479 1305 864"> Reduce the impact of waves on shore; used as a tool against coastal erosion and as a constituent of ports, docks and marinas. A revetment is a facing of erosion resistant material, such as stone, geotextiles or concrete. Sloped structures which break up or absorb the energy of the waves used to reduce the landward migration of the beach due to coastal erosion. It is built to protect a scarp, embankment, or other shoreline feature against erosion. Large land-based sloped structures used to prevent overtopping during high tide and storms events. Instead of providing protection against wave action, sea dikes fix the land-sea boundary in place to prevent inland flooding. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 871 794 1178"> Connected to shore perpendicular    </td> <td data-bbox="799 871 938 1178"> Groins jetties Groins (composite) </td> <td data-bbox="943 871 1305 1178"> Reduce along-shore transport of sediments; used in coastal defence schemes, often in association with breakwaters. Reduce wave- and tide-generated currents; used for developing ports, harbours, marinas and as constituents of coastal defence schemes. Reduce along-shore transport of sediments; used in coastal defence schemes. Used to avoid the formation of stationary eddies. </td> </tr> </tbody> </table>	Positioning/Orientation respect to the shore	Type of structure	Action and purposes	Not connected to shore parallel or fish tail 	Breakwaters	Reduce the intensity of wave forces in inshore waters creating a low-energy zone behind the structure. Used for protecting ports, and as coastal defences.	Onshore parallel on open coasts 	Seawalls Bulkheads Revetments Sea dike	Reduce the impact of waves on shore; used as a tool against coastal erosion and as a constituent of ports, docks and marinas. A revetment is a facing of erosion resistant material, such as stone, geotextiles or concrete. Sloped structures which break up or absorb the energy of the waves used to reduce the landward migration of the beach due to coastal erosion. It is built to protect a scarp, embankment, or other shoreline feature against erosion. Large land-based sloped structures used to prevent overtopping during high tide and storms events. Instead of providing protection against wave action, sea dikes fix the land-sea boundary in place to prevent inland flooding.	Connected to shore perpendicular   	Groins jetties Groins (composite)	Reduce along-shore transport of sediments; used in coastal defence schemes, often in association with breakwaters. Reduce wave- and tide-generated currents; used for developing ports, harbours, marinas and as constituents of coastal defence schemes. Reduce along-shore transport of sediments; used in coastal defence schemes. Used to avoid the formation of stationary eddies.
Positioning/Orientation respect to the shore	Type of structure	Action and purposes												
Not connected to shore parallel or fish tail 	Breakwaters	Reduce the intensity of wave forces in inshore waters creating a low-energy zone behind the structure. Used for protecting ports, and as coastal defences.												
Onshore parallel on open coasts 	Seawalls Bulkheads Revetments Sea dike	Reduce the impact of waves on shore; used as a tool against coastal erosion and as a constituent of ports, docks and marinas. A revetment is a facing of erosion resistant material, such as stone, geotextiles or concrete. Sloped structures which break up or absorb the energy of the waves used to reduce the landward migration of the beach due to coastal erosion. It is built to protect a scarp, embankment, or other shoreline feature against erosion. Large land-based sloped structures used to prevent overtopping during high tide and storms events. Instead of providing protection against wave action, sea dikes fix the land-sea boundary in place to prevent inland flooding.												
Connected to shore perpendicular   	Groins jetties Groins (composite)	Reduce along-shore transport of sediments; used in coastal defence schemes, often in association with breakwaters. Reduce wave- and tide-generated currents; used for developing ports, harbours, marinas and as constituents of coastal defence schemes. Reduce along-shore transport of sediments; used in coastal defence schemes. Used to avoid the formation of stationary eddies.												
<p>Figure 2. Structures de protection, modifiées par le Guide de gestion du littoral EUROSION, UE, 2004. (Lignes directrices pour la réalisation des IMAP, page 134, Tableau 1).</p>														
<p>Le suivi de cet indicateur mesure la longueur de la zone côtière artificielle et sa surface totale le long du littoral national, à l'échelle géographique appropriée. Voir dans la Fig.3 l'exemple de littoral artificiel vs. naturel et des digues.</p>														
														
<p>Figure 3. Image de structure de protection côtière (bleu), zone artificialisée (rouge) et côte naturelle (vert) (image fournie par G.Giorgi)</p>														

Contenu	Actions	Guidage
		<p>Les systèmes d'observation de la terre aériens et spatiaux constituent les meilleurs outils de la stratégie de suivi de l'IC OE8, i.e. imagerie satellitaire de très haute définition (THR), photographies aériennes, scanners lasers, etc....</p> <p>Les statistiques sont extraites des outils SIG par techniques d'identification et de procédures.</p>
Résultats		
Enseignements principaux	Texte (100 mots maximum)	<p>Pour l'instant, l'Italie est le seul pays à avoir mis en œuvre le suivi de cet indicateur au niveau national. Au Monténégro, l'évaluation de la zone côtière a été entreprise dans le cadre du programme d'aménagements côtiers (PAC), ayant servi de base à l'aménagement du territoire de 6 régions côtières ainsi qu'à la Stratégie nationale de l'GIZC du Monténégro. Cette évaluation n'est pas pleinement représentative de la mise en œuvre de l'indicateur OE8, puisqu'elle la précède, mais lui est très semblable et peut permettre de mieux comprendre l'état des surfaces artificialisées de la zone côtière du Monténégro. Un inventaire de la surface côtière artificialisée de la côte méditerranéenne française a été dressé dans le cadre du projet MEDAM.</p> <p>Les pays éligibles au projet EcAp MED II (Algérie, Égypte, Israël, Liban, Libye, Maroc et Tunisie) travaillent actuellement à l'élaboration de leurs programmes de suivi nationaux, qui incluent le suivi de l'IC OE8.</p>
Évaluation principale	Texte (500 mots), images	<p>Aucun suivi systématique de l'IC OE8 n'a pour l'instant jamais été effectué en Méditerranée, et en particulier en ce qui concerne le suivi quantitatif et les tentatives de caractérisation homogène des écosystèmes côtiers méditerranéens. Cependant, il existe des estimations obtenues par surveillance nocturne des radiations. Selon ces données, il semblerait qu'environ 40% de la zone côtière Méditerranéenne serait artificialisée d'une manière ou d'une autre. Les différences entre les pays sont significatives, de 7% en Albanie jusqu'à presque 10% dans plusieurs autres pays (Liban, Israël, Territoires Palestiniens, Malte, Monaco et Slovénie).</p> <p>Dans le cas de l'évaluation plus détaillée du Monténégro, la longueur des côtes artificialisées a été étudiée dans 6 régions côtières (Tableau 1). Le calcul de l'indicateur a été formulé sur le croisement des zones construites et de la surface du littoral complet afin d'obtenir la totalité de la surface de la zone côtière artificialisée. Une approche généralisée appliquée à la zone côtière a permis d'éviter les erreurs de calcul de la surface des côtes artificialisées (i.e., évitement des ondulations des marinas, ports, épis de digues, etc....). La Figure 4 représente la zone côtière artificialisée.</p>

Contenu	Actions	Guidage																																																																	
		<p>Table 1. Longueur de la zone côtière artificialisée au Monténégro (fourni par G. Berlengi)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Région</th> <th>Littoral naturel (m)</th> <th>Littoral artificialisé (m)</th> <th>Total (m)</th> <th>Surface (artificialisée/ totale) (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bar</td> <td>23,615</td> <td>12,549</td> <td>36,164</td> <td>34.7</td> </tr> <tr> <td>Budva</td> <td>24,505</td> <td>7,305</td> <td>31,810</td> <td>23.0</td> </tr> <tr> <td>Herceg Novi</td> <td>32,883</td> <td>19,715</td> <td>52,597</td> <td>37.5</td> </tr> <tr> <td>Kotor</td> <td>39,596</td> <td>23,819</td> <td>63,415</td> <td>37.6</td> </tr> <tr> <td>Tivat</td> <td>19,008</td> <td>12,885</td> <td>31,893</td> <td>40.4</td> </tr> <tr> <td>Ulcinj</td> <td>32,158</td> <td>4,236</td> <td>36,393</td> <td>11.6</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>171,764</td> <td>80,509</td> <td>252,273</td> <td>31.9</td> </tr> </tbody> </table>  <p>Figure 4. Cartographie du littoral artificialisé (rouge) et naturel (vert) au Monténégro (fourni par G. Berlengi).</p> <p>Les résultats de l'évaluation de la longueur du littoral artificialisée pour l'Italie sont résumés dans le tableau suivant pour 2006 :</p> <p>Tableau 2. Longueur du littoral artificialisé en Italie (fourni par le projet EcAp/Ministère de l'environnement italien/ISPRA)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Macrorégions</th> <th>Littoral naturel (Km)</th> <th>Littoral artificialisé (Km)</th> <th>Total (Km)</th> <th>Surface (artificialisée/ totale) (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ITALIE - continentale</td> <td>3058.103</td> <td>786.882</td> <td>3844.985</td> <td>20.47</td> </tr> <tr> <td>SICILE</td> <td>1003.140</td> <td>174.629</td> <td>1177.769</td> <td>14.83</td> </tr> <tr> <td>SARDAIGNE</td> <td>1444.395</td> <td>67.749</td> <td>1512.145</td> <td>4.48</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>5505.638</td> <td>1029.261</td> <td>6535.899</td> <td>15.75</td> </tr> </tbody> </table>	Région	Littoral naturel (m)	Littoral artificialisé (m)	Total (m)	Surface (artificialisée/ totale) (%)	Bar	23,615	12,549	36,164	34.7	Budva	24,505	7,305	31,810	23.0	Herceg Novi	32,883	19,715	52,597	37.5	Kotor	39,596	23,819	63,415	37.6	Tivat	19,008	12,885	31,893	40.4	Ulcinj	32,158	4,236	36,393	11.6	Total	171,764	80,509	252,273	31.9	Macrorégions	Littoral naturel (Km)	Littoral artificialisé (Km)	Total (Km)	Surface (artificialisée/ totale) (%)	ITALIE - continentale	3058.103	786.882	3844.985	20.47	SICILE	1003.140	174.629	1177.769	14.83	SARDAIGNE	1444.395	67.749	1512.145	4.48	TOTAL	5505.638	1029.261	6535.899	15.75
Région	Littoral naturel (m)	Littoral artificialisé (m)	Total (m)	Surface (artificialisée/ totale) (%)																																																															
Bar	23,615	12,549	36,164	34.7																																																															
Budva	24,505	7,305	31,810	23.0																																																															
Herceg Novi	32,883	19,715	52,597	37.5																																																															
Kotor	39,596	23,819	63,415	37.6																																																															
Tivat	19,008	12,885	31,893	40.4																																																															
Ulcinj	32,158	4,236	36,393	11.6																																																															
Total	171,764	80,509	252,273	31.9																																																															
Macrorégions	Littoral naturel (Km)	Littoral artificialisé (Km)	Total (Km)	Surface (artificialisée/ totale) (%)																																																															
ITALIE - continentale	3058.103	786.882	3844.985	20.47																																																															
SICILE	1003.140	174.629	1177.769	14.83																																																															
SARDAIGNE	1444.395	67.749	1512.145	4.48																																																															
TOTAL	5505.638	1029.261	6535.899	15.75																																																															

Contenu	Actions	Guidage
		<p>La longueur totale fait référence au littoral de l'année 2006 qui n'inclut pas les îles à l'exception de la Sardaigne et de la Sicile. Les surfaces artificialisées n'incluent pas les structures de protection côtière, les ports et les marinas. L'extension des zones imperméables du côté terrestre n'a pas été prise en compte dans le calcul de la surface des zones artificialisées. Les résultats ci-dessus révèlent des tendances significatives, telles que 2012 sur 2006 et 2018 sur 2012, qui doivent être calculées pour la Sardaigne et la Sicile, séparément de celles de l'Italie continentale, car leur pourcentage de surface est totalement différent à la fois entre elles et par rapport au continent. Le haut niveau d'artificialisation de la Sicile résulte essentiellement de l'existence de petits ports et marinas, érigés ou agrandis sur les dernières 20 à 30 années pour répondre aux besoins touristiques et de pêche.</p> <p>En France, l'inventaire MEDAM a été dressé sous forme de projet visant le suivi (par base de données) des sources de pression provenant de l'artificialisation et du développement côtiers méditerranéens, dont les caractéristiques sont la surface totale de l'artificialisation côtière par revendication territoriale (linéaire) ; taux d'artificialisation du littoral (linéaire), etc. La méthodologie n'est pas identique à celle appliquée à l'IC16, puisque la base de données est réactualisée depuis des décennies.</p> <p>Le taux d'artificialisation de tout le littoral méditerranéen français, selon le MEDAM, est de 11.1%, avec de grandes différences entre les régions : de 88.96% en Principauté de Monaco à 2.08% sur le littoral de la Corse du Sud. La surface totale des revendications territoriales de 0 à 50m représente environ 5 420 ha en France et 78 ha à Monaco. Ceci couvre environ 977 programmes de construction dépassant les 100 ha (construction de ports, épis, remblais, etc.) en France et 9 à Monaco.</p> <p>La poldérisation sur la mer Méditerranée en France révèle un triplement de ces empiètements fonciers entre 1960 et 1985, suivi d'un ralentissement de ces projets entre 1985 et 2010. Ce ralentissement est le résultat de la législation interdisant la destruction de phanérogames marines (<i>Posidonia oceanica</i> et <i>Cymodocea nodosa</i>). (Arrêté du 19 juillet 1988).</p>
Évaluation principale (élargie), incluant les descriptions détaillées du BEE (et les tendances)	Texte (sans limites), figures et tableaux	
Conclusions		
Conclusions (bref)	Texte (200 mots)	<p>L'inclusion de l'IC OE8 dans le processus EcAp vise à combler le manque de suivi systématique en Méditerranée des modifications de la zone côtière induites par l'artificialisation des sols. D'un autre côté, il n'existe que peu d'exemples à suivre, surtout parce que cet indicateur est sans précédent dans les approches écosystémiques régionales, tels que Helcom et OSPAR, et même dans le cadre de la Directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin ».</p> <p>Certains pays, comme l'Italie et le Monténégro ont conçu des inventaires de la surface côtière artificialisée, alors que d'autres pays en Méditerranée septentrionale et orientale (Algérie, Égypte, Israël, Liban, Libye, Maroc et Tunisie) initient le même projet aujourd'hui dans le cadre du projet EcAp MED II.</p>

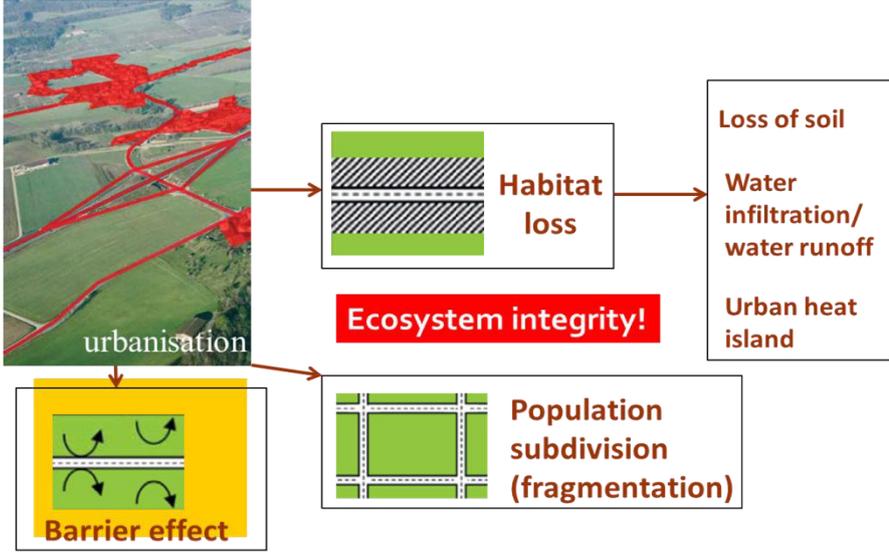
Contenu	Actions	Guidage
Conclusions (élargies)	Texte Sans limites)	
Messages Clés	Texte (3-6 phrases ou 200 mots maximum)	<ul style="list-style-type: none"> • Les zones côtières méditerranéennes sont menacées par les programmes immobiliers intensifs et autres infrastructures qui peuvent endommager les paysages, les habitats et la biodiversité ; • L'OE8 est sans précédent dans d'autres projets d'approches écosystémiques tels que Helcom et OSPAR, et même dans le cadre de la Directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin » ; • Jusqu'à aujourd'hui, il n'y avait aucun suivi systématique de l'artificialisation du littoral en Méditerranée ; • Le seul pays ayant mis en œuvre à ce jour le suivi de l'ICOE8 au niveau national est l'Italie ; le Monténégro et la France ont lancé les mêmes projets ; • L'Algérie, l'Égypte, Israël, le Liban, la Libye, le Maroc et la Tunisie lancent actuellement le suivi de l'IC OE8 dans le cadre du projet EcAp MED II.
Manque de connaissances (bref)	Texte (100 mots)	<p>Le nombre limité d'exemples de mise en œuvre de l'IC OE8 ne permet pas de souligner l'étendue du manque de connaissances qui pourrait en freiner l'application, même si certains manques de connaissances sont « connus ». Il s'agit tout d'abord de délimiter la zone côtière de référence que chaque PC devra choisir afin de garantir la comparabilité des résultats requis pour les reportings. Malheureusement, il n'est pas inhabituel de trouver qu'il existe plus d'une zone côtière de référence par PC, produite par différentes technologies. De plus, le littoral évolue avec l'érosion naturelle, la montée des niveaux des mers et les modifications morphologiques. De surcroît, si la résolution spatiale est trop basse ou que la période est trop ancienne, les structures faites par l'homme peuvent être mal identifiées ou complètement ignorées, ce qui peut avoir de lourdes conséquences sur le calcul de la longueur du littoral artificialisé.</p>
Manque de connaissances (étendu)	Texte (sans limites)	
Bibliographie	Texte	<p>Boak, E., H. & Turner I., L. (2005), Shoreline definition and detection: a review, Journal of Coastal Research 21(4), 688-703,</p> <p>Deichmann, U., Ehrlich, E., Small, E., and Zeug, G. (2011), Using high resolution satellite data for the identification of urban natural disaster risk (GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery)),</p> <p>European commission and Directorate General Environment (2004a), Living with coastal erosion in Europe: Sediment and Space for Sustainability, A guide to coastal erosion management practices in Europe (The Netherlands: EuroSION project),</p> <p>European commission and Directorate General Environment (2004b), Living with coastal erosion in Europe: Sediment and space for sustainability, Guidelines</p>

Contenu	Actions	Guidage
		<p>for incorporating coastal erosion issues into Environmental Assessment (EA) procedures (The Netherlands: EuroSION project),</p> <p>Markandya, A., Arnold, S., Cassinelli, M., and Taylor, T, (2008), Protecting coastal zones in the Mediterranean: an economic and regulatory analysis, <i>J. Coast, Conserv</i>, 12, 145–159,</p> <p>McLachlan, A., Brown, A.C., 2006, <i>The Ecology of Sandy Shores</i>, Academic Press, Burlington, MA, USA, 373 pp</p> <p>MEDAM - French Mediterranean coasts inventory and impact of reclamations from the sea http://www.medam.info/index.php/en/</p> <p>Özhan, E, (2002), Coastal erosion management in the Mediterranean: an overview (Split: UNEP/MAP/PAP),</p> <p>Plan Bleu (2005): Benoit G. and A. Comeau (eds.), “A Sustainable Future for the Mediterranean”, <i>The Blue Plan’s Environment & Development Outlook</i>, Earthscan, 2005.</p> <p>Rochette, J., Puy-Montbrun, G., Wemaëre, M., and Billé, R, (2010), Coastal setback zones in the Mediterranean: a study on Article 8-2 of the Mediterranean ICZM Protocol, n°05/10 December 2010, IDDRI</p> <p>Sanò, M., Jiménez, J,A., Medina, R., Stanica, A., Sanchez-Arcilla, A., and Trumbic, I, (2011), The role of coastal setbacks in the context of coastal erosion and climate change, <i>Ocean Coast, Manag</i>, 54, 943–950,</p> <p>UNEP/MAP/PAP (2001), White paper: coastal zone management in the Mediterranean, (Split),</p> <p>UNEP/MAP (2013), Approaches for definition of Good Environmental Status (GES) and setting targets for the Ecological Objective (EO) 7 “Hydrography” and EO8 “Coastal ecosystems and landscape” in the framework of the Ecosystem Approach,</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>

Objectif Écologique 8. Écosystèmes et paysages côtiers

OE8: IC candidat 25. Changement de l'utilisation du sol

Contenu	Actions	Guidage
Général		
Rapporteur	Souligner l'organisme pertinent	ONU environnement/PAM/MED POL CAR/ASP REMPEC CAR/PAP Plan bleu (PB)
Échelle géographique de l'évaluation	Sélectionner la région pertinente	Régional: <u>Mer méditerranée</u> Éco-régional : NWM (Méditerranée du Nord-Ouest) ; ADR (Mer Adriatique) ; CEN (Mers Ionienne et Méditerranée Centrale) ; AEL (Mer Égée et Levantine) ; A Sub-régional: Informations pertinentes requises
Pays contributeurs	Texte	Italie, Slovénie, Croatie, Bosnie-Herzégovine, Monténégro, Albanie
Thématique principale	Sélectionner la thématique pertinente	1-Pollution d'origine terrestre et marine 2-Biodiversité et écosystèmes <u>3-Interaction et processus terre/mer</u>
Objectif Écologique	Rédiger le texte exact, numéro	EO8. Écosystèmes et paysages côtiers
Indicateur commun de l'IMAP	Rédiger le texte exact, numéro	CCI25. Changement de l'utilisation du sol
Code de la fiche d'évaluation de l'indicateur	Texte	EO8CCI25
Raisonnement/Méthodes		
Contexte (court)	Texte (250 mots)	Un indicateur commun candidat spécifique à la région méditerranéenne portant sur le changement d'utilisation du sol (IC Candidat 25) a été ajouté à la Décision IG.22/7 pour l'IMAP de la mer et du littoral méditerranéen. L'identification et la compréhension des processus de changement d'affectation des terres sont particulièrement pertinentes pour les zones critiques et vulnérables, telles que les zones côtières, qui souffrent des pressions résultant de plusieurs usages concurrentiels. Dans ce contexte d'urbanisation ou de revendication territoriale, ce changement est le plus dramatique vu la quasi-irréversibilité du processus.

Contenu	Actions	Guidage
		<p>Les impacts cumulés de l'urbanisation mettent fortement en péril l'intégrité des écosystèmes. Puisque les impacts sont dépendants de l'échelle et de la vitesse des changements, il est important de prendre en compte ces aspects lors du suivi du changement de l'affectation des terres.</p> <p>Les impacts principaux sont : la perte d'habitat et l'impact induit sur les fonctions écosystémiques tels que la séquestration C, la régulation du cycle de l'eau ou de la production de biomasse ; et la fragmentation, soit la division des habitats naturels en plus petites parcelles qui contribuent à isoler a grand nombre d'espèces et compromettent leur viabilité.</p> <p>Cet indicateur a plusieurs objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) L'arrêt des constructions en zone non-constructible ; (ii) Le changement de la structure d'utilisation des terres côtières, inversion de la prédominance de l'utilisation des terres urbaines ; et (iii) Le maintien et l'augmentation de la biodiversité paysagère, si nécessaire.  <p>Figure 1. Aperçu des impacts majeurs de l'imperméabilisation des terres sur l'intégrité des écosystèmes</p>
Contexte étendu	Texte (sans limites images, tableaux, références)	
Méthodologies d'évaluation	Texte (200-300 mots), images, formules, URLs	Différents paramètres (Tableau 1) peuvent être considérés pour évaluer l'indicateur sur le changement de l'utilisation du sol. L'analyse combinée de ces paramètres requiert la mise en place d'un inventaire des pressions exercées par l'urbanisation sur les écosystèmes côtiers. En pratique, les paramètres peuvent identifier : (i) où se situent les pressions les plus fortes (en ce qui concerne l'ampleur des changements et la vitesse du processus) ; (ii) les tendances spatiales (le long des côtes et dans les terres) ; et (iii) les zones d'actions prioritaires.

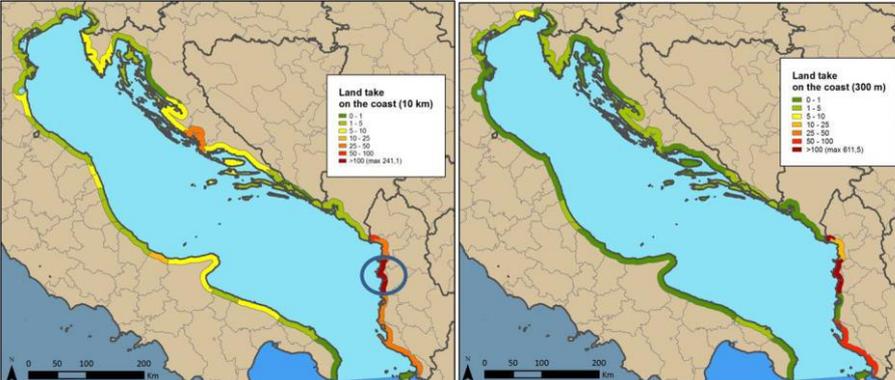
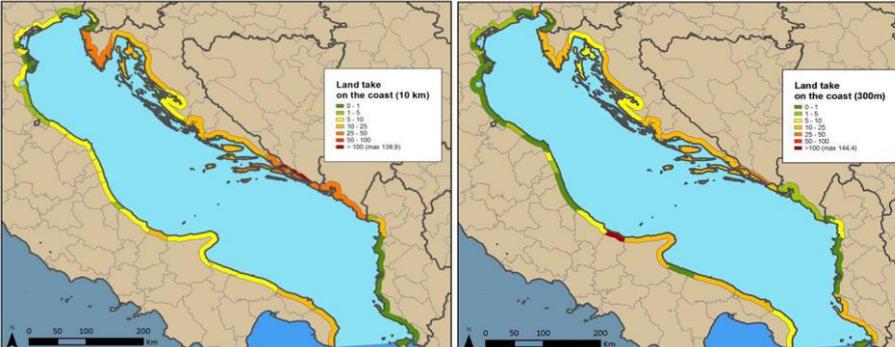
Contenu	Actions	Guidage																											
		<p>Cependant, l'assistance d'institutions nationales responsables est nécessaire afin d'interpréter correctement ces processus et afin de bien comprendre les facteurs déclencheurs.</p> <p>Table 1. Description des paramètres calculés pour l'indicateur « changement de l'utilisation du sol »</p>																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Unités</th> <th>Données nécessaires</th> <th>Unités de reporting</th> <th>Signification</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Surface artificialisée des zones côtières vs la surface totale de la même unité</td> <td>% de zones artificialisées</td> <td>Surfaces artificialisées à t_1</td> <td>Zone côtière telle que définit par le pays Bandes côtières (<300m*, 300m-1km, 1-10 km).</td> <td>État des zones urbaines à un moment précis. Considéré comme scénario de base, soit l'état initial pour l'analyse des changements.</td> </tr> <tr> <td>Surface artificialisée des parcelles de zones côtières vs le degré d'artificialisation dans la zone côtière au sens large</td> <td>% de zones artificialisées</td> <td>Surfaces artificialisées à t_1</td> <td>Bandes côtières plus étroites au sein des plus larges (ou même au sein de l'unité côtière entière)</td> <td>Ce paramètre révèle l'étendue et l'intensité du processus d'urbanisation sur le littoral par rapport au processus dans les terres. Il révèle également la pertinence des activités économiques sur le littoral en tant que facteur du développement urbain.</td> </tr> <tr> <td>Empiètement foncier de la zone urbaine initiale en % de la zone côtière</td> <td>% de l'augmentation des zones urbaines</td> <td>Surfaces artificialisées à t_0 et t_1</td> <td>Zone côtière telle que définit par le pays Bandes côtières (<300m*, 300m-1km, 1-10 km)</td> <td>Intensité du processus d'urbanisation à un moment précis.</td> </tr> <tr> <td>Changements des forêts et zones semi-naturelles</td> <td>% des modifications des forêts et zones semi-naturelles</td> <td>forêts et zones semi-naturelles à t_0 et t_1</td> <td>Zone côtière telle que définit par le pays Bandes côtières (<300m*, 300m-1km, 1-10 km)</td> <td>Ce paramètre pourrait aussi révéler le rôle de la gestion dans la croissance, la sauvegarde ou la diminution des forêts et zones semi-naturelles, représentant ainsi une zone plus proche de son état naturel, à l'exclusion des zones humides (indicateur spécifique).</td> </tr> </tbody> </table>			Paramètre	Unités	Données nécessaires	Unités de reporting	Signification	Surface artificialisée des zones côtières vs la surface totale de la même unité	% de zones artificialisées	Surfaces artificialisées à t_1	Zone côtière telle que définit par le pays Bandes côtières (<300m*, 300m-1km, 1-10 km).	État des zones urbaines à un moment précis. Considéré comme scénario de base, soit l'état initial pour l'analyse des changements.	Surface artificialisée des parcelles de zones côtières vs le degré d'artificialisation dans la zone côtière au sens large	% de zones artificialisées	Surfaces artificialisées à t_1	Bandes côtières plus étroites au sein des plus larges (ou même au sein de l'unité côtière entière)	Ce paramètre révèle l'étendue et l'intensité du processus d'urbanisation sur le littoral par rapport au processus dans les terres. Il révèle également la pertinence des activités économiques sur le littoral en tant que facteur du développement urbain.	Empiètement foncier de la zone urbaine initiale en % de la zone côtière	% de l'augmentation des zones urbaines	Surfaces artificialisées à t_0 et t_1	Zone côtière telle que définit par le pays Bandes côtières (<300m*, 300m-1km, 1-10 km)	Intensité du processus d'urbanisation à un moment précis.	Changements des forêts et zones semi-naturelles	% des modifications des forêts et zones semi-naturelles	forêts et zones semi-naturelles à t_0 et t_1	Zone côtière telle que définit par le pays Bandes côtières (<300m*, 300m-1km, 1-10 km)	Ce paramètre pourrait aussi révéler le rôle de la gestion dans la croissance, la sauvegarde ou la diminution des forêts et zones semi-naturelles, représentant ainsi une zone plus proche de son état naturel, à l'exclusion des zones humides (indicateur spécifique).
Paramètre	Unités	Données nécessaires	Unités de reporting	Signification																									
Surface artificialisée des zones côtières vs la surface totale de la même unité	% de zones artificialisées	Surfaces artificialisées à t_1	Zone côtière telle que définit par le pays Bandes côtières (<300m*, 300m-1km, 1-10 km).	État des zones urbaines à un moment précis. Considéré comme scénario de base, soit l'état initial pour l'analyse des changements.																									
Surface artificialisée des parcelles de zones côtières vs le degré d'artificialisation dans la zone côtière au sens large	% de zones artificialisées	Surfaces artificialisées à t_1	Bandes côtières plus étroites au sein des plus larges (ou même au sein de l'unité côtière entière)	Ce paramètre révèle l'étendue et l'intensité du processus d'urbanisation sur le littoral par rapport au processus dans les terres. Il révèle également la pertinence des activités économiques sur le littoral en tant que facteur du développement urbain.																									
Empiètement foncier de la zone urbaine initiale en % de la zone côtière	% de l'augmentation des zones urbaines	Surfaces artificialisées à t_0 et t_1	Zone côtière telle que définit par le pays Bandes côtières (<300m*, 300m-1km, 1-10 km)	Intensité du processus d'urbanisation à un moment précis.																									
Changements des forêts et zones semi-naturelles	% des modifications des forêts et zones semi-naturelles	forêts et zones semi-naturelles à t_0 et t_1	Zone côtière telle que définit par le pays Bandes côtières (<300m*, 300m-1km, 1-10 km)	Ce paramètre pourrait aussi révéler le rôle de la gestion dans la croissance, la sauvegarde ou la diminution des forêts et zones semi-naturelles, représentant ainsi une zone plus proche de son état naturel, à l'exclusion des zones humides (indicateur spécifique).																									

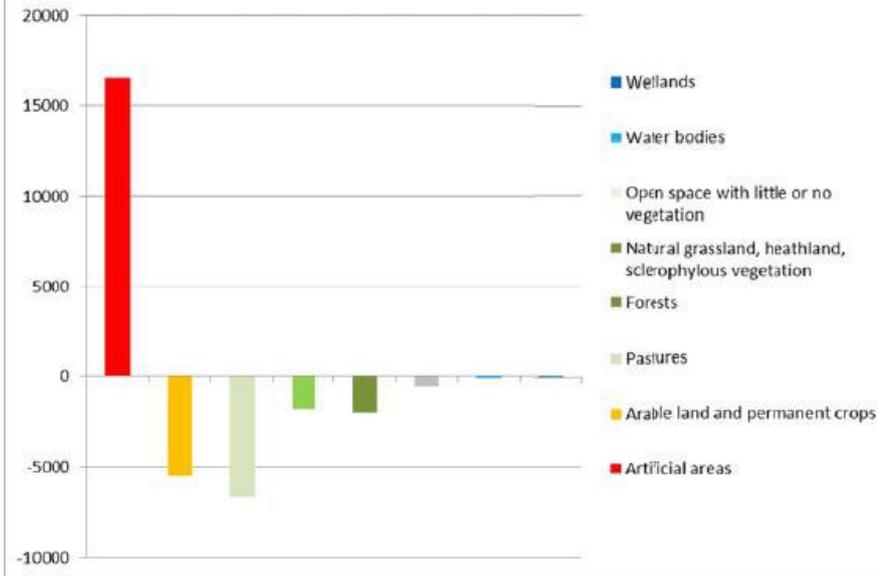
Contenu	Actions	Guidage				
		Modifications des zones humides	% des Modifications des zones humides	Zones humides à t_0 et t_1	Zone côtière telle que définie par le pays Bandes côtières (<300m*, 300m-1km, 1-10 km)	Ce paramètre révélera l'efficacité de la protection des zones humides en termes de couverture. L'indicateur pourrait mesurer la croissance, la sauvegarde ou la diminution des zones humides.
<p><i>* La bande côtière de 300 m de profondeur est proposée comme représentation pertinente de la zone côtière non-constructible (également pour ce qui est des problèmes de résolution). En cas de morcellement supplémentaire des terres, celui-ci devra tenir compte de l'état topographique, historique et socio-économique.</i></p> <p>La méthodologie de calcul applicable à l'IC Candidat OE8 sur le changement de l'affectation des terres comprend : (i) la compilation des données, soit la cartographie des catégories de couverture végétale enregistrées à distance par le biais d'un processus de classification d'images numériques et (ii) le traitement des données, soit les statistiques extraites de différents paramètres (i.e., le pourcentage d'artificialisation des zones côtières ; les surfaces artificialisées dans les unités côtières en pourcentage de la zone construite dans la région de référence au sens large ; les revendications territoriales en % de la zone urbaine côtière initiale, etc...) selon la grille à 1ha.</p>						
Résultats						
Enseignements principaux	Texte (100 mots maximum)	<p>Les pays éligibles au projet EcAp MED II (Algérie, Égypte, Israël, Liban, Libye, Maroc et Tunisie) travaillent actuellement à l'élaboration de leurs programmes de suivi nationaux, qui incluent le suivi de l'IC candidat sur le changement de l'utilisation du sol. Le projet étant en cours d'élaboration, les résultats du suivi de l'IC candidat OE8 sur le changement de l'utilisation du sol dans la région Adriatique (à partir de l'étude pilote du projet EcAp MED 2012-2015) sont utilisés afin de démontrer les avancées dans la région méditerranéenne. L'étude pilote couvre les changements de l'utilisation du sol en Albanie, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Italie, Monténégro et Slovénie, pays entourant la région adriatique – l'une des quatre sous régions du bassin méditerranéen.</p>				
Évaluation principale	Texte (500 mots), images	<p>Le projet pilote sur l'indicateur du changement de l'utilisation du sol dans la région adriatique a réussi à indiquer les zones côtières dont le degré d'artificialisation est élevé ou qui connaissent un empiètement foncier rapide. De plus, il a permis d'identifier quels étaient les zones et le nombre de systèmes naturels perdus (i.e., les surfaces forestières sacrifiées à l'artificialisation).</p> <p>En bref, l'urbanisation dans la zone non-constructible des 300m de côte dans la région adriatique s'est étendue au-delà de l'Albanie, qui a connu une forte augmentation de l'artificialisation entre 2006 et 2012. Figure 2a). Pendant la même période, l'Italie et la Slovénie n'ont pas enregistré d'augmentation.</p> <p>En ce qui concerne la zone tampon des 10km (Figure 2b), la Croatie et l'Italie ont connu des augmentations importantes (de 10 à 25%) dans le nombre de zones urbaines pendant la période de 2000 à 2006, qui ont continué entre 2006 et 2012. La Bosnie-Herzégovine et le Monténégro ont vécu les mêmes augmentations</p>				

Contenu	Actions	Guidage																																																																
		<p>entre 2006 et 2012.</p> <div data-bbox="513 367 1410 918"> <p>a 300m buffer strips from the coastline</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 3a: 300m buffer strips from the coastline</caption> <thead> <tr> <th>Country/Region</th> <th>2000 (%)</th> <th>2006 (%)</th> <th>2012 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Albania</td> <td>~2</td> <td>~10</td> <td>~10</td> </tr> <tr> <td>Bosnia and Herzegovina</td> <td>~8</td> <td>~8</td> <td>~10</td> </tr> <tr> <td>Croatia</td> <td>~12</td> <td>~12</td> <td>~15</td> </tr> <tr> <td>Italy</td> <td>~28</td> <td>~32</td> <td>~32</td> </tr> <tr> <td>Montenegro</td> <td>~28</td> <td>~28</td> <td>~30</td> </tr> <tr> <td>Slovenia</td> <td>~38</td> <td>~38</td> <td>~40</td> </tr> <tr> <td>Adriatic</td> <td>~18</td> <td>~18</td> <td>~20</td> </tr> </tbody> </table> <p>b 10km buffer strips from the coastline</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 3b: 10km buffer strips from the coastline</caption> <thead> <tr> <th>Country/Region</th> <th>2000 (%)</th> <th>2006 (%)</th> <th>2012 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Albania</td> <td>~2</td> <td>~5</td> <td>~5</td> </tr> <tr> <td>Bosnia and Herzegovina</td> <td>~2</td> <td>~2</td> <td>~2</td> </tr> <tr> <td>Croatia</td> <td>~2</td> <td>~2</td> <td>~5</td> </tr> <tr> <td>Italy</td> <td>~5</td> <td>~5</td> <td>~8</td> </tr> <tr> <td>Montenegro</td> <td>~2</td> <td>~2</td> <td>~2</td> </tr> <tr> <td>Slovenia</td> <td>~2</td> <td>~2</td> <td>~2</td> </tr> <tr> <td>Adriatic</td> <td>~5</td> <td>~5</td> <td>~5</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Figure 3. La surface des zones artificialisées dans la région entière entre 2000 et 2012, sur la zone tampon des 300m (a) et des 10km (b).</p> <p>Aucune différence significative n'a été notée en ce qui concerne l'empiètement foncier du processus d'urbanisation entre les deux périodes. La seule différence concerne l'intensité de l'utilisation du sol dans les premiers 300m. Entre 2000 et 2006, la catégorie d'utilisation du sol la plus impactée par l'expansion des surfaces artificialisées a été celle des forêts, alors qu'entre 2006 et 2012, plus de 50% des empiètements fonciers sur les premiers 300m ont été réalisés sur les terres de pâturages et dans les zones agro-forestières.</p>	Country/Region	2000 (%)	2006 (%)	2012 (%)	Albania	~2	~10	~10	Bosnia and Herzegovina	~8	~8	~10	Croatia	~12	~12	~15	Italy	~28	~32	~32	Montenegro	~28	~28	~30	Slovenia	~38	~38	~40	Adriatic	~18	~18	~20	Country/Region	2000 (%)	2006 (%)	2012 (%)	Albania	~2	~5	~5	Bosnia and Herzegovina	~2	~2	~2	Croatia	~2	~2	~5	Italy	~5	~5	~8	Montenegro	~2	~2	~2	Slovenia	~2	~2	~2	Adriatic	~5	~5	~5
Country/Region	2000 (%)	2006 (%)	2012 (%)																																																															
Albania	~2	~10	~10																																																															
Bosnia and Herzegovina	~8	~8	~10																																																															
Croatia	~12	~12	~15																																																															
Italy	~28	~32	~32																																																															
Montenegro	~28	~28	~30																																																															
Slovenia	~38	~38	~40																																																															
Adriatic	~18	~18	~20																																																															
Country/Region	2000 (%)	2006 (%)	2012 (%)																																																															
Albania	~2	~5	~5																																																															
Bosnia and Herzegovina	~2	~2	~2																																																															
Croatia	~2	~2	~5																																																															
Italy	~5	~5	~8																																																															
Montenegro	~2	~2	~2																																																															
Slovenia	~2	~2	~2																																																															
Adriatic	~5	~5	~5																																																															
<p>Évaluation principale (étendu) Évaluation incluant les descriptions détaillées de l'état de qualité (y compris les tendances)</p>	<p>Texte (sans limites), figures, tableaux</p>	<p>Les résultats importants du suivi de l'IC candidat 25 de l'OE8 sur le changement de l'utilisation du sol dans la région Adriatique sont présentés ici (depuis l'étude pilote du projet EcAp MED 2012-2015).</p> <p>Paramètre 1 : Référence à l'état initial : % d'artificialisation du littoral proportionnellement à la surface totale dans la même unité (2000) :</p> <p>Concernant le pourcentage d'artificialisation de la zone côtière en 2000 (voir Figure 4), environ 6% de la zone côtière a été artificialisée dans la région adriatique dans une bande littorale de 10km. Il n'existe aucune répartition homogène des zones côtières construites, ce qui est logique au vu de la diversité de la topographie et de l'histoire de la région. Les côtes les moins urbanisées sont situées dans certaines régions de la Croatie et de Bosnie-Herzégovine, alors que les zones urbaines en Italie représentent jusqu'à 20% du littoral.</p> <p>En ce qui concerne la frange côtière de 300m², la surface des zones bâties couvre environ 18% (soit 3 fois les constructions observées sur la surface totale du littoral dans la zone des 10km de la côte). L'urbanisation dans cette région côtière est caractérisée par un développement urbain linéaire côtier qui</p>																																																																

² La bande côtière de 300 m de profondeur est proposée comme représentation pertinente de la zone côtière non-constructible (également pour ce qui est des problèmes de résolution).

Contenu	Actions	Guidage
		<p>vulnérabilise les interactions terre-mer. De plus, ces constructions sont à haut risque d'inondations.</p> <p>Les résultats ont également révélé que la distance du littoral ainsi que l'altitude ont joué un rôle important dans le plan d'urbanisation. Plus précisément, l'ampleur de l'urbanisation est relativement élevée à basse altitude.</p> <div data-bbox="517 488 1385 855" data-label="Figure"> </div> <p>Figure 4. Surface de l'artificialisation sur les premiers 10km du littoral (à gauche) et surface du bâti dans les premiers 300m (à droite) en 2000 dans la région adriatique.</p> <p>Paramètre 2 : surface bâtie sur les unités côtières proportionnellement à la surface bâtie dans l'unité côtière au sens large.</p> <p>Ce paramètre illustre (voir Figure 5) l'étendue des zones bâties concentrées dans la zone côtière pour une région administrative donnée. Plus la valeur est élevée, plus la concentration des zones urbaines côtières est élevée, ce qui peut intégrer 2 composantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Surfaces disponibles pour le développement.</u> C'est le cas dans certaines régions littorales de l'Adriatique orientale, avec un fort pourcentage d'urbanisation sur les premiers 10km de la zone côtière. Ici, la topographie constitue une contrainte majeure aux développement urbain à l'intérieur des terres ; et - <u>Activités économiques côtières</u> en tant que moteur du développement. Ceci peut aussi s'appliquer à certaines régions italiennes où aucune contrainte topographique n'a été constatée. <div data-bbox="517 1536 932 1984" data-label="Figure"> </div> <p>Figure 5: Le bâti sur la frange côtière de 0 à 10km vs la région administrative totale (2000).</p>

Contenu	Actions	Guidage
		<p>Paramètre 3: L’empiètement foncier en % de la zone urbaine côtière initiale</p> <p>a) <u>Empiètement foncier (2000-2006)</u></p> <p>Sur les premiers 10km de côte, le taux d’empiètement foncier pourrait être considéré comme moyen à élevé pour la période 2000-2006 : la plupart de ces zones affichent une fourchette de 5 à 10% d’augmentation, avec un <i>hot spot</i> ressortant clairement en Albanie (Figure 6, à gauche). La situation s’améliore légèrement dans les premiers 300m (Figure 5, à droite) : le taux de développement est inférieur à 1% dans la plupart des régions, même si des <i>hot spots</i> existent encore en Albanie. Plus on s’éloigne du littoral, plus une tendance lourde d’augmentation de l’empiètement foncier est constatée. Ceci résulte du fait qu’une surface significative de la zone non-constructible est déjà bâtie, atteignant de très fortes valeurs dans certains cas.</p>  <p>Figure 6. Empiètement foncier en % de la zone urbaine côtière initiale (2000-2006) dans les zones tampons des 10km (à gauche) et des 300m (à droite). Une partie du littoral de l’Albanie est entourée.</p> <p>b) <u>Empiètement foncier (2006-2012)</u></p> <p>Dans la région adriatique, le processus d’urbanisation pour la période 2006-2012 révèle un taux moyen de 3084 ha/an sur les premiers 10 km de la côte, significativement en dessous du taux de la période précédente (2000-2006) qui s’affichait à 4600 ha/an. Cette différence de taux peut s’expliquer par la stabilisation du <i>hot spot</i> en Albanie identifié pendant la période précédente. Pour la période 2006-2012, les nouveaux empiètements fonciers se sont focalisées sur d’autres zones côtières : surtout en Croatie et en Italie (Figure 7, à gauche), ainsi qu’au Monténégro et en Bosnie-Herzégovine. Cette tendance s’applique aussi aux deux zones tampons de 300m et de 10km. Cependant, les nouvelles zones urbanisées ont tendance à se concentrer dans la zone tampon des premiers 300m, contrastant avec la période précédente où l’urbanisation était forte sur la zone tampon de 1 à 10km (Figure 7, à droite).</p> 

Contenu	Actions	Guidage
		<p>Figure 7. Empiètement foncier en % de la zone urbaine côtière initiale (2006-2012) sur les zones tampons de 10km (à gauche) et de 300m (à droite).</p> <p>Paramètre 4 : Modifications des zones forestières et semi-naturelles</p> <p>C'est un aspect critique à la compréhension des impacts potentiels des tendances d'urbanisation observées dans la région côtière de l'Adriatique. Près de 75% du processus d'urbanisation sur les premiers 10km du littoral on eu lieu sur les terres de pâturages et agricoles (voir Figure 8).</p> <p>Alors que plus on s'éloigne du littoral, moins on constate de pertes de forêts, les pâturages sont de loin la catégorie d'utilisation du sol la plus impactée par l'expansion urbaine dans les terres.</p>  <p>Figure 8. Changement net d'utilisation du sol 2000-06 (ha) pour la zone côtière de 10km</p> <p>Paramètre 5: Modifications des zones humides</p> <p>Il est important de noter que l'exactitude de l'évaluation des modifications des zones humides est influencée par les limites de l'unité de cartographie de 25ha selon la base de données Corine Land Cover (CLC). De nombreuses zones humides ainsi que leurs modifications sont plus petites et l'analyse totale des zones humides côtières pourrait être sous-estimée. Afin de calculer ce paramètre, les évaluations nationales et locales nécessiteront d'affiner les données.</p> <p>Ce paramètre illustre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'accroissement des zones humides grâce aux actions de récupération (gain de zones humides) ; - La décroissance des zones humides : la menace la plus importante qui pèse sur les zones humides et les marais salants côtiers est la perte de terre. Donc, ce paramètre s'avère primordial pour détecter l'expansion urbaine sauvage qui ne tient pas compte de l'impact sur les écosystèmes ; et - La préservation des zones humides : dans ce cas, il est essentiel d'analyser l'expansion de la surface bâtie autour des zones humides. Il pourrait indiquer une dégradation de l'habitat et/ou sa fragmentation dans cet écosystème côtier fragile.
Conclusions	Texte (200)	

Contenu	Actions	Guidage
Conclusions (bref)	mots)	<p>L'indicateur du changement de l'utilisation du sol ne fournit pas de seuil ou de lieu précis où il serait possible d'inverser ces modifications. Cependant, il décrit des conditions de limites qui sont le reflet des situations extrêmes où la perte d'habitats est la plus dramatique et par conséquent, où la biodiversité et autres services associés sont fortement impactés.</p> <p>Le suivi de cet indicateur dans la région adriatique pendant la première phase du projet EcAp MED (2012-2015), a mis en avant des informations utiles et pertinentes pour un suivi réussi de cet indicateur de changement d'utilisation du sol ailleurs (i.e., dans les pays éligibles à la deuxième phase du projet).</p> <p>Les résultats du suivi ont clairement indiqué les zones fortement urbanisées ainsi que la vitesse des revendications territoriales. Cependant, en raison de l'importance des dimensions socioéconomiques, historiques et culturelles en plus des conditions géomorphologiques spécifiques, l'interprétation des résultats, i.e., les facteurs en cause dans l'augmentation de l'artificialisation, est laissée aux pays.</p>
Conclusions (étendu)	Texte (sans limites)	
Messages clés	Texte (3-6 phrases ou 200 mots maximum)	<ul style="list-style-type: none"> • L'identification et la compréhension du processus de changement de l'utilisation du sol sont particulièrement pertinentes pour les zones côtières critiques et vulnérables ; • L'étude pilote du projet EcAp MED 2012-2015 a étudié le suivi de l'indicateur de l'OE8 « changement de l'utilisation du sol dans la région adriatique » ; • L'étude pilote a mis en exergue les différentes tendances impactant le changement de l'utilisation du sol dans les pays, prenant en compte la proximité des zones côtières ainsi que la période temporelle ; • Entre 2000 et 2012, dans la zone des 300m de distance du littoral, l'augmentation du bâti visible en Albanie lors de la première période, s'est déplacée vers la Bosnie-Herzégovine, la Croatie et le Monténégro dans la seconde période, alors que l'artificialisation s'est stabilisée en Italie et en Slovénie au cours des deux périodes. • Dans la zone des 10km du littoral, de fortes augmentations de l'expansion urbaine ont été observées en Croatie et en Italie pendant toute la période 2000-2012, alors qu'en Bosnie-Herzégovine et au Monténégro, les augmentations se sont accélérées dans la seconde période.
Manque de connaissances (bref)	Texte (100 mots)	<p>Si le suivi de l'indicateur du changement de l'utilisation du sol est une réussite dans la région adriatique, certaines incertitudes et manques de connaissances demeurent et doivent être solutionnées.</p> <p>Par exemple, le BEE associé au changement d'utilisation du sol ne peut être défini par une seule valeur ou un seuil unique, au vu des spécificités et de la complexité des systèmes terrestres.</p> <p>La définition des unités de rapport constitue une autre problématique car la division des sous unités est fortement assujettie aux contextes topographiques, historiques et socio-économiques locaux.</p>

Contenu	Actions	Guidage
		<p>La pertinence des informations peut également être difficile, au vu des limites des données de télédétection dont la résolution cartographique et les images sont parfois de qualité moyenne, et susceptibles de ne pas laisser deviner des éléments importants pour l'analyse.</p>
Manque de connaissances (étendu)	Texte (sans limites)	
Bibliographie	Texte	<p>UNEP/MAP/PAP (2015) Pilot project in the Adriatic on testing the candidate common indicator 'Land use change' in the Mediterranean, by: Anna Marín. Raquel Ubach. and Jaume Fons - Esteve. Coordinated by: Marko Prem, PAP/RAC. URL: http://www.pap-thecoastcentre.org/pdfs/Pilot%20Adriatic_Final_Sep2015.pdf</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><u>Changement de l'utilisation du sol et impacts associés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bajocco, S., De Angelis, A., Perini, L., Ferrara, A. i Salvati, L., 2012, 'The Impact of Land Use/Land Cover Changes on Land Degradation Dynamics: A Mediterranean Case Study', <i>Environmental Management</i>, 49(5), p.980-989. • Dale, V. H. , Brown, S. , Haeuber, R. A. , Hobbs, N. T. , Huntly, N. , Naiman, R. J. , Riebsame, W. E. , Turner, M. G. and Valone, T. J., 2000. Ecological principles and guidelines for managing the use of land. <i>Ecological Applications</i> 10:639–670. • Gibbs, H. K., Helkowski, J. H., Holloway, T., Howard, E. A., Kucharik, C. J., Monfreda, C., Patz, J. A., Prentice, I. C., Ramankutty, N., Snyder, P. K., Foley, J. A., DeFries, R., Asner, G. P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S. R., Chapin, F. S., Coe, M. T. i Daily, G. C., 2005. Global Consequences of Land Use. <i>Science</i>, 309(5734), p.570-574. • Haines-Young, R., 2009, 'Land use and biodiversity relationships', <i>Land Use Policy</i>, 26, p.S178-S186. <p><u>Méthodologie de calcul de l'indicateur d'utilisation du sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Breton, F., Ivanov, E., Morisseau, F., Nowell, M. 2014. <i>D4.2 Report, accompanying database and supporting materials on LEAC Methodology and how to apply it in CASES</i>. PEGASO 06/Deliverable. URL: http://www.pegasoproject.eu/images/stories/WP4/D4.2%20LEAC_UAB_140401.pdf • EEA, 2006. The changing faces of Europe's coastal areas, EEA report. European Environment Agency ; Office for Official Publications of the European Communities, Copenhagen, Denmark : Luxembourg.

Contenu	Actions	Guidage
		<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="563 275 1396 392">• Feranec, J., Jaffrain, G., Soukup, T. and Hazeu, G., 2010, 'Determining changes and flows in European landscapes 1990–2000 using CORINE land cover data', <i>Applied Geography</i>, 30(1), p.19-35. <li data-bbox="563 414 1300 504">• V. Perdigao i S. Christensen, 2000, <i>The LACOAST atlas: Land cover changes in European coastal zones</i>, Joint Research Centre, Milan. <li data-bbox="563 526 1396 649">• Serra, P, Pons, X., Sauri D. 2008. Land-cover and land-use change in a Mediterranean landscape: A spatial analysis of driving forces integrating biophysical and human factors. <i>Applied Geography</i>, 28(3): 189-209. <li data-bbox="563 683 1340 784">• Weber, J.-L., 2007, 'Implementation of land and ecosystem accounts at the European Environment Agency', <i>Ecological Economics</i>, 61(4), p.695-707. <li data-bbox="563 795 1396 1019">• EC - DG.ENV, 2013. Mapping and assessment of ecosystems and their services an analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020: discussion paper - final, April 2013. Publications Office, Luxembourg. URL: http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/ecosystem_assessment/pdf/MAESWorkingPaper2013.pdf