



Rapport du premier atelier de formation sur les indicateurs relatifs à la côte et à l'hydrographie

Rabat, Maroc, 26 et 27 octobre 2016



Lieu, participation et objectifs

1. Le premier atelier de formation sur les indicateurs relatifs à la côte et à l'hydrographie a été organisé à Rabat, Maroc, les 26 et 27 octobre 2016. L'atelier a réuni trois consultants internationaux du CAR/PAP dans les domaines suivants : hydrographie, changement d'utilisation du sol, et linéaire côtier ; un consultant du PNUE/PAM, quatre experts désignés par les pays suivants : Algérie, Israël, Tunisie et Maroc, deux représentants du Ministère délégué auprès du Ministère de l'énergie, des mines, de l'eau et de l'environnement marocain, et deux représentants du CAR/PAP. Une liste complète des participants est disponible en annexe 1.

2. Suite à l'adoption de la décision IG.22/7 sur la « Surveillance intégrée et programme d'évaluation de la mer Méditerranée et de son littoral et critères d'évaluation associés » (*Integrated Monitoring and Assessment Programme – IMAP*) par la 19^{ème} réunion des Parties contractantes en 2016, les Parties contractantes ont été chargées de mettre à jour leurs programmes nationaux de surveillance pour intégrer les nouveaux éléments de l'IMAP. Le projet EcAp MED II, financé par l'UE, soutient huit pays éligibles dans la préparation de leurs IMAP nationaux. Le CAR/PAP est chargé d'aider ces pays à préparer ces documents pour les indicateurs relatifs à la côte et à l'hydrographie. Le principal objectif de ce premier atelier était de présenter et de commenter le canevas d'IMAP national pour les indicateurs relatifs à la côte et à l'hydrographie, ainsi que les trois fiches pour les indicateurs « Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques », « Longueur de côte soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles », et « Changement de l'utilisation du sol ».

Point 1 du programme de l'atelier : Ouverture de la réunion

3. M. Marko Prem, directeur adjoint du CAR/PAP a remercié les participants pour leur présence. Il a commencé par expliquer que la mission principale du CAR/PAP était d'aider les pays à mettre en œuvre le Protocole sur la gestion intégrée des zones côtières (Protocole GIZC), et que les 3 indicateurs sur lesquels portaient l'atelier étaient ceux qui étaient le plus pertinents pour poursuivre cet objectif. Il a rappelé que le but du projet était que chaque pays se dote d'un programme national de surveillance. Après avoir présenté le programme de l'atelier, M. Prem a laissé la parole à Mme Zoubair, représentante du Ministère de l'énergie, des mines, de l'eau et de l'environnement marocain.

4. Mme Zoubair a souhaité la bienvenue aux participants, et a remercié le CAR/PAP d'avoir choisi le Maroc pour ce premier atelier de formation.

Point 2 du programme de l'atelier : Présentation du projet EcAp Med II

5. M. Marko Prem a réalisé la première présentation de la journée, qui portait sur le projet EcAp Med II (présentation préparée par Mme Gyorgyi Gurban). Après avoir introduit le système du PNUE/PAM et la Convention de Barcelone, M. Prem a présenté l'approche écosystémique (EcAp) et son principal objectif, qui est d'atteindre un bon état environnemental de la mer et des côtes méditerranéennes. M. Prem a ensuite présenté le programme de surveillance et d'évaluation intégrées (IMAP) qui sera un des principaux résultats du projet, et qui permettra pour la première fois d'avoir une surveillance quantitative intégrée de l'état de la mer et des côtes méditerranéennes sur une base régionale en matière de biodiversité, de côte, d'hydrographie, de pollution, et de déchets marins. M. Prem est ensuite revenu sur les principales étapes du projet, et a informé les participants du calendrier prévu pour cette activité. Il a conclu en disant que ce projet était une opportunité pour les pays bénéficiaires de mettre à jour leurs programmes de surveillance nationaux avec l'aide du projet, afin que ceux-ci

soient en conformité avec l'IMAP, comme ils s'y étaient engagés lors de la 19^{ème} Conférence des Parties contractantes à la Convention de Barcelone en février 2016 à Athènes.

La présentation complète de Mme Gyorgyi Gurban est disponible dans l'annexe 3 (présentation 1).

Point 3 du programme de l'atelier : Présentation des lignes directrices pour la surveillance de l'OE7 « altération des conditions hydrographiques »

6. La seconde présentation de l'atelier a été celle de M. Olivier Brivois qui portait sur l'indicateur « Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques ». Cet indicateur est en relation avec l'objectif écologique (OE) 7, dont le but est de minimiser les impacts physiques des nouvelles structures permanentes sur les écosystèmes. Dès le début, M. Brivois a insisté sur le fait que cet indicateur n'était pas simple d'utilisation. Il a expliqué que les impacts des constructions étaient de natures différentes : impacts liés à l'activité de construction, empreinte permanente de la construction, et changements dans les conditions hydrographiques. Seuls ces derniers font l'objet de cet indicateur. M. Brivois a ensuite présenté à titre d'exemple une modélisation d'un cas fictif de construction d'une marina, ce qui lui a permis de revenir sur les données nécessaires au calcul de l'indicateur, et sur les techniques de modélisation. M. Brivois a ensuite expliqué la procédure de surveillance de l'indicateur : il faut tout d'abord disposer d'une liste des habitats de valeur/fragiles/menacés, qui sera établie dans le cadre de l'OE1 sur la biodiversité. Il s'agira ensuite de disposer de données sur l'état initial des habitats, puis de faire une évaluation des changements physiques que la construction de la structure pourrait entraîner, ce qui permettra d'identifier les habitats susceptibles d'être impactés grâce à la modélisation. Une fois la structure construite, il s'agira de surveiller les changements physiques de ces habitats dans le temps et l'espace. M. Brivois est enfin revenu sur les limites de cet indicateur, et notamment sur le fait que l'évaluation est très complexe car elle nécessite de nombreuses données biologiques et physiques sur une longue période. Il est complexe d'avoir une méthode unique, et chacun des sites devra être traité au cas par cas. Enfin, la surveillance de cet indicateur est coûteuse, car elle implique à la fois de disposer de nombreuses données et d'assurer leur traitement (coûts ingénieurs).

La présentation complète de M. Brivois est disponible ici.

Point 4 du programme de l'atelier : Questions et réponses

7. Dans la discussion qui a suivi la présentation, des précisions ont été demandées par rapport à l'emploi du terme « hydrographique » dans l'intitulé de l'indicateur. Il a été indiqué qu'il s'agissait du terme employé dans l'OE7, et qu'il aurait été plus précis de parler d'hydrodynamique océanique pour cet indicateur, car il ne concernait que les eaux marines.

8. La question du périmètre d'étude exact, et notamment de savoir s'il s'agit de travailler sur les sites où les structures sont construites ou sur l'intégralité de la zone côtière, a également été soulevée. Il a été précisé que la portée spatiale de l'étude serait limitée à la zone d'impact des nouvelles structures. Toutefois, il est possible que les limites spatiales de la surveillance fixées initialement doivent être repoussées si des changements imprévus interviennent au-delà de la zone définie.

9. Il a été également indiqué qu'il était nécessaire de déterminer si la surveillance devrait porter sur toutes les nouvelles structures, ou uniquement sur celles qui dépassaient une certaine taille. Il a été décidé que cet aspect devrait être précisé ultérieurement lors de la finalisation de l'indicateur.

10. La question de savoir si dans les pays munis d'une législation sur l'étude d'impact sur l'environnement (EIE), cette surveillance pouvait faire l'objet d'un programme national a été soulevée,

car ces études sont à la charge des investisseurs. Il a été précisé que les EIE ne fournissent pas de données sur le suivi à long terme des impacts de la structure, et qu'elles ne sauraient donc se substituer au programme de surveillance de l'indicateur de OE7. En outre, ce sont les gouvernements qui ont pris l'engagement de mettre en œuvre ce programme de surveillance, qui devra donc nécessairement être un programme public. En revanche, les EIE constituent une source de données conséquente, et il peut y avoir un échange de données entre organismes privés et institutions publiques. Concrètement : pour être en mesure de réaliser une EIE satisfaisante, les organismes privés doivent bénéficier de données initiales de qualité, et donc se les procurer auprès des institutions publiques. Les organismes privés sont donc dans un premier temps dépendants des institutions publiques. En retour, il faut exiger des organismes privés qu'ils mettent les données recueillies/produites dans le cadre de l'EIE à disposition des institutions publiques.

Certains consultants ont émis des doutes quant à la volonté des organismes privés de mettre leurs données à disposition.

11. Il a été suggéré qu'il pourrait être utile de préciser des zones prioritaires pour débiter la surveillance. Ces zones seraient déterminées grâce à un croisement des données spatio-temporelles concernant la fragilité de l'habitat, les espèces -protégées, rares, menacées, et des données sur les changements à la fois anthropiques et naturels comme le changement climatique et autres phénomènes extrêmes.

12. La question de savoir quel était l'état d'avancement de l'indicateur relatif à l'OE1 a été soulevée en raison de la dépendance de l'indicateur relatif à l'OE7 à celui-ci. Il a été indiqué que le travail sur l'OE1 était réalisé en parallèle, et que les résultats seraient mis à disposition des experts dès qu'ils paraîtraient. Toutefois, la liste fournie dans la « fiche indicateur » constitue déjà un point de départ suffisant pour commencer à travailler sur l'indicateur.

13. Il a été demandé, en l'absence de données de base pour certains sites, s'il était possible d'extrapoler les résultats des études réalisées sur d'autres sites présentant des habitats et altérations hydrographiques comparables en se basant sur une approche experte. Il a été éclairci que toute méthode permettant de réaliser cette surveillance était la bienvenue. L'idéal est de disposer de données permettant la modélisation, mais en l'absence de telles données ces extrapolations présentent un intérêt certain. Il a été indiqué que certaines données étaient disponibles à l'échelle de la Méditerranée, ce qui peut permettre grâce à la modélisation de « zoomer » sur les zones d'étude.

14. Il a également été demandé si la méthode de suivi allait être adaptée aux besoins de suivi qui existent déjà dans les pays, ou si des méthodologies allaient être définies, auquel cas dans l'évaluation des besoins il allait falloir tenir compte de ces exigences méthodologiques.

15. Il a été rappelé que cet indicateur était novateur, même pour les états membres de l'Union européenne, et qu'il n'y avait pas de bonnes pratiques que l'on pourrait partager. Il est donc souhaitable de commencer modestement et de ne pas être trop ambitieux, ce qui mettrait en péril la faisabilité de la surveillance. Plus tard, sur la base des leçons apprises, il sera possible d'améliorer l'indicateur.

Point 5 du programme de l'atelier : Présentation des lignes directrices pour la surveillance de l'OE8 « écosystèmes et paysages côtiers »

16. La troisième présentation de l'atelier a été réalisée par M. Giordano Giorgi, et portait sur l'indicateur « Longueur de côte soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles ». L'expert a commencé par rappeler les liens existants entre l'indicateur et le Protocole GIZC. Il a continué en revenant sur l'OE 8 et l'objectif opérationnel (OO) 1 : « les dynamiques naturelles sont respectées et les zones côtières sont dans de bonnes conditions », et a ensuite présenté les

différents indicateurs afférents. Il a affirmé que le but de cette surveillance est de quantifier le pourcentage et la distribution spatiale de l'artificialisation du littoral méditerranéen, et de permettre une meilleure compréhension des impacts des structures artificielles sur les dynamiques côtières. La perturbation physique la plus pertinente pour l'OO 1 est l'érosion côtière. M. Giorgi a continué en exposant les structures susceptibles d'avoir des impacts conséquents sur le littoral, ainsi que les types d'impacts. Il a ensuite présenté des exemples italiens de construction de diverses structures. La deuxième partie de la présentation s'est attachée à décrire la manière de mettre en œuvre cet indicateur. Il a souligné qu'il était nécessaire de disposer d'imageries satellite ou de photographies aériennes de très haute définition (10 mètres ou moins). L'expert a ensuite expliqué comment réaliser la cartographie des structures de défense, ports, marinas, surface gagnée par la mer et surfaces imperméables. Il a enfin détaillé comment déterminer leur longueur grâce à l'utilisation des techniques de SIG appropriées. L'expert a conclu en parlant des coûts d'une telle surveillance en donnant l'exemple de l'Italie, qui a dépensé environ 500 000 euros pour la réalisation de ce travail sur 9 000 km de côtes.

La présentation complète de M. Giorgi est disponible ici.

Point 6 du programme de l'atelier : Questions et réponses

17. Il a été demandé de préciser quelles étaient les sources les plus pertinentes d'images satellitaires dans le cadre de cette activité, notamment en raison de la précision exigée. Il a été répondu que ces données étaient disponibles dans de nombreuses institutions mais qu'elles étaient en général très chères. Il existe cependant des alternatives, comme notamment l'Agence spatiale européenne et son satellite « Sentinelle » qui devrait mettre à disposition des données sur tout le bassin méditerranéen courant 2017. En outre, les gouvernements disposent habituellement de photographies aériennes du littoral, même s'il est souvent difficile d'accéder à ces données qui sont rarement partagées.

18. Il a été remarqué que pour pouvoir mettre en œuvre cet indicateur, il est nécessaire que le gouvernement dispose d'un « trait de côte de référence » à une année donnée, qui servira de point de départ pour déterminer les changements. Toutefois, il a été précisé qu'il n'était pas nécessaire que ce trait de côte de référence ait été défini au même moment, mais uniquement que les données sur les structures artificielles soient collectées la même année.

Point 7 du programme de l'atelier : Présentation des lignes directrices pour la surveillance de l'OE8 « écosystèmes et paysages côtiers »

19. La troisième présentation de l'atelier a été celle de M. Jaume Fons-Estève qui portait sur l'indicateur « changement dans l'utilisation du sol ». Après avoir défini précisément les termes de cet indicateur, qui ne traite que de la partie terrestre du littoral, M. Fons-Estève a indiqué quels étaient les changements qui pouvaient intervenir, qui peuvent être positifs ou négatifs, en insistant sur l'urbanisation, qui est un changement quasi systématiquement permanent avec des impacts environnementaux majeurs. M. Fons-Estève a indiqué que le champ d'application de l'indicateur était composé de trois zones : une première zone d'une profondeur de 300m, une seconde zone d'une profondeur de 10km et une troisième zone correspondant à la limite des unités administratives bordant les zones côtières, conformément aux limites vers la terre des zones côtières selon le Protocole GIZC. Il a ensuite présenté les moyens de recueillir des données, principalement par le biais de la télédétection, ainsi que les sources de données en libre usage. Après cela, M. Fons-Estève a indiqué comment réaliser le traitement des données, de manière à parvenir à une grille de données standardisée. L'expert a indiqué que pour mettre en œuvre cet indicateur, il était nécessaire de disposer d'un état des lieux à un moment T. L'exemple de l'Italie, qui a déjà mis en œuvre cet indicateur

en prenant comme année de référence l'année 2006, a été présenté. Au final, l'indicateur permettra de déterminer notamment les lieux les plus exposés aux pressions de l'urbanisation, ou encore dans quelle proportion l'urbanisation est plus intense dans les zones côtières que dans l'arrière-pays. L'expert a conclu en présentant les limites de l'indicateur, qui sont principalement le problème de la résolution (les unités cartographiées doivent être au minimum de 25ha et de 100m d'élément linéaires), et le fait que les éléments linéaires ne sont pas toujours bien saisis.

La présentation complète de M. Fons-Esteve est disponible [ici](#).

Point 8 du programme de l'atelier : Questions et réponses

20. Suite à l'exposé, des explications ont été demandées sur le choix de la profondeur de 10km pour l'observation de cet indicateur. Il a été répondu que l'objectif était d'évaluer les changements, et que cette profondeur avait été choisie arbitrairement comme un compromis car chaque situation était unique, notamment en raison de l'élévation de la côte. Pour le premier reporting, il a donc été décidé de fixer cette limite à 10km, mais elle pourra évoluer pour le second reporting. Les consultants nationaux auront la possibilité de fixer les limites par rapport à ses connaissances d'expert, et de choisir par exemple une profondeur de 4 ou 5 km si celle-ci est plus pertinente dans le contexte du pays. Toutefois, il faudra dans ce cas justifier de ce choix. Il a été souligné que c'était la bande côtière de 300 m qui était la plus importante.

21. Il a été commenté qu'il n'était pas question avec cet indicateur de juger si les changements intervenant sur les littoraux nationaux étaient positifs ou négatifs, car cette interprétation dépend fortement de la situation socioéconomique ainsi que du contexte historique, culturel, géomorphologique et des autres circonstances locales. Cet indicateur permettra de rendre compte des changements majeurs et des tendances en Méditerranée. Ce sont les pays qui seront ensuite chargés d'expliquer pourquoi ces changements arrivent.

22. Il a également été expliqué qu'il n'était pas question dans le cadre de ce travail de préconiser des mesures, ou de déterminer des seuils optimaux d'urbanisation. En dehors de la zone protégée où les constructions doivent être réduites au minimum, il appartient aux gouvernements de juger si le développement est souhaitable ou non. Cet indicateur permettra de montrer clairement aux décideurs quelles sont les tendances afin qu'ils puissent s'interroger pour déterminer si oui ou non ils souhaitent que les tendances s'accroissent encore. Avoir ces tendances permettra d'extrapoler sur le futur, ce qui peut être un support de discussion avec les planificateurs.

23. Un autre intérêt de cet indicateur est que certains changements dans l'utilisation du sol ont systématiquement les mêmes impacts. Assurer leur surveillance grâce à cet indicateur permettra donc d'extrapoler pour d'autres cas.

Point 9 du programme de l'atelier : Présentation de l'ébauche de canevas pour le programme national de surveillance – focus sur la côte et l'hydrographie

24. Dans cette présentation, M. Prem est revenu en détail sur les éléments que devraient comprendre les IMAP nationaux. Il s'agira dans un premier temps de faire un inventaire des lois/réglementations/programmes de surveillance existants, afin de déterminer quelles sont les dispositions législatives et réglementaires supplémentaires nécessaires pour permettre le développement et la mise en œuvre du programme national de surveillance IMAP, ou si il y a déjà un

programme de surveillance national, comment doit-il être adapté pour satisfaire les nouvelles exigences. Il a ensuite indiqué que pour chaque indicateur commun, le programme de surveillance est structuré autour des éléments suivants : paramètres des éléments à surveiller ; méthodes et protocoles comprenant une assurance/un contrôle qualité ; sites de surveillance & utilisation d'une approche basée sur les risques pour leur sélection ; et fréquence et séries chronologiques de la surveillance des données. M. Prem a ensuite souligné l'importance de la communication avec les institutions nationales, notamment par le biais des points focaux qui devront être impliqués à toutes les étapes de l'activité. Il a rappelé que ces programmes de surveillance nationaux devront être conformes aux exigences du projet EcAp Med II d'ici 2019.

La présentation complète de M. Prem est disponible [ici](#).

Point 10 du programme de l'atelier : discussion

25. Dans la discussion qui a suivi la présentation, il a été précisé que ce travail de préparation du programme de surveillance devait être réalisé en étroite collaboration avec la personne référente auprès du Ministère, et avec toutes les institutions clés qui devront fournir des données, et que les résultats devaient être partagés, notamment avec l'institution ayant désigné les experts. Une bonne coordination permettra également d'obtenir plus facilement des informations sur la disponibilité des données, et donc d'économiser sur le financement.

26. Les difficultés potentielles de financement ont été mises en avant et il a été souligné qu'il était important que le programme de surveillance ne soit pas trop ambitieux. Toutefois, l'expert du PAM/PNUE responsable du projet auprès du Secrétariat du PAM, a indiqué qu'un projet de suivi de l'EcAp II était prévu pour permettre sa mise en œuvre, et qu'il devrait y avoir des possibilités de financement additionnelles, même si elles devraient être limitées. Il a été également rappelé que les pays s'étant engagé à réaliser ce programme de surveillance national lors de la COP19, il leur appartenait aujourd'hui, dans la mesure du possible, de dégager les financements nécessaires pour permettre sa réalisation.

27. Il a été demandé s'il était nécessaire dans le programme identifier quels sont les lacunes et les besoins en capacité. Il a été précisé que cet élément ferait l'objet d'un rapport séparé actuellement préparé par l'expert du PNUE/PAM, mais qu'ils pouvaient être mentionnés dans la conclusion du document.

28. La question de savoir qui allait valider le programme a été soulevée. Il a été remarqué que comme il s'agissait d'un programme national, il était important qu'il soit approuvé par le gouvernement (par le biais d'une loi, d'un décret,...).

29. Il a été mis en exergue que la production de ce document permettrait de montrer aux autres Parties contractantes que le pays avait tenu ses engagements, et servirait aussi de levier pour lever des fonds auprès des bailleurs de fonds pour le mettre en œuvre.

30. Une autre remarque portait sur l'importance pour le SIG d'avoir une référence unique pour tous les pays en matière de système de projection, de format d'export, etc. Il est notamment nécessaire de coordonner les classes, les couleurs, la légende, etc., de manière à parvenir à un document standardisé au niveau méditerranéen.

31. Il a été suggéré qu'il serait intéressant de réaliser dans un premier temps un prototype de projet pour une partie du littoral national sur laquelle on disposerait de plus de données et d'expertises, ce qui permettrait ensuite de solliciter les bailleurs de fonds pour la surveillance du reste du littoral.

32. Il a été précisé que les pays n'allaient pas partager les données brutes avec les autres Parties contractantes mais seules les données agrégées et validées, dans le but de comparer la situation entre les pays.

Point 11 du programme de l'atelier : Introduction à l'intégration de la science et de la politique

33. Dans cette présentation (préparée par Mme Sauzade et M. Lafitte du Plan Bleu), M. Prem a introduit le concept d'interface science-politique. Ces interfaces correspondent aux différentes manières dont les scientifiques, les décideurs et autres se mettent en relation pour communiquer, échanger des idées et développer conjointement des connaissances visant à enrichir les processus politiques et décisionnels, et la recherche. La présentation insistait notamment sur les compromis nécessaires pour développer des interfaces sciences politiques performants : communiquer des messages simples plutôt que des messages flous ; réaliser les études dans le temps imparti plutôt que de réaliser des évaluations approfondies trop longues ; favoriser la production de connaissances tirée par l'offre plutôt que la production de connaissances tirée par la demande ; et servir d'interface plutôt que de réaliser d'autres activités.

La présentation complète de Mme Sauzade et M. Lafitte est disponible [ici](#).

Point 12 du programme de l'atelier : Présentation de l'évaluation des besoins en matière de capacités

34. Dans cette présentation, M. Chedly Rais a expliqué que pour que l'IMAP soit mis en œuvre de manière satisfaisante, il était nécessaire de réaliser des évaluations des capacités au niveau national pour chaque pays, et d'organiser ensuite en fonction des résultats des activités de renforcement des capacités. Ces évaluations seront réalisées dans 7 pays, et seront ensuite compilées dans un résumé intégré. M. Chedly a ensuite présenté tous les indicateurs que contenaient l'IMAP, avant de revenir sur la méthode de réalisation des évaluations (étude bibliographique, recueil d'informations par le biais de questionnaires envoyés aux pays, entretiens individuels/téléphoniques/skype, première ébauche de document soumise à consultation, élaboration du document final). Il a informé que les évaluations individuelles des pays ainsi que le résumé intégré devraient être disponibles pour janvier 2017. L'expert a terminé en présentant le canevas pour les évaluations des capacités des pays qui est découpé en 8 chapitres : informations générales, cadre institutionnel, institutions et organisations responsables de la surveillance dans le cadre de l'IMAP, programmes de surveillance existants, base de données existantes, analyse des capacités dans le cadre de l'IMAP, principaux besoins, et proposition de surveillance pilote.

La présentation complète de M. Rais est disponible [ici](#).

Point 13 du programme de l'atelier : discussion

35. La discussion qui a suivi s'est engagée sur la question de savoir si les besoins allaient être évalués pour chaque indicateur ou pour chaque élément surveillé (par exemple dans le cadre de la biodiversité pour chaque habitat). Il a été clarifié qu'il ne fallait pas s'attacher à chaque élément mais se concentrer sur les buts des indicateurs. Le but est d'évaluer le bon statut environnemental grâce à un ensemble de cibles déjà définies, et la capacité des besoins allait donc être réalisée dans ce sens.

36. La discussion s'est ensuite à nouveau orientée vers l'indicateur « hydrographie » et il a été remarqué qu'il fallait clarifier ce que l'on entendait par le terme « impacts ». On dispose de très peu d'informations sur ce que sont réellement les conséquences des changements hydrographiques.

Cependant, il a été remarqué qu'il s'agit d'un nouvel indicateur, et qu'en tant que tel il était normal que peu de données soient accessibles.

37. Il a été signalé qu'en France, les biologistes marins avaient développé des matrices de sensibilité qui permettent de déterminer quels sont les habitats les plus sensibles aux changements de courants, à la sédimentation, etc. Cela peut permettre dans un premier temps d'identifier les habitats plus sensibles et à suivre en priorité. Toutefois, cela ne peut être utilisé qu'à titre indicatif, puisque cet indicateur devra suivre la liste d'habitats définie dans l'OE1 sur la biodiversité.

38. Les experts du CAR/PAP ont ensuite affirmé qu'ils fourniraient aux experts nationaux des informations additionnelles sur les bases de données en libre accès qui pourraient leur être utiles.

Point 14 du programme de l'atelier : Présentation et discussion sur les TdR/Plan de travail pour les consultants nationaux

39. M. Prem a présenté en détails le plan de travail pour l'élaboration des IMAP nationaux, et en particulier les dates de soumission des rapports. Il a été indiqué qu'il y avait un lien clair entre les activités relatives à l'évaluation des besoins en termes de capacité (présentées par M. rais) et le premier chapitre de l'IMAP national qui est réalisé en parallèle. Les TdR avaient été distribués aux consultants nationaux avant l'atelier, de sorte que ce point n'a pas été suivi d'une discussion.

La présentation complète de M. Prem est disponible [ici](#).

Point 15 du programme de l'atelier : Discussion sur la création d'un groupe d'expert subrégional

40. L'idée de créer un groupe d'experts subrégional a été présentée par M. Prem. Il s'agit d'une composante du projet EcAp MED II, dans lequel cette activité est clairement définie. Les participants ont exprimé leur souhait qu'un tel groupe soit créé, car cela leur permettrait de travailler en groupe sur de nombreux éléments qui sont communs dans la mise en œuvre des programmes de surveillance. Il s'agit notamment de questions pratiques sur comment mettre en œuvre la surveillance. Les propositions suivantes ont été formulées pour le travail de ce groupe d'experts :

- comprendre les aspects techniques de la surveillance des trois indicateurs ;
- une approche progressive pour l'élaboration pratique de chacun des indicateurs ;
- l'interprétation des photographies aériennes et l'extraction des images satellites grâce aux méthodes proposées dans les « fiches indicateur » ;
- une utilisation du SIG ;
- une réflexion sur les échelles communes de cartographie, le travail d'interprétation des structures artificielles à inclure, ainsi que sur les détails pour l'interprétation des classes d'utilisation du sol (légendes, forma, métadonnées, formats raster/vecteur, etc.), les échelles d'intervention pertinentes pour l'indicateur hydrographie, etc. ;
- La mise en œuvre des principes de SEIS ;
- Le partage de bonnes pratiques avec les autres pays non-éligibles ;

L'ampleur du travail du groupe d'experts dépendra de la disponibilité des ressources budgétaires. D'autres sources seront mobilisées pour permettre le travail de ce groupe.

Point 16 du programme de l'atelier : Discussion sur les dispositions administratives (contrats) et étapes ultérieures

41. Les questions administratives relatives aux contrats des consultants nationaux ont été traitées individuellement lors de l'atelier. L'expert israélien M. Rilov a informé qu'il avait été désigné par son Ministère sans prendre entièrement en compte les exigences du CAR/PAP en matière de compétences professionnelles. En tant que biologiste marin, il a expliqué être conscient que des connaissances et des compétences supplémentaires étaient nécessaires pour réaliser l'IMAP national. Il a donc promis d'informer son Ministère de la situation, et de demander la désignation d'un consultant qui conviendra mieux.

42. Avant de clore l'atelier, M. Prem est revenu sur deux de ses principales conclusions : la nécessité de constituer un groupe d'expert subrégional pour une coordination plus efficiente du projet et des résultats mieux harmonisés ; et l'intérêt de sélectionner dans un premier temps une zone pilote qui permettra d'avoir une première expérience de surveillance en conditions réelles et de se confronter aux difficultés du terrain afin de mieux identifier les lacunes et les besoins.

Point 17 du programme de l'atelier : clôture de l'atelier

43. Enfin, M. Prem a remercié tous les participants pour leurs contributions enrichissantes à cet atelier.

ANNEXE 1 : LISTE DES PARTICIPANTS

Brivois, Olivier

Consultant en hydrographie,
BRGM (Bureau des recherches géologiques et minières),
Orléans, France
E-mail: o.brivois@brgm.fr

Esteve, Jaume Fons

Consultant en changement d'utilisation du sol,
Département de géographie – Edifici B (Office B9/114), Universitat Autònoma de Barcelona,
08193 Bellaterra (Barcelone), Espagne
Office: + 34 93 581 3520
E-mail: jaume.fons@uab.cat

Evers, Véronique

Consultante,
UNEP MAP Priority Actions Programme/Regional Activity Centre (PAP/RAC),
Kraj Sv. Ivana 11, Split, Croatie,
Office: +38521 340492
E-mail: veronique.evers@paprac.org

Giorgi, Giordano

Consultant littoral,
ISPRA – Institut national italien pour la protection de l'environnement et la recherche,
via Giovanni Torrecremata 5, Rome, Italie
Office: +39 0650074640
E-mail: giordano.giorgi@isprambiente.it

Prem, Marko

Directeur adjoint,
UNEP MAP Priority Actions Programme/Regional Activity Centre (PAP/RAC),
Kraj Sv. Ivana 11, Split, Croatia,
Office: +38521 340475
E-mail: marko.prem@paprac.org

Rais, Chedly

OKIANOS - Field Training Centre in marine environment
E-mail: chedly.rais@okianos.org

Abdouli, Adel - TUNISIE

Directeur de l'observatoire du littoral – APAL

02 rue Mohamed Rachid Ridha, 1002 Tunis, Belvédère – Tunisie
E-mail: a.abdouli@apal.nat.tn

Guerfi, Mokhtar - ALGERIE

Bat 74, N° 1802, Cité EPLF, Bab-Ezzouar,
Alger, Algérie
E-mail: sguerfi@yahoo.fr

Menioui, Mohamed - MOROCCO

Professeur à l'institut scientifique
BP703, Rabat, Morocco
E-mail: mohamed.menioui@gmail.com

Rilov, Gil - ISRAEL

Institut national d'océanographie
Recherche océanographique et limnologique israélienne (ROLI)
PO Box 8030 Haifa, 31080, Israel
Tel.: +972 4 8565261
E-mail: rilovg@ocean.org.il

ANNEXE 2 : PROGRAMME DE L'ATELIER

Projet EcAp Med II

Premier atelier de formation sur les indicateurs relatifs à la côte et à l'hydrographie

26-27 octobre 2016, Rabat, Maroc

Lieu :

Hôtel la Tour Hassan Rabat, 26 Rue Chellah, Hassan, Rabat

Programme

1^{ère} journée

- Ouverture de l'atelier. Contexte et objectifs.
- Présentation du projet EcAp MED II (par le CAR/PAP)
- Présentation des lignes directrices pour la surveillance de l'OE7 « altération des conditions hydrographiques »

Indicateur : emplacement et étendue des habitats directement impactés par les altérations hydrographiques (expert du CAR/PAP)

- Questions/réponses
- Présentation des lignes directrices pour la surveillance de l'OE7 « écosystèmes et paysages côtiers ».

Indicateur : Longueur de côte soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles (expert du CAR/PAP)

- Questions/réponses
- Présentation des lignes directrices pour la surveillance de l'OE8 « écosystèmes et paysages côtiers ».

Indicateur : Changement de l'occupation du sol (expert du CAR/PAP)

- Questions/réponses
- Présentation de l'ébauche de canevas pour le programme national de surveillance – focus sur la côte et l'hydrographie.
- Discussion
- Introduction à l'intégration de la science et de la politique (par le CAR/PAP)

2^{ème} journée

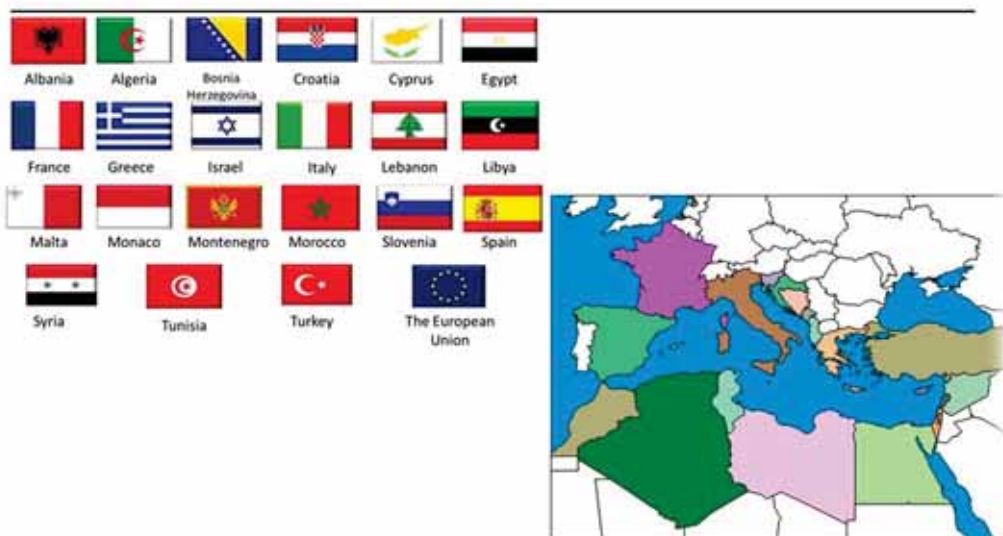
- Présentation de l'évaluation des besoins en matière de capacités (par un expert du PNUE/PAM)
- Discussion
- Présentation et discussion sur les ébauches de TdR/Plan de travail des consultants nationaux
- Discussion sur la création d'un groupe d'expert subrégional
- Discussion sur les dispositions administratives (contrats) et les étapes à venir
- Clôture de l'atelier

ANNEXE 3 : PRESENTATIONS POWER POINT DE L'ATELIER

1. Présentation du projet EcAp Med II de Mme Gyorgyi Gurban



MAP/Barcelona Convention: an Introduction



United Nations Environment Programme
Mediterranean Action Plan (UNEP/MAP)
Barcelona Convention



The Ecosystem Approach (EcAp Process)

- **Vision: “A healthy Mediterranean with marine and coastal ecosystems that are productive and biologically diverse for the benefit of present and future generations”.**
- Mediterranean countries adopted 11 ecological objectives (EO) and corresponding 28 operational objectives including EO7 and EO8, on hydrology and coast;
- Adoption of an integrated list of 61 indicators and GES descriptions;
- **Integrated Monitoring and Assessment Programme (IMAP)** based on the agreed common indicators and targets;
- **Quality Status Report 2017**: to assess state of marine and coastal environment;
- Overall aim: **Achieve Good Environmental Status of the Mediterranean Sea and Coast**
- **EcAp-MED I and EcAp-MED II EU Funded Projects** have been supporting the implementation of EcAp



United Nations Environment Programme
Mediterranean Action Plan (UNEP/MAP)
Barcelona Convention



Key Milestone in EcAp Process: IMAP

- COP19 (2016, Feb) key outcome: Decision IG.23/1 (IMAP);
- Core of IMAP are the common indicators;
- Common indicator related to **EO 7**:
- Common Indicator 15. Location and extent of the habitats impacted directly by hydrographic alterations;
- Common indicators related to **EO 8**:
- Common indicator 16: Length of coastline subject to physical disturbance due to the influence of man-made;
- Candidate Indicator 17: Land use change
- IMAP Initial Phase: 2016-2019, to update/prepare national monitoring programmes, report data, develop QSR



United Nations Environment Programme
Mediterranean Action Plan (UNEP/MAP)
Barcelona Convention



EcAp-MED II Project: Key Objectives

- To achieve GES;
- To support the implementation of EcAp/IMAP;
- To support Southern Mediterranean Countries (Algeria, Egypt, Israel, Libya, Lebanon, Morocco and Tunisia);
- Strengthen science-policy interface;
- Address sub-regional challenges;
- Pilot one joint monitoring activity;
- Support SEIS (Shared Environmental Information System);
- Support UNEP/MAP data and information sharing system;
- Analyze funding options for further support of EcAp/IMAP in Southern MED and beyond



United Nations Environment Programme
Mediterranean Action Plan (UNEP/MAP)
Barcelona Convention



EcAp-MEDII Project: key steps of implementation

Timeline 2015-2018:

- 2015: set up project implementation structure, legal and financial arrangements;
- 2016: start of activities, with a focus on national needs (country capacity analysis/trainings, analysis of funding options, analysis of data gaps, SPI challenges);
- 2017: continue capacity building, finalize draft national integrated monitoring programmes, start work on sub-regional level and exchange of best practices, finalize funding strategy, undertake a joint monitoring pilot and update data and information sharing system of UNEP/MAP;
- 2017 September: Feed project outcomes into the EcAp Coordination Meeting of UNEP/MAP;
- 2018: Finalize project results, exchange best practices



United Nations Environment Programme
Mediterranean Action Plan (UNEP/MAP)
Barcelona Convention



EcAp-MED II Project: State of Play

Key steps undertaken:

- Project structure, contact points set up;
- Country capacity assessment is under-way;
- Country trainings have started;
- Common Indicator Fact Sheets are developed;
- Concept note for 2017 Quality Status Report is developed

Next key steps (by mid-2017):

- Drafting of the national IMAP monitoring programme, in line with common indicators/fact sheets;
- Discuss specific country needs and undertake further country capacity trainings;
- Undertake science-policy interface workshops;
- Strengthen of information and data management in



United Nations Environment Programme
Mediterranean Action Plan (UNEP/MAP)
Barcelona Convention



Conclusions

- EcAp is a key principle and specific process in the Mediterranean to achieve GES;
- IMAP is innovative as it introduces new monitoring areas, to be monitored in an integrated manner;
- EcAp-MED II is an opportunity for beneficiary countries to update their national monitoring programmes with the support of the project, to be in line with IMAP;
- Specific country needs and on-the ground monitoring will need to be addressed further in the future (country capacity assessment and Funding Strategy are key for this);
- Joint Monitoring Pilot will be undertaken by project.



United Nations Environment Programme
Mediterranean Action Plan (UNEP/MAP)
Barcelona Convention



Contact

Ms. Gyorgyi Gurban
EcAp Officer
United Nations Environment Programme
Coordinating Unit for the Mediterranean Action Plan
Vassileos Konstantinou 48
Athens 11635
Greece

www.unepmap.org



United Nations Environment Programme
Mediterranean Action Plan (UNEP/MAP)
Barcelona Convention



2. Présentation des lignes directrices pour la surveillance de l'OE7 « altération des conditions hydrographiques » de M. Olivier Brivois



Ecological Objective 7

Alteration of hydrographical conditions

Olivier BRIVOIS

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project
26-27 October 2016, Rabat, Morocco



- EO 7 indicator:
Location and extent of the habitats impacted directly by hydrographic alterations
considers marine habitats which may be affected or disturbed by changes in hydrographic conditions (currents, waves, suspended sediment loads)
- Is a not straightforward indicator
 - Concerns biological (EO1) and physical aspects
 - Looks for assessing future impacts on marine habitats

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

- Goal of EO7:

Minimise the physical impacts of **permanent new structures** on ecosystems

permanent structure : > 10 years

- How to achieve this goal

- When planning new structures: mitigations measures to minimize these impacts
- During construction: limiting physical impacts
- After construction: Monitoring of habitats impacted by hydrographical alterations
→ Compensation measures?

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Physical impacts (with different temporal/spatial scales)

- During construction (turbidity, crushing by vehicles,...)
- Permanent and total alteration: footprint of the structure
- Changes in hydrodynamic conditions (waves, currents) ⇔ Changes in sediment transport and morphology (erosion, accretion)



Numerical modelling (and fields measurements)

See Guidance document on how to reflect changes in hydrographical conditions in relevant assessments" by Spiteri, C. (2015)

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Illustration of principles of hydrographical alterations assessment using numerical modelling

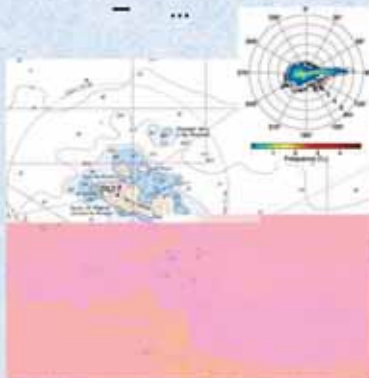
“Ideal virtual” example: Harbour extension



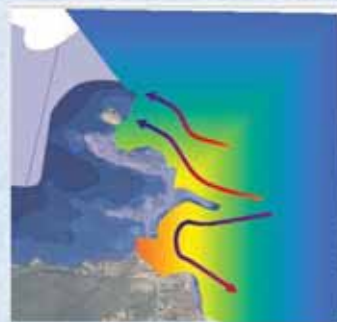
First training workshop for Coast and Hydrography Indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Actual hydrographic conditions: Assessment of baseline conditions

- Data needed
 - Bathymetry (eventually substrate)
 - Hydrodynamic data (waves, currents, wind), off-shore/coastal
 - ...



SHOM



Which climate conditions ?
Simulations of most frequent wave climates
(and characteristic extreme events)

Illustration for « baseline » hydrodynamic conditions

First training workshop for Coast and Hydrography Indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Modelling future hydrographic conditions to get hydrographic alterations/changes (area and intensity)

- Data: New Structure plan

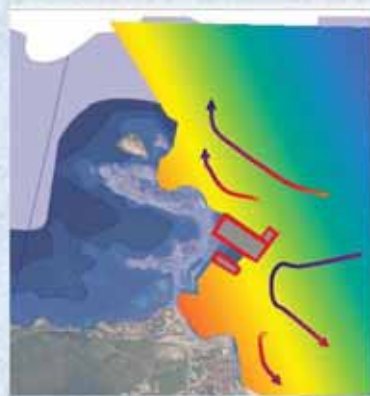


Illustration for hydrodynamic conditions with structure

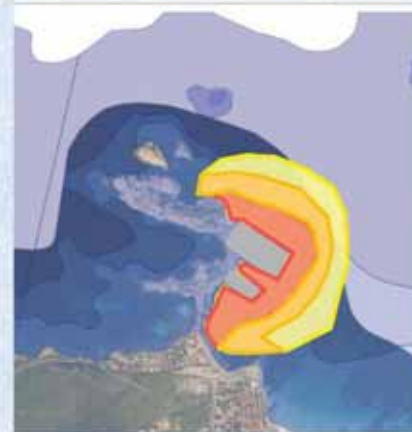


Illustration for hydrodynamic changes due to structure

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Assessment of habitats impacted by future hydrographical alterations

- Habitats Map (EO1) (Benthic and Pelagic)
- Map of physical alterations
- EO7 parameters:
 - Area of hydrographical changes induced by structure
 - Area of habitats impacted by these changes
 - Proportion of impacted habitats in the area of interest



STARESO, 2011

→ Mitigations measures?

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Principle of Monitoring after construction: 2 Aspects (**biological** and physical)

- Monitoring of habitats (see EO1) submitted to hydrographical alterations
 - Assessing the effective impacted habitats and their evolution (response of habitats to physical pressures)



Temporal and spatial scales of monitoring should be adapted to

- The natural variability in habitats dynamics (see EO1)
- The sensitivity of habitats to physical pressures (see EO1)
- The possible evolution of hydrographic conditions

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Principle of Monitoring after construction: 2 Aspects (biological and **physical**)

- Monitoring of hydrographical conditions
 - Assessing the effective changes in hydrographic conditions induced by the structure and **their evolution**



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Principle of Monitoring after construction: 2 Aspects (**biological** and physical)

- Monitoring of habitats (see EO1) submitted to hydrographical alterations
 - Assessing the effective impacted habitats and their evolution (response of habitats to physical pressures)



Temporal and spatial scales of monitoring should be adapted to

- The natural variability in habitats dynamics (see EO1)
- The sensitivity of habitats to physical pressures (see EO1)
- The possible evolution of hydrographic conditions

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Principle of Monitoring after construction: 2 Aspects (biological and **physical**)

- Monitoring of hydrographical conditions
 - Assessing the effective changes in hydrographic conditions induced by the structure and **their evolution**

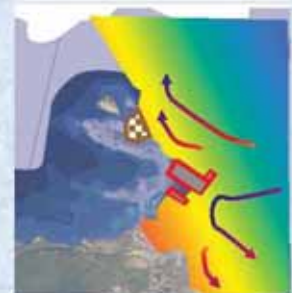
Temporal/spatial scales and methods of monitoring should be adapted to

- The natural dynamic of the area considered
- The temporal and spatial evolution of physical impacts induced by structure

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Principle of Monitoring after construction: 2 Aspects (biological and **physical**)

- Monitoring of hydrographical conditions
 - Assessing the effective changes in hydrographic conditions induced by the structure and **their evolution**



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Principle of Monitoring after construction: 2 Aspects (biological and **physical**)

- Monitoring of hydrographical conditions
 - Assessing the effective changes in hydrographic conditions induced by the structure and **their evolution**

Temporal/spatial scales and methods of monitoring
should be adapted to

- The natural dynamic of the area considered
- The temporal and spatial evolution of physical impacts induced by structure

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Principle of Monitoring after construction

Expected assessments outputs:

- Maps / GIS data showing the spatial and temporal evolution (measured or modelled) of
 - Area of hydrographical changes induced by structure
 - Area of habitats impacted by these changes and the state of the habitats
 - Proportion of impacted habitats area in the zone of interest

First training workshop for Coast and Hydrography Indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

To sum up, assessment of EO7 indicator for new structures should involve

- Assessment of baseline conditions (physical and biological)
 - Assessment of future physical changes due to structure
 - Use of numerical modelling/semi quantitative estimation
- Identification of habitats potentially impacted
- After construction, monitoring of effective physical changes, in space and time
- Monitoring the response of habitats to these changes
- (See Factsheet on Hydrography about monitoring frequencies)

- **Strong links with EO1**

First training workshop for Coast and Hydrography Indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Difficulties relatives to EO7 indicator assessment

- Lots of data required (depending on the site considered)
 - Physical and biological (EO1) characteristics
 - Long-period data: to assess natural variability
- Different spatial and temporal scales
 - On each site and between different sites
 - No unique well-defined method: Site-specific method
- Use of numerical models
 - Presents some limitations
 - Can be costly
- Lack of knowledge (physical pressures/biological impacts, cumulative impacts)

First training workshop for Coast and Hydrography Indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Next steps in the future implementation of EO7

- Identification of existing data and monitoring
 - Physical/biological characteristics, global/regional scales, measured/modelled, short/long periods,...
 - Analysis of existing data:
 - Identification of gaps to assess Baseline conditions?
- Planning of National monitoring program (promoting regional cooperation)
- Use of Environmental Impact Assessment
 - If applicable in the country and for the new structure considered

First training workshop for Coast and Hydrography Indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco



Thank you for your attention

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

3. Présentation des lignes directrices pour la surveillance de l'OE8 « écosystèmes et paysages côtiers » par M. Giordano Giorgi



Monitoring guidelines for EO8 „Coastal ecosystems and landscapes“

Indicator: **Length of coastline subject to physical disturbance
due to the influence of manmade structures**

Giordano Giorgi
giordano.giorgi@isprambiente.it
ISPRA - Italian National Institute for Environmental Protection and Research

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project
26-27 October 2016, Rabat, Morocco



Policy context:

ICZM Protocol (Article 8, point 3):

*The Parties shall also endeavour to ensure that their national legal instruments include criteria for **sustainable use of the coastal zone**. Such criteria, taking into account specific local conditions, shall include, inter alia, the following:*

- (a) identifying and delimiting, outside protected areas, open areas in which urban development and other activities are restricted or, where necessary, prohibited;*
- (b) limiting the linear extension of urban development and the creation of new transport infrastructure along the coast;*
- (c) ensuring that environmental concerns are integrated into the rules for the management and use of the public maritime domain;*
- (d) providing for freedom of access by the public to the sea and along the shore;*
- (e) restricting or, where necessary, prohibiting the movement and parking of land vehicles, as well as the movement and anchoring of marine vessels, in fragile natural areas on land or at sea, including beaches and dunes.*

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Decision 20/4 of the 17th CPs Meeting in Paris 2012

Ecological objective 8:

The natural dynamics of coastal areas are maintained and coastal ecosystems and landscapes are preserved

Operational Objective 8.1:

The natural dynamics is respected and coastal areas are in good condition

Indicators:

8.1.1 - Areal extent of coastal erosion and coastline instability

8.1.2 – Changes in sediment dynamics along the coastline

8.1.3 – Areal extent of sandy areas subject to physical disturbance (including: beach cleaning by mechanical means, sand mining, beach sand nourishment)

8.1.4 - Length of coastline subject to physical disturbance due to the influence of manmade structures

Note: EO8 has no analogue in EU MSFD

First training workshop for Coast and Hydrography Indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Manmade structures categories:

- i) Hard coastal defence (excluding soft techniques, e.g. beach nourishment)
- ii) Ports and marinas
- iii) Land claim
- iv) Impervious surfaces in the hinterland (100 mt. from the coastline)

Physical disturbance:

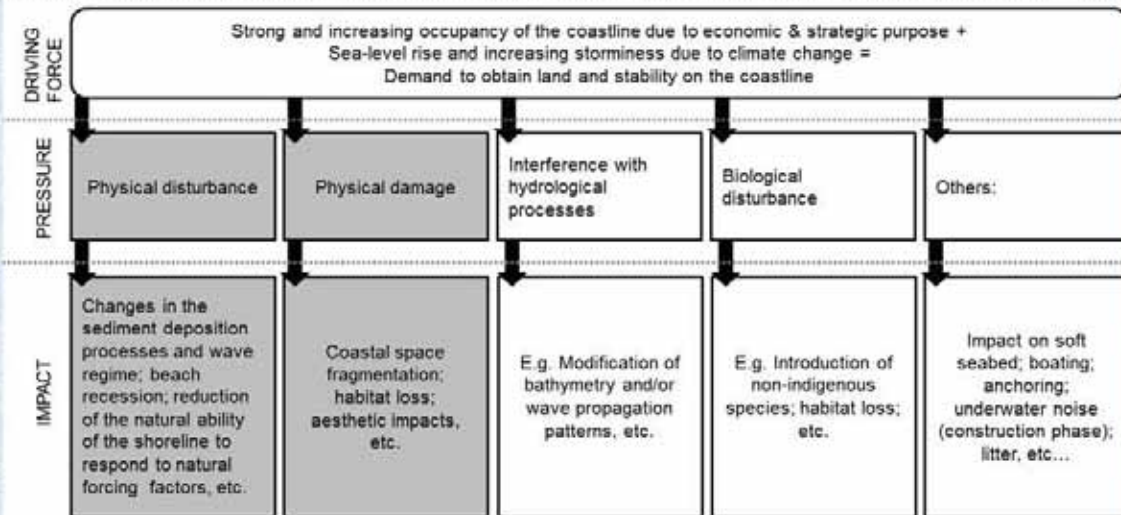
- a) Alter coastal hydrodynamics: waves, tides, currents
- b) Change sediments flow
- c) Modify hydrostatic balance between seawater and groundwater, alter water table
- d) Alter capacity to trap sands transported by winds

Monitoring aim is to:

- 1. Quantify the rate and spatial distribution of the Mediterranean coastline artificialisation
- 2. Provide a better understanding of the impact of manmade structures on shoreline dynamics

First training workshop for Coast and Hydrography Indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

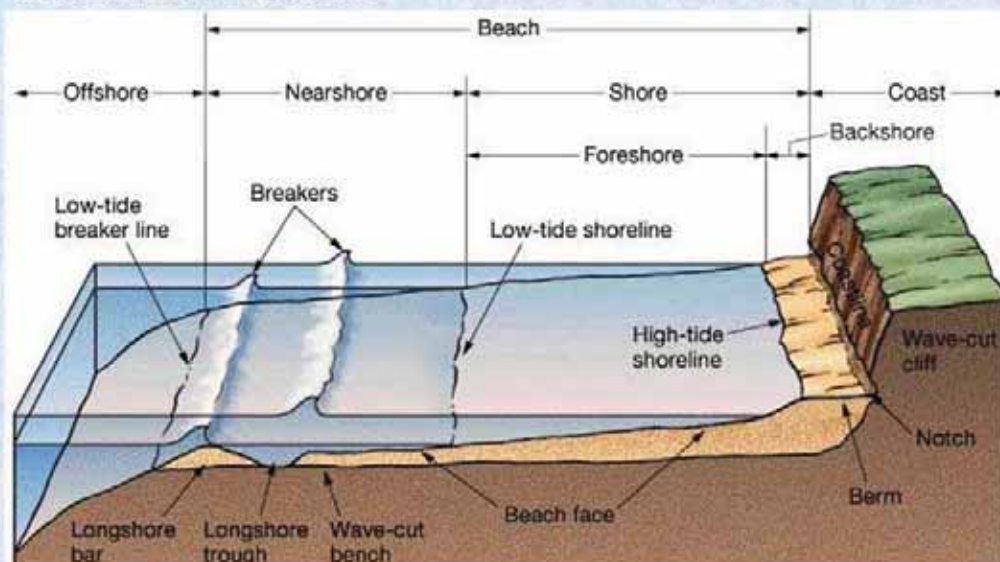
DPSIR – Drivers/Pressure/State/Impact/Response paradigm



Physical disturbance for Operational Objective 8.1 is coastal erosion

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Coastline vs Shoreline



Source: European commission and Directorate General Environment (2004b).
Living with coastal erosion in Europe: Sediment and space for sustainability.
Guidelines for incorporating coastal erosion issues into Environmental Assessment (EA) procedures (The Netherlands: Eurosion project)

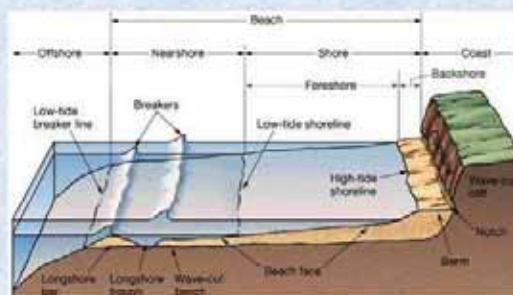
First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

No uniform definition for
Coastline and Shoreline in
the literature:

Coastline is defined with
reference to highest
winter/spring tide or storm
surge with definite return
time

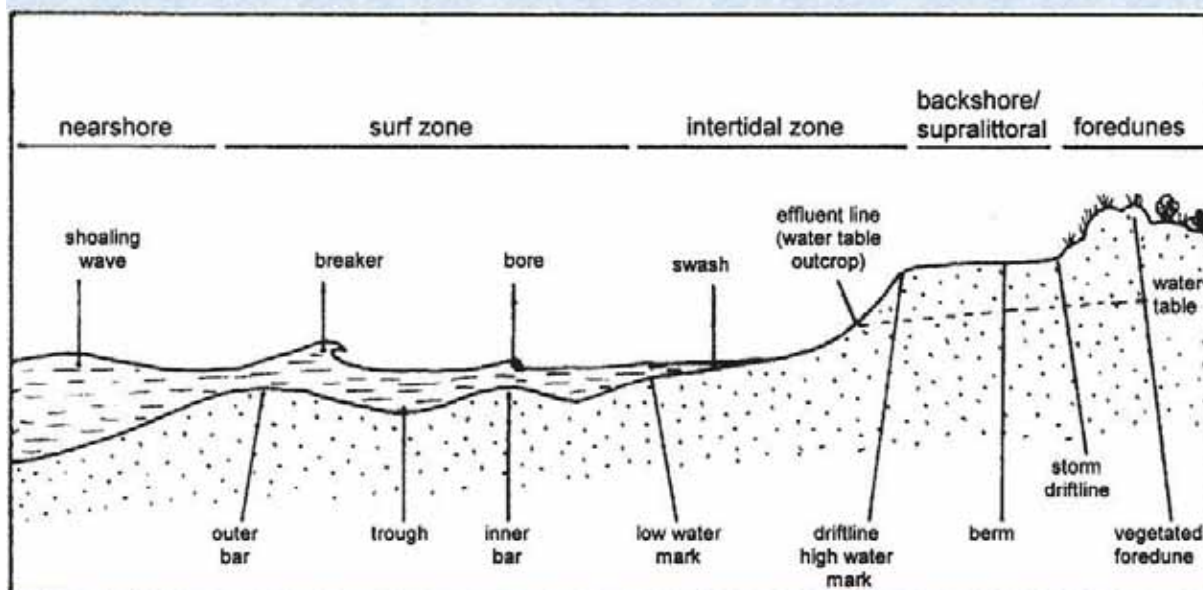
Shoreline is a mobile line
that depends on tide, sea
level, etc..

See Boak, E., H. & Turner I.,
L. (2005), *Shoreline
definition and detection: a
review. Journal of Coastal
Research* 21(4), 688-703.



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

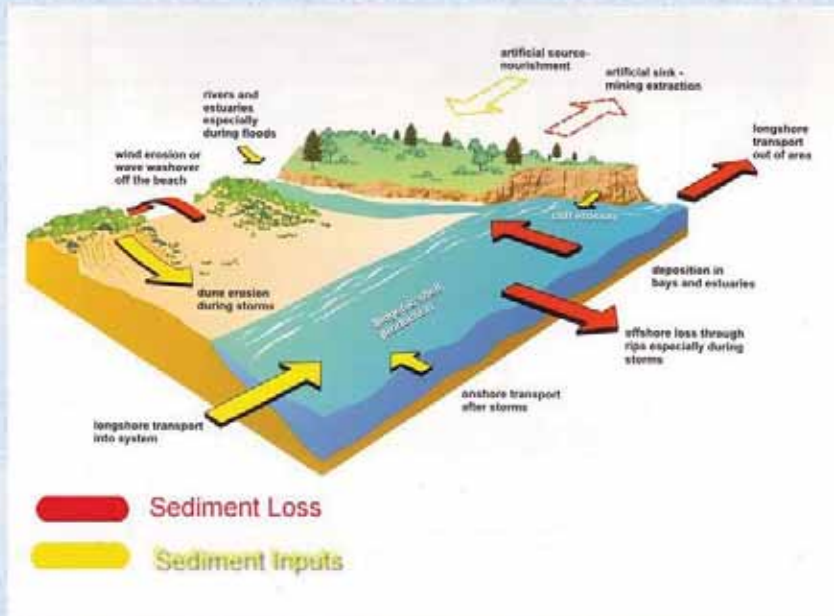
Coastal dunes and Water table



Source: McLachlan, A., Brown, A.C., 2006. *The Ecology of Sandy Shores*. Academic Press, Burlington, MA, USA, 373 pp

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Sediment balance: Inflow/outflow



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

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 offshore waters creating a low energy zone behind the structure. Used for protecting ports, and as coastal defences.
Onshore parallel or open coasts	Seawalls Bulkheads Revetments	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, gabion 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.
Connected to shore perpendicular	Sea dike	Large land-based sloped structures used to prevent overtopping during high tide and storm events. Instead of providing protection against wave action, sea dikes fix the land-sea boundary in place to prevent inland flooding.
	Groins	Reduce along shore transport of sediments; used in coastal defence schemes, often in association with breakwaters.
	Jetties	Reduce wave- and tide-generated currents; used for developing ports, harbours, marinas and as constituents of coastal defence schemes.
	Groins (perpendicular)	Reduce along shore transport of sediments; used in coastal defence schemes. Used to avoid the formation of stationary eddies.

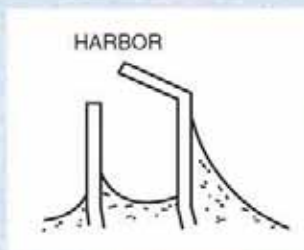
Evaluation of impacts:

- i) Hard coastal defence:
 - i) Intercept and reduce the longshore transport of sediments
 - ii) Interfere with cross-shore transport
 - iii) Alter waves regimes with diffraction effects

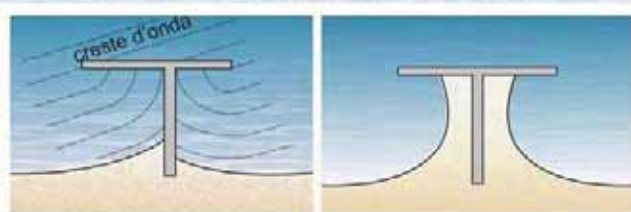
Source: Hard coastal defence structures, modified from the EUROSION Shoreline Management Guide, EU, 2004.
Taken from IMAP guidelines, page 134, Table 1

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

DIRECTION OF LONGSHORE DRIFT



Source: McLachlan, A., Brown, A.C., 2006. *The Ecology of Sandy Shores*.



Change refraction/diffraction and trap sediment:

Pay attention: dredged sediments in ports are no more available for nourishment!

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Evaluation of impacts:

- i) Ports and marinas:
 - i) Breakup orientation of the shoreline
 - ii) Change refraction and diffraction waves pattern
 - iii) Trap and deflect sediment offshore

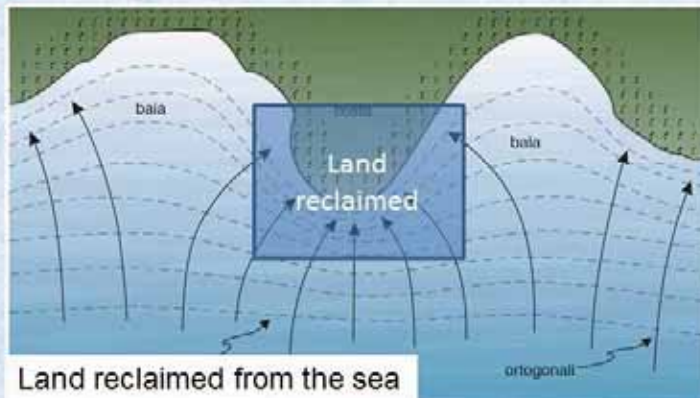
Evaluation of Impacts:

- i) Ports and marinas: example of alter river sediment transport



Pescara port, Italy

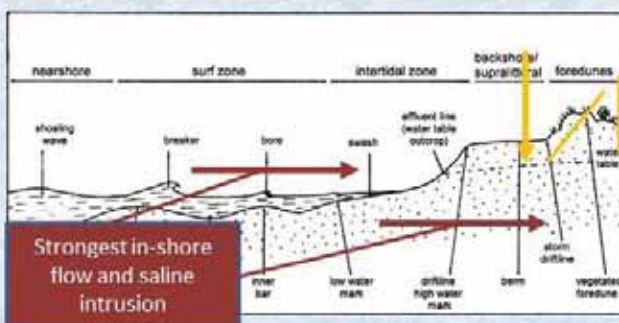
First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco



Land reclaimed from the sea

Evaluation of impacts:

- i) Land reclamation (from the sea or coastal wetlands):
 - i) Disrupt longshore sediment
 - ii) Modify position of coastline and bathymetry
 - iii) Modify hydrostatic balance between seawater and groundwater, alter water table



Drainage of coastal wetlands

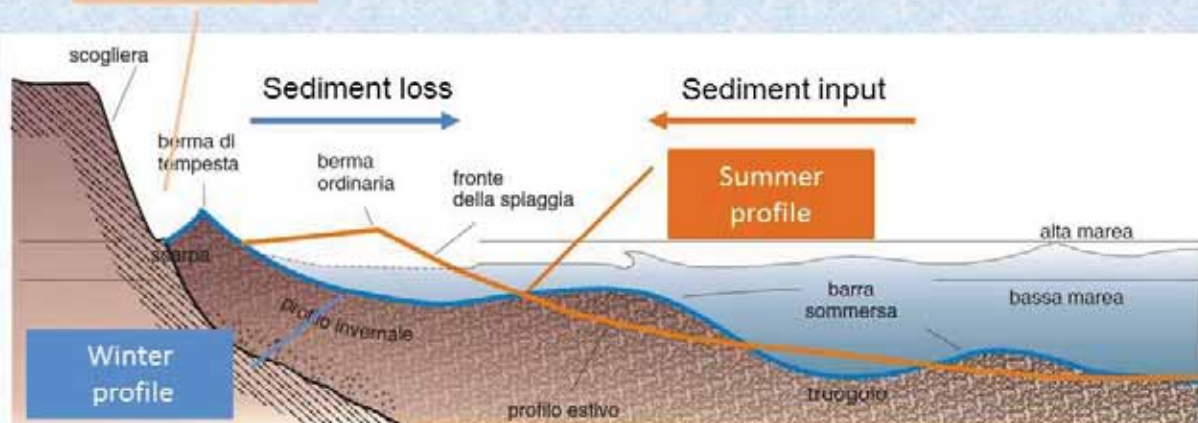
Lower water table

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Evaluation of impacts:

- i) Impervious surfaces:
 - i) Alter wind transport pattern
 - ii) Lower soil cohesion and stability
 - iii) No Aeolian sediment trap function by coastal dunes

Dune: sediment reservoir



Coastal dune as sediment reservoir

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Evaluation of Impacts:

- i) Impervious surfaces: examples for coastal dunes removal and preservation



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Conclusion:

The indicator **Length of coastline subject to physical disturbance due to the influence of manmade structures** is an impact indicator which assumes that the coastlines occupied by manmade structures are potentially impacted areas

Question:

How can we implement it?

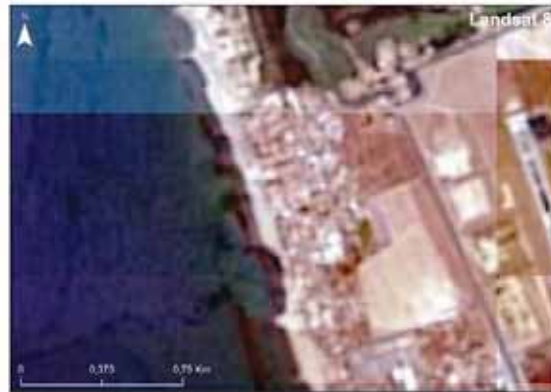
1. Mapping coastal defence structures, ports and marinas, land reclamation areas and impervious surfaces
2. Calculate length by proper GIS techniques

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

1. Mapping coastal defence structures, ports and marinas, land reclamation areas and impervious surfaces

- i. Need Very High Resolution satellite imagery or aerial photographs. At least 10 meters or less.

See Deichmann, U., et al. (2011). *Using high resolution satellite data for the identification of urban natural disaster risk*, for a review of VHR Image satellite



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

1. Mapping coastal defence structures, ports and marinas, land reclamation areas and impervious surfaces

- ii. Linear representation of coastal defence structures, ports and marinas



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

1. Mapping coastal defence structures, ports and marinas, land reclamation areas and impervious surfaces
 - ii. Linear representation of coastal defence structures, ports and marinas



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

1. Mapping coastal defence structures, ports and marinas, land reclamation areas and impervious surfaces
 - ii. Linear representation of coastal defence structures, ports and marinas



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

1. Mapping coastal defence structures, ports and marinas, land reclamation areas and impervious surfaces
 - iii. Reference or 'official' coastline or shoreline

Coastline is defined with reference to highest winter/spring tide or storm surge with definite return time

Shoreline is a mobile line that depends on tide, sea level, etc..



Italy coastline 2006



Italy coastline 2006 vs 2012

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

1. Mapping coastal defence structures, ports and marinas, land reclamation areas and impervious surfaces
 - iii. Calculate intersection with coastline



Green line: 'natural' coastline

Blue line: coastal defence structures

Red line: 'artificial' coastline

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

1. Mapping coastal defence structures, ports and marinas, land reclamation areas and impervious surfaces
 - iii. Calculate intersection with coastline



Green line: 'natural' coastline
 Blue line: coastal defence structures
 Red line: 'artificial' coastline

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
 EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

1. Mapping coastal defence structures, ports and marinas, land reclamation areas and impervious surfaces
 - iii. Calculate intersection with coastline



Green line: 'natural' coastline
 Blue line: coastal defence structures
 Red line: 'artificial' coastline

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
 EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

1. Mapping coastal defence structures, ports and marinas, land reclamation areas and impervious surfaces
 - v. Define polygon for land reclamation

Surface area reclaimed from the 1980's onward. Pay attention not to include harbours and ports 'linear' structures. Assess coastline previous to land claim by reliable historical maps, old documents, photographs (aerial or not)



Example of areas reclaimed (French Mediterranean Coast). Source MEDAM project

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

1. Mapping coastal defence structures, ports and marinas, land reclamation areas and impervious surfaces
 - v. Define polygon for impervious surfaces

Two phases:

- a) Automatic processing of VHR imagery (blue polygons)
- b) Visual interpretation and manual digitalization

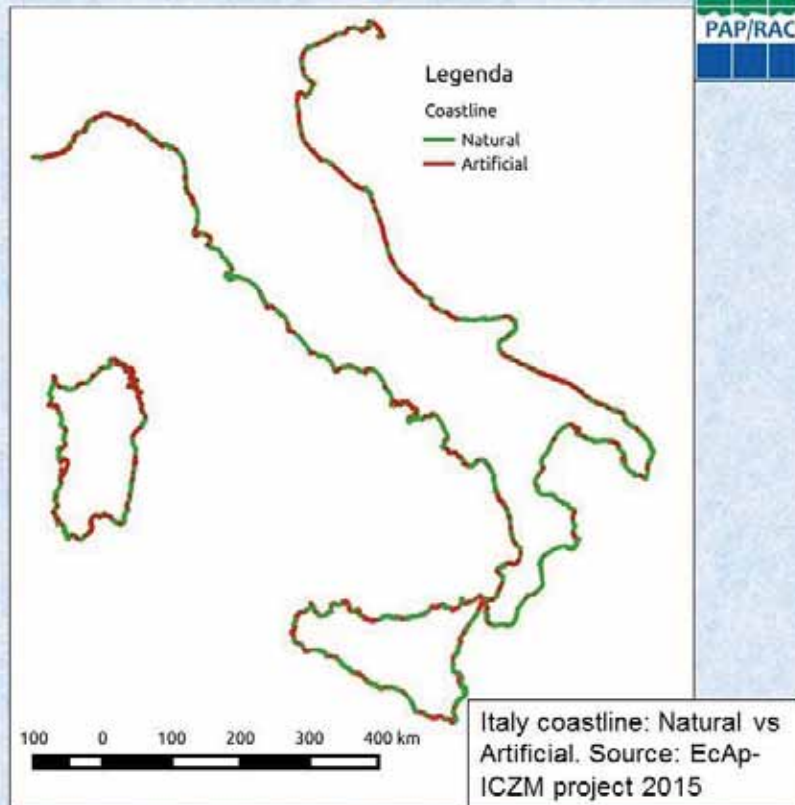


First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

2. Calculate length by proper GIS techniques

- i. Calculate percentage of natural vs artificial:
 - a) All coastline

Need to integrate coastal defence structures, land reclamation areas and impervious surfaces to identify a segment of coastline as 'artificial'. Expert assisted procedure.



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

2. Calculate length by proper GIS techniques

- i. Calculate percentage of natural vs artificial:
 - b) Physiographic unit

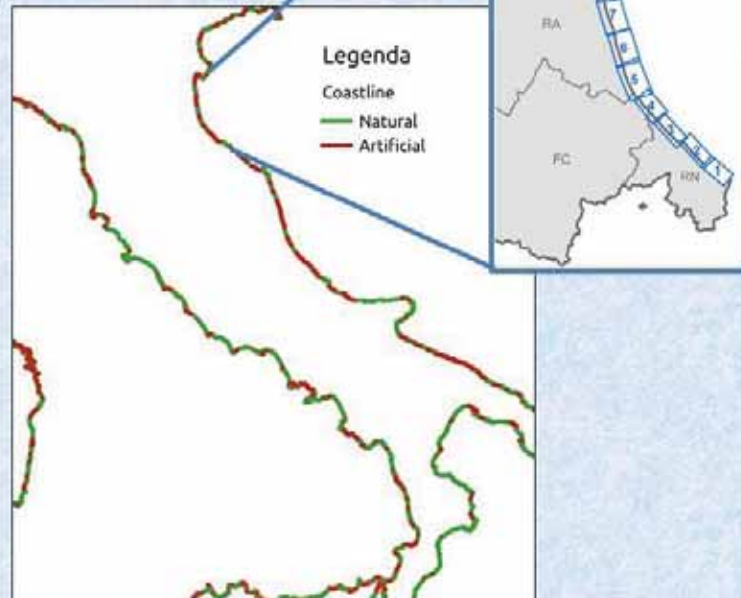


First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Emilia-Romagna sediment cells

2. Calculate length by proper GIS techniques

- i. Calculate percentage of natural vs artificial:
- c) Sediment cell



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Spatial coverage:

Manmade structures: entire Mediterranean coastline of the CP, with special focus on hotspots coastal segments near urban centres, touristic resorts and harbours.

Shoreline: sandy areas where the influence of manmade structures is significant, i.e. sediment cells or physiographic units, it depends on hydrodynamic and sediment transport characteristics. Usually 1-3 times the largest dimension of the structures.

Frequency of monitoring:

Manmade structures (hard coastal defence, land reclamation, impervious surfaces): every six years

Coastline: every year with the same methodology

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Tools of the trade:

- Satellite imagery (VHR) or aerial photographs
- Reference coastline
- Software for image processing to map manmade structures and shoreline
- GIS software (for ex. ArcGIS or QGIS) to produce map with attribute tables that store information on type, characteristic, year of monitoring, etc.. of manmade structures, coastline and shorelines
- Expert assistance for interpretation of data in order to calculate the lengths and identify the coastline segments: physiographic units and/or sediment cells

Estimate of costs:

Italy has updated 2006 manmade structures (coastal defence structures, land reclamation, impervious surfaces) to 2012, using a reference coastline of 2006. 16 months of work, approximately 500.000,00 not including satellite imagery (Quickbird) or aerial photographs to cover 9000,00 km of coast. The increment of manmade structures between 2006 and 2012 was 5-10%.

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Thank You

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

4. Présentation des lignes directrices pour la surveillance de l'OE8 « écosystèmes et paysages côtiers » par M. Jaume Fons-Estève



EO8 Land Use Change

Jaume Fons-Estève

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project
26-27 October 2016, Rabat, Morocco



Definition

Land use change is the change of purpose to which land is profited by humans (e.g., protected areas, forestry for timber products, plantations, row-crop agriculture, pastures, or human settlements). Focus on:

- where pressures are higher (by amount of change and by pace of the process);
- spatial trends (along the coast and landwards)

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Particularities of land use change indicator

- Focus on the land side
- Diverse land use changes have different impacts (either positive or negative)

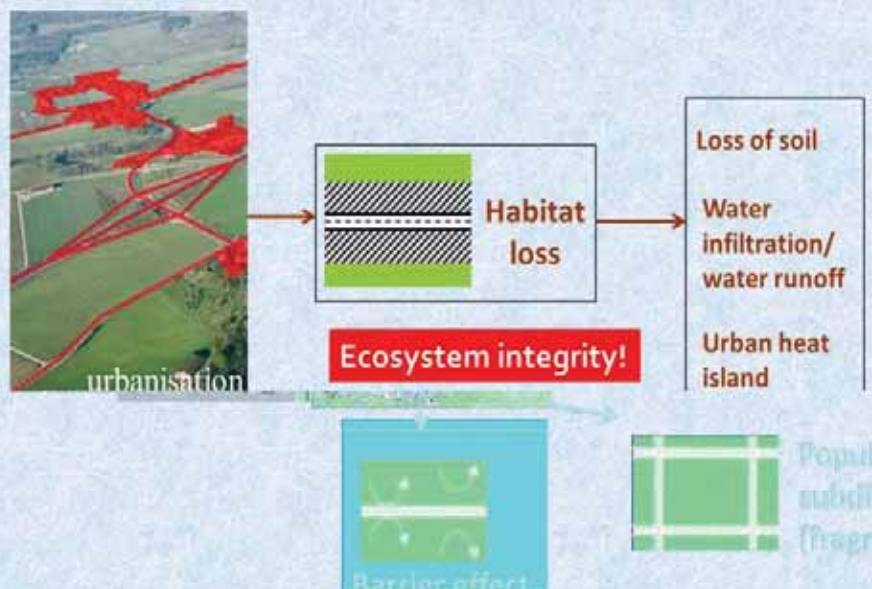
First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Diverse land use changes have different impact



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Why does urbanisation matter?



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

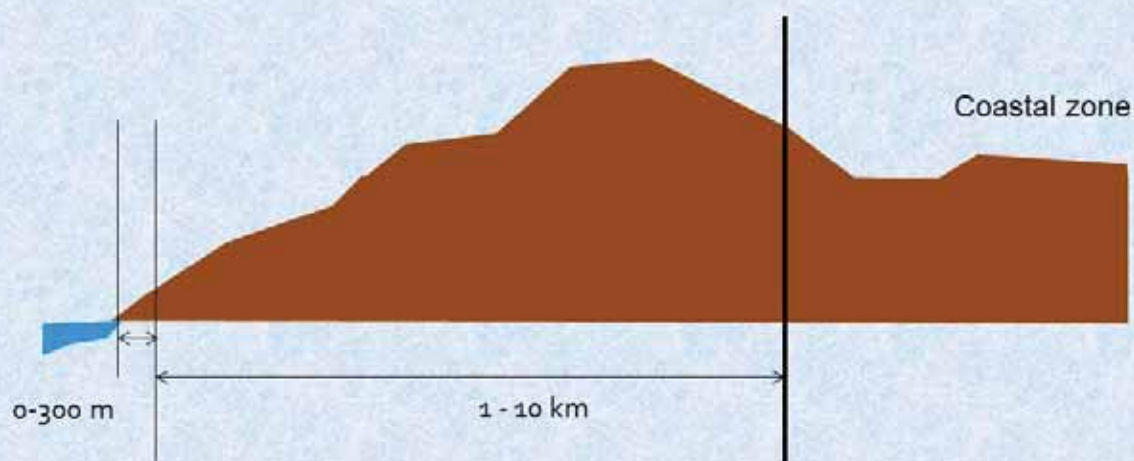
Relevant GES definition	Related Operational Objective	Proposed Target(s)
- Linear coastal development minimised, with perpendicular development being in balance with integrity and diversity of coastal ecosystems and landscapes. - Mixed land-use structure achieved in predominantly man-made coastal landscapes	Integrity and diversity of coastal ecosystems, landscapes and their geomorphology are preserved.	Proposed targets should be considered as general recommendations to be adapted to regional/local specificities and knowledge. - No further construction within the setback zone - Change of coastal land use structure, dominance of urban land use reversed - Keep, and increase, where needed, landscape diversity

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Definition of the coastal zone

- The Mediterranean ICZM Protocol defines the landward limit of coastal zone as the “limit of the competent coastal units as defined by the Parties (Article 3).”

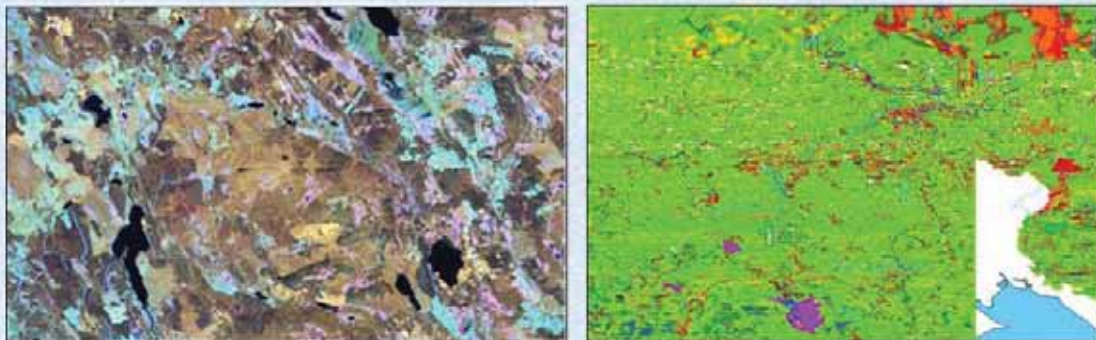
First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

How to implement the indicator?

1. Data compilation. Primarily obtained by remote sensing.



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

1. Data compilation

- Sources
 - Develop your own land use map
 - Already existing programme
 - Guidelines from Corine Land Cover.
 - Possibility to use existing global/regional data sources
- Resolution
 - Minimum mapping unit 25 ha and 100 m of linear elements

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

1. Data compilation

- Temporal scale.
 - 5 years
 - 1st reporting will only include one year (reference year)

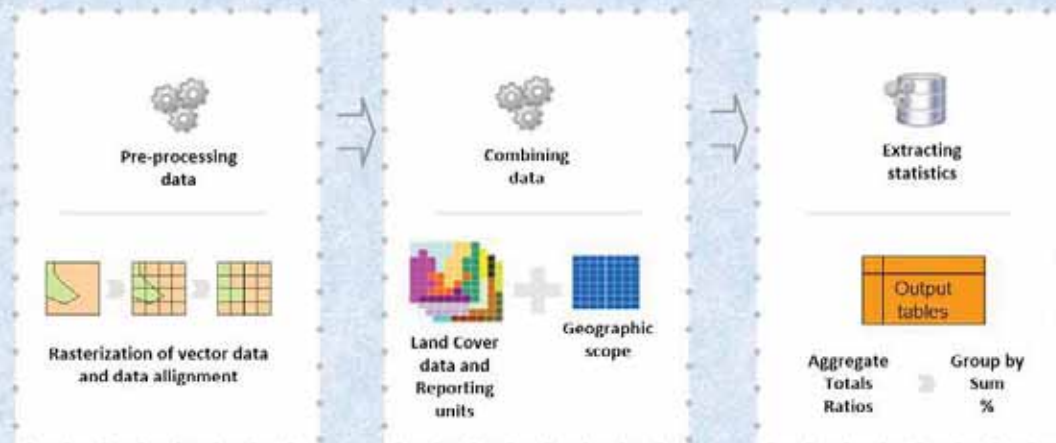
First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

- **Artificial surfaces**
- **Agricultural**
- **Forest and semi-natural**
- **Wetlands**
- **Water bodies**



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

2. Data processing.



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

2. Data processing.



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

2. Data processing. Combining data



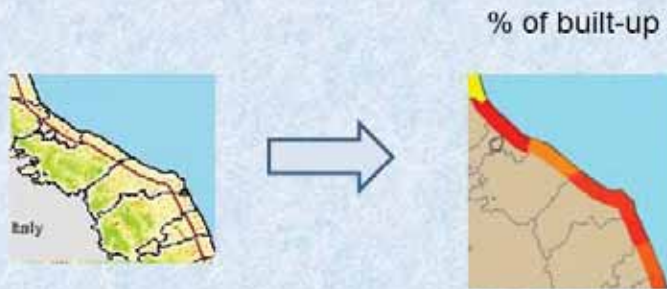
First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

2. Data processing.



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

2. Data processing. Extracting statistics



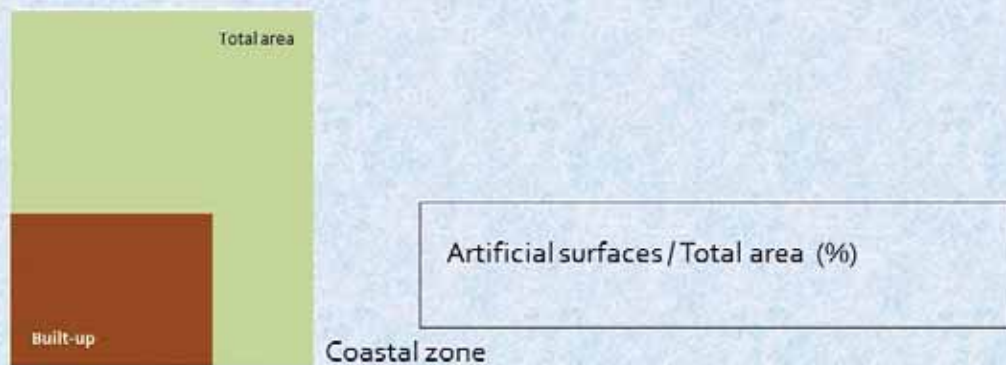
First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Parameters to be calculated.

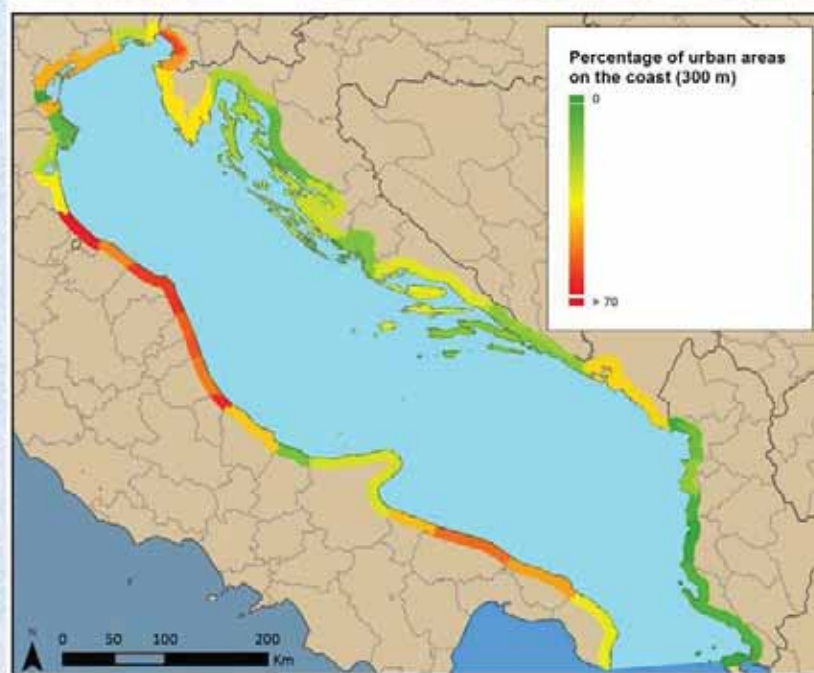
- Percentage of land use classes
 - Share of different classes
 - Distribution in different coastal units
- *Land take*

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

- Percentage of built-up area
 - How much is already urbanised at the beginning of the period?
 - To what extent the setback zone is urbanised?

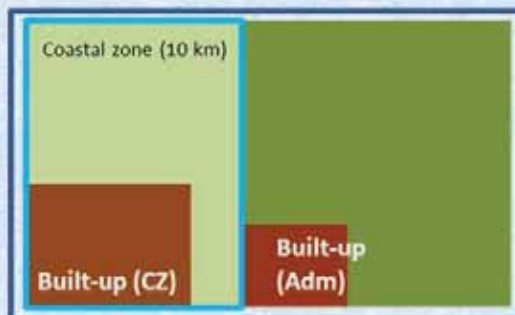


First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

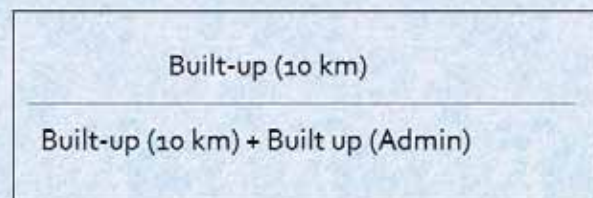


First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

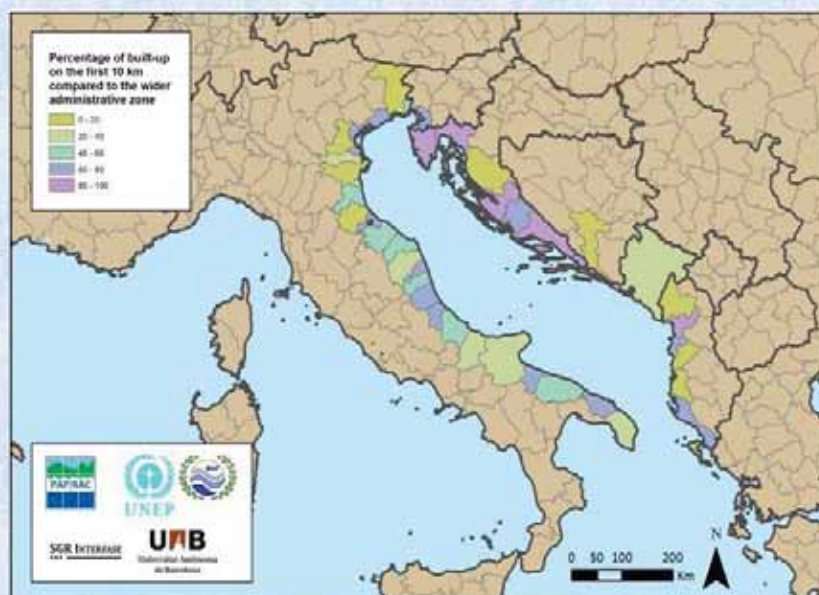
- Area of built-up land in coastal units as a proportion of the area of built-up land in the wider coastal unit
 - To what extent the process of urbanisation has been more intense on the coast than on the inland?
 - Where are the higher pressures?



Coastal zone

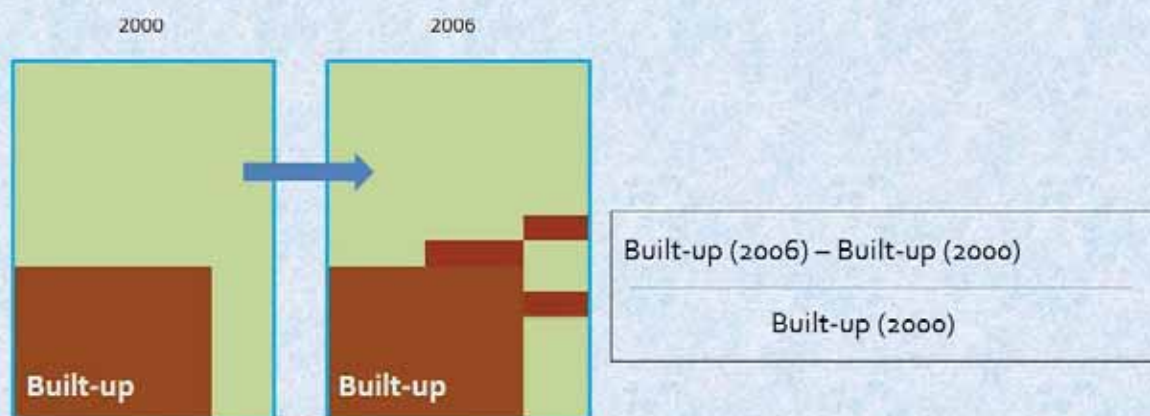


First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

- Land take as % of initial built-up area
 - How intense are the changes?



First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

- Gaps and uncertainties
 - Resolution
 - Minimum mapping unit 25 ha and 100 m of linear elements
 - Linear elements not well captured

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Summing-up

1. Definition of the coastal zone (landwards)ç
2. Monitoring.
 - Acquisition of satellite images and development of map of land use
 - Use existing regional/global sources
3. Calculation of parameters. Standard GIS processing.
4. Output (maps and figures)

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Thanks for your attention!

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

5. Présentation de l'ébauche de canevas pour le programme national de surveillance – focus sur la côte et l'hydrographie par M. Marko Prem



National Integrated Monitoring and Assessment Programme (IMAP) for Coast and Hydrography indicators

“Country”

Marko Prem

First training workshop for Coast and Hydrography Indicators
EcAp Med II project
26-27 October 2016, Rabat, Morocco



CONTENTS of National IMAP

- A. Institutional and regulatory aspects**
- B. Scientific aspects**
- C. Implementation/ operational plan**

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

A. Institutional and regulatory aspects

- National legislation transposing the Barcelona Convention and its Protocols into national law;
- Explicit marine/coastal monitoring legislation for any of EOs;
- Other related legislation (CBD, Planning/ licensing regime /EIA ref. to hydrographical processes for coastal development)
- Regulatory arrangements underpinning SOER, other processes which collect and compile marine/coastal data;
- Rules and regulations related to data and information sharing;
- Coordination, management and financing of monitoring activities – e.g. allocated responsibility, technical meetings, consultation with relevant stakeholders,

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

- Review of relevant existing monitoring programmes and assessment of their potential to provide data and information of interest to National IMAP
- Inventory of human resources and existing expertise (in scientific institutions, public departments, specialised NGOs etc.)

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

B. Scientific aspects

For each Indicator, the monitoring programme is structured around the following elements:

- i. Parameters or elements to monitor (e.g. physical parameters or species)
- ii. Methods and protocols including quality assurance/ quality control
- iii. Monitoring sites & use of a risk-based approach to select these
- iv. Frequency and time series of monitoring data



Indicator **Fact Sheets**

Under each of the Indicators, these four points are to be addressed:

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Coast & Hydrography Indicators (EO7, EO8)

- **EO7 Hydrography**

Location and extent of the habitats impacted directly by hydrographical alterations

- **EO8 Coast**

Length of coastline subject to physical disturbance due to the influence of manmade structures

Land-use change

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

C. Implementation/ operational plan

Implementation aspects include:

- Operational arrangements (logistics, human resources, financial resources)
- Responsibility for implementation
- Data sharing and access principles, including reporting formats

6. Introduction à l'intégration de la science et de la politique, présentation de Mme D.Sauzade et M.A.Lafitte



EcAp Med II project

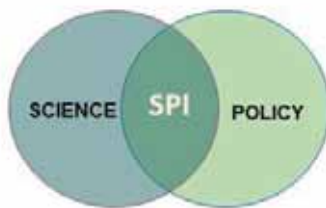


Plan Bleu's contribution to the first training workshop for Coast and Hydrography indicators : Basics of Science Policy Interface (SPI)

26-27 October 2016, Rabat, Morocco

D.Sauzade and A.Lafitte

Short introduction - Science Policy Interface (SPI)



"Ways in which scientists, policy-makers and other actors link up to communicate, exchange ideas and develop knowledge jointly to enrich policy, decision-making processes and research".

(From the SPIRALEU project)

Factors hindering science-policy relationship:

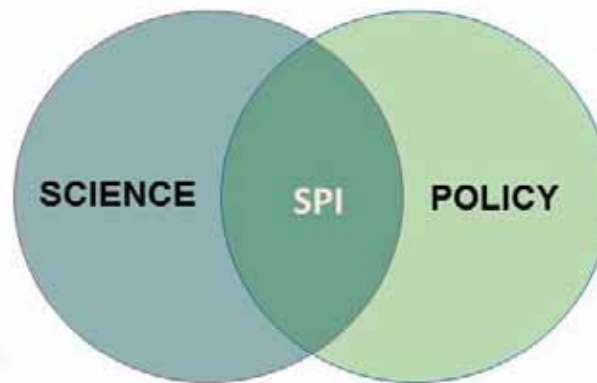


- Uncertainty, complexity of environmental science
- Differences: disciplines and sectors/ research and policy / values and worldviews
- Inappropriate communication procedures
- Power games (conflicting interests between sectors)

What are Science-policy interfaces in environment ?

One concept, different definitions

SPI are ways in which scientists, policy-makers and other actors link up to **communicate**, exchange ideas and develop **knowledge** jointly to **enrich policy and decision-making processes and/or research** (Young and al. 2013, SPIRAL)



SPI can be defined as **structures and processes** that aim to **improve** the identification, formulation, implementation and evaluation of **policy** to render governance more **effective** (UNEP/IPEBES, 2009)

Why do environmental policies need science?

Considering increase of:

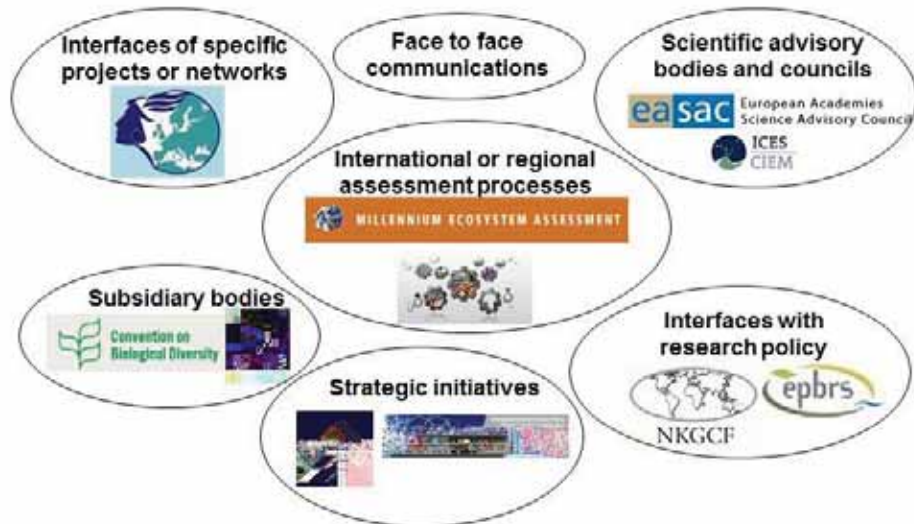
- Public demand for transparency and accountability
- Environmental evolution
- Complexity of environmental policy making

Environmental policy needs to be based on sound scientific evidence

- To be robust, generating acceptance and legitimizing policy intervention



Science-policy activities



Factors hindering science-policy relationship



- Uncertainty, complexity of the environment
- Differences: disciplines and sectors/
research and policy / values and worldviews
- Inappropriate communication procedures
- Power games (conflicting interests/other sectors)

Do and Don't for an effective SPI (lessons from the SPIRAL projects)

DO	DON'T
✓ Make it an on-going deliberate process ✓ Make it a two-way communication and create opportunities for exchange and learning ✓ Co-construct written outputs and accompany them with interaction (meetings, etc.) ✓ Mutually respect and be open to different values, worldviews, disciplines ✓ Spend time and effort on communication, develop common language, build trust ✓ Allocate designated resources for SPI in projects (financial, time, human) ✓ Apply CRELE attributes (credibility, relevance and legitimacy) ✓ Formalize SPI: Define goals, structure, processes, outputs and outcomes ✓ Target and involve main stakeholders and create networks	✓ Communicate one-way (writing a scientific paper or giving a talk at a conference alone) ✓ Plan research without considering policy needs or set questions for research without involving scientists ✓ Communicate only raw data ✓ Impose a specific "knowledge culture" ✓ Apply a one-size fits all approach ✓ Over-rely on key individuals ✓ Ignore inevitable trade-offs: (i) clarity versus complexity: conveying simple messages versus communicating uncertainty; (ii) speed versus quality: timely outputs versus in-depth quality assessment; (iii) supply-driven versus demand-driven knowledge production; and (iv) individual time management: interfacing versus doing other things

The inevitable trade-offs to develop effective SPI



- Clarity-Complexity trade-off: simple messages vs. communicating uncertainty
- Speed-Quality trade-off: timely outputs vs. in-depth quality assessment
- Push-Pull trade off: supply-driven vs. demand-driven research
- Personal Time trade-off: interfacing vs. doing other things

Preliminary lessons from the Inception WS on SPI

1- State of play:

- SPI is a **real issue** perceived by scientists
- It exists **diverse visions** of the Policy in SPI (regulation, policy-makers, ...)
- **Effective SPI actions** emerged from recent marine scientific projects, but they are rather intuitive and one way

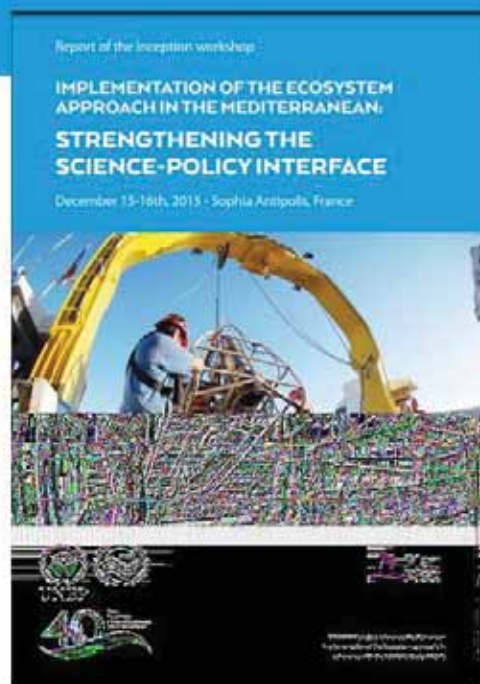
2- Improvements :

- **Secure dedicated resources**
- **Need to mature SPI as a structured process** (objective, formalization, indicators, knowledge, evaluation...)
- **Improve capacity to communicate** : create brief and digestible materials; different visual communication tools; adapt approaches to the audience...



Thanks for your attention

[More on the workshop on the Plan Bleu Website](#)



Project EcAp-MEDII (2015-2018)

Country-specific capacity assessments

The context

Following their decision to orient towards the Ecosystem Approach (EcAp) in the management of human activities that may affect the Mediterranean marine and coastal environment, the CP to the Barcelona Convention adopted **11 Ecological Objectives aimed at achieving Good Environmental Status (GES)**.

In this context, they also agreed to establish an **Integrated Monitoring and Assessment Programme (IMAP)**, using as appropriate their existing national monitoring and assessment programmes

The efficient implementation of the IMAP requires therefore :

- **To review and, where necessary, revise existing national monitoring and assessment programmes**
- **To undertake country-specific capacity assessments**
- **The assessment be followed up by specific capacity building activities**

Expected outputs of the assessments:

- **Seven (7) country-specific assessments for Algeria, Egypt, Israel, Libya, Lebanon, Morocco and Tunisia**
- **An integrated summary of the 7 country assessments.**

Assessment approach:

- 
- Desk review of available background documents and further information gathering
 - Collection of information through a country sheet
 - Face-to face country visits and/or Telephone and Skype interviews
 - Elaboration of first drafts of the country-specific capacity assessments (one per beneficiary country: 10-15 pages addressing monitoring capacity and needs)
 - Consultation about the first drafts
 - Finalization of the country-specific capacity assessments
 - Elaboration of summary of the country specific assessments

IMAP Core Common Indicators (Biodiversity & NIS):

- Habitat distributional range (EO1);
- Condition of the habitat's typical species and communities (EO1);
- Species distributional range (EO1 related to marine mammals, seabirds, marine reptiles);
- Population abundance of selected species (EO1, related to marine mammals, seabirds, marine reptiles);
- Population demographic characteristics (EO1, e.g. body size or age class structure, sex ratio, fecundity rates, survival/mortality rates related to marine mammals, seabirds, marine reptiles);
- Trends in abundance, temporal occurrence, and spatial distribution of non-indigenous species, particularly invasive, non-indigenous species, notably in risk areas (EO2, in relation to the main vectors and pathways of spreading of such species);

IMAP Core Common Indicators (Fisheries):

- Spawning stock Biomass (E03);
- Total landings (E03);
- Fishing Mortality (E03);
- Fishing effort (E03);
- Catch per unit of effort (CPUE) or Landing per unit of effort (LPUE) as a proxy (E03);
- Bycatch of vulnerable and non-target species (E03);

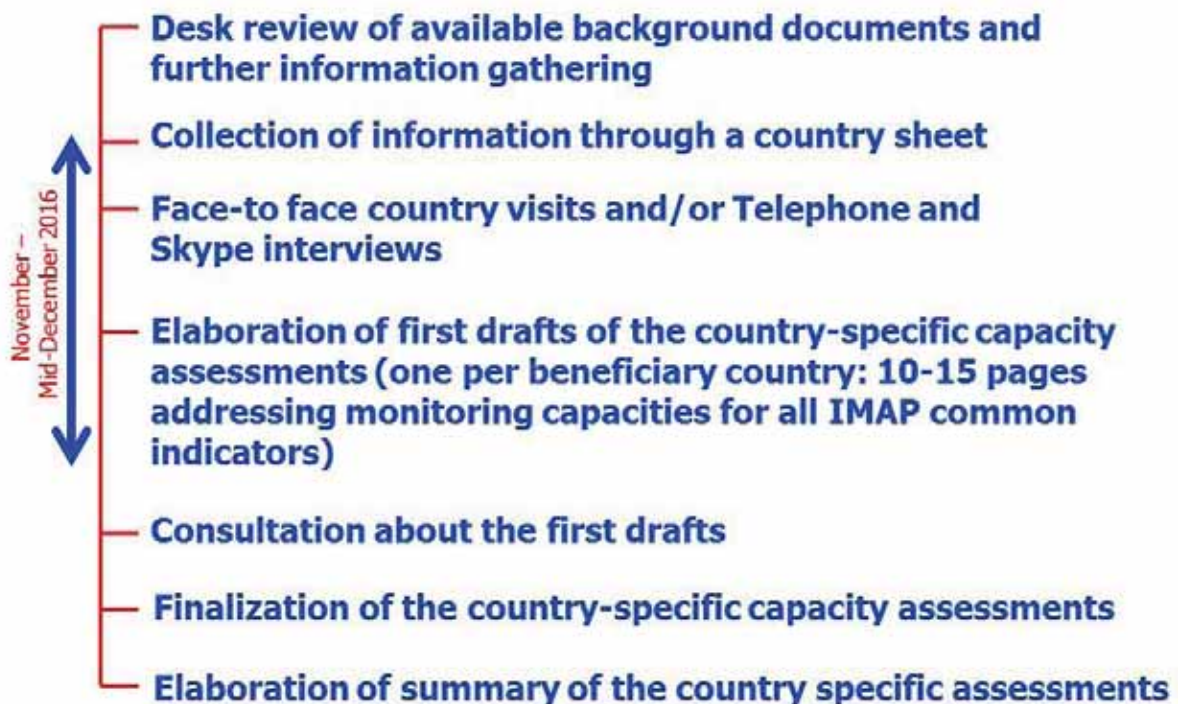
IMAP Core Common Indicators (Pollution and marine litter):

- Concentration of key nutrients in water column (E05);
- Chlorophyll-a concentration in water column (E05);
- Concentration of key harmful contaminants (E09);
- Level of pollution effects of key contaminants (E09);
- Occurrence, origin (where possible), and extent of acute pollution events (E09);
- Actual levels of contaminants that have been detected and number of contaminants which have exceeded maximum regulatory levels in commonly consumed seafood (E09);
- Percentage of intestinal enterococci concentration measurements (E09);
- Trends in the amount of litter washed ashore or deposited on coastlines (E010);
- Trends in the amount of litter including microplastics and on the seafloor (E010);
- Trends in the amount of litter ingested by or entangling marine organisms (E010);
- Proportion of days and geographical distribution where loud, low, and mid-frequency impulsive sounds exceed levels that are likely to entail significant impact on marine animals (E011);
- Levels of continuous low frequency sounds with the use of models as appropriate (E011).

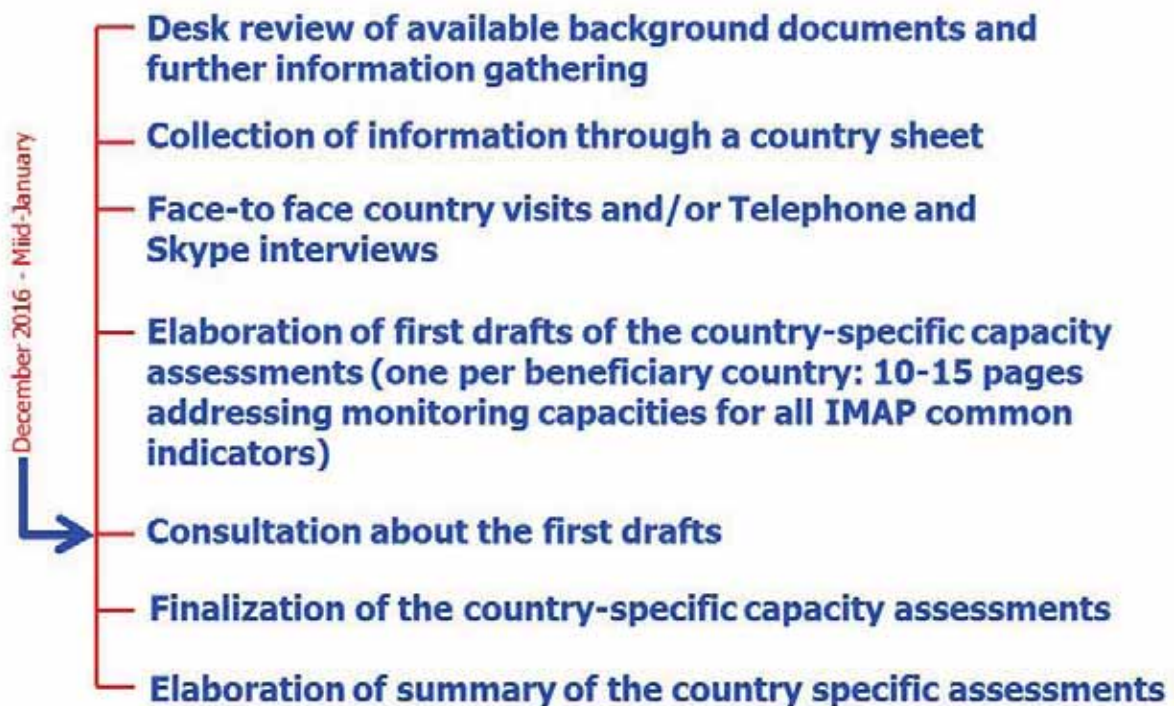
IMAP Core Common Indicators (Coast and Hydrography):

- Location and extent of the habitats impacted directly by hydrographic alterations (E07);
- Length of coastline subject to physical disturbance due to the influence of man-made structures (E08);
- Land use change (E08);

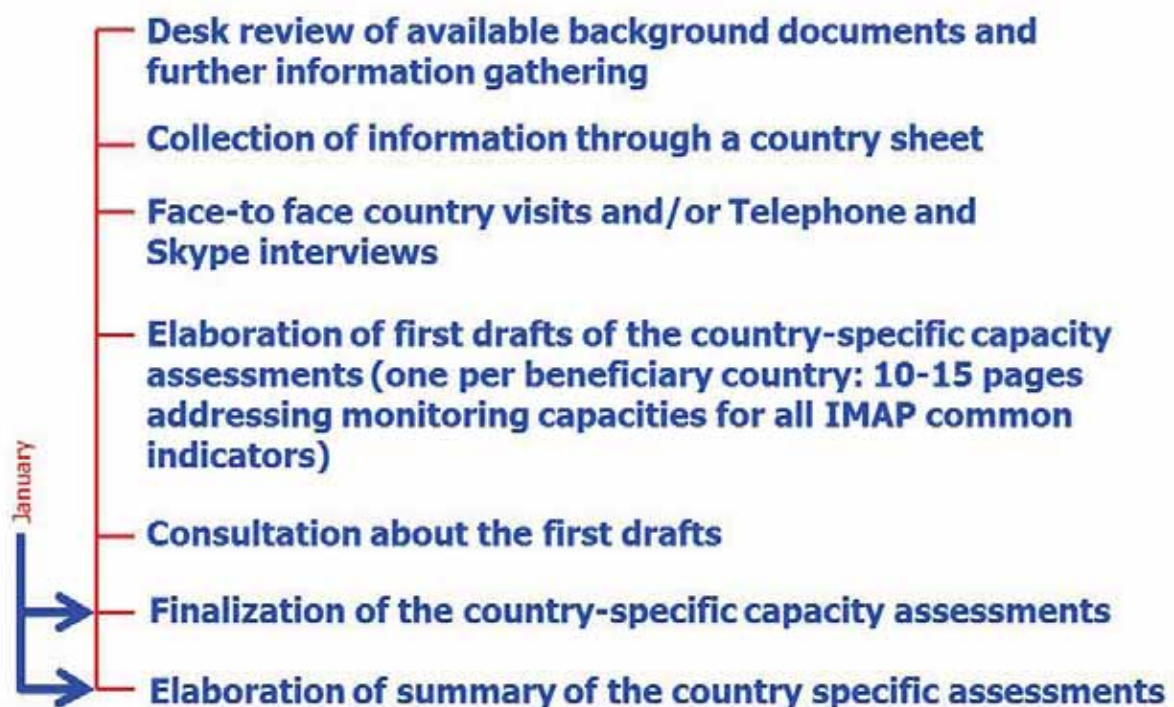
Assessment approach:



Assessment approach:



Assessment approach:



Proposed Template for the country-specific capacity assessments addressing monitoring capacities for all IMAP common indicators

General information

Legal & Institutional framework

Institutions and organisations in charge of monitoring in relation to IMAP

Existing monitoring programmes

Existing databases

Analysis of the country capacity in relation to IMAP

Main identified needs

Proposed pilot monitoring

Proposed Template for the country-specific capacity assessments addressing monitoring capacities for all IMAP common indicators

General information

Institutional framework

Institutions and organisations in charge of monitoring in relation to IMAP

Existing monitoring programmes

Existing databases

Analysis of the country capacity in relation to IMAP

Main identified needs

Proposed pilot monitoring

the capacity of the country will be assessed in relation to the monitoring requirements under each Core Indicator

Proposed Template for the country-specific capacity assessments addressing monitoring capacities for all IMAP common indicators

General information

Institutional framework

Institutions and organisations in charge of monitoring in relation to IMAP

Existing monitoring programmes

Existing databases

Analysis of the country capacity in relation to IMAP

Main identified needs

Proposed pilot monitoring

in terms of capacity building (training), equipment, external assistance (expertise, including through bilateral cooperation and assistance from IGOs)

Proposed Template for the country-specific capacity assessments addressing monitoring capacities for all IMAP common indicators

General information

Institutional framework

Institutions and organisations in charge of monitoring in relation to IMAP

Existing monitoring programmes

Existing databases

Analysis of the country capacity in relation to IMAP

Main identified needs

Proposed pilot monitoring

Based on a ranking of priorities and taking into account the most urgent needs in assistance.

**Country sheet for the assessment of the
capacities of countries regarding IMAP**

1. Présentation du plan de travail détaillé pour l'élaboration des IMAP nationaux par M. Marko Prem



Detailed work plan for national IMAP

Marko Prem

First training workshop for Coast and Hydrography Indicators
EcAp Med II project
26-27 October 2016, Rabat, Morocco



TIMELINE AND OUTPUTS

- **Draft National IMAP** ➡ March 2017
- Comments by PAP/RAC
- 2nd training workshop April 2017
- **Final Draft** ➡ July 2017
- Comments by PAP/RAC
- Sub-regional meeting September 2017

First training workshop for Coast and Hydrography Indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

- **Final National IMAP** ➡ October 2017

Important:

- Communication/coordination with institutions
- Link to EO1/habitats
- SEIS principles

Sub-regional expert group

First training workshop for Coast and Hydrography indicators
EcAp Med II project 26-27 October 2016, Rabat, Morocco

Thanks for your attention!