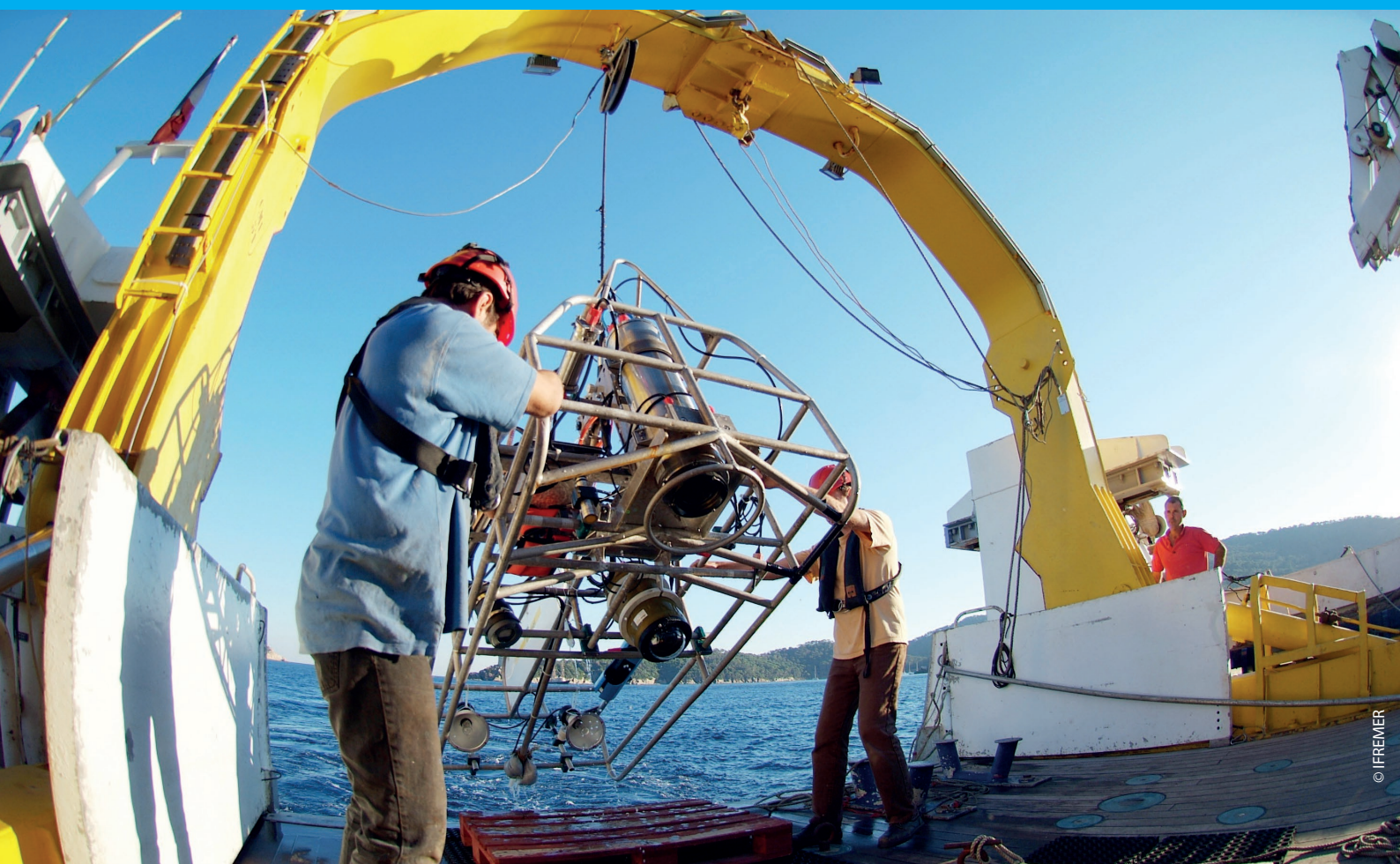


Rapport de l'atelier de lancement

MISE EN ŒUVRE DE L'APPROCHE ÉCOSYSTÉMIQUE EN MÉDITERRANÉE : RENFORCEMENT DE L'INTERFACE ENTRE SCIENCE ET POLITIQUE

15-16 décembre 2015 - Sophia Antipolis, France



© IFREMER



UNEP



Référence du projet PNUE/PAM : Mise en œuvre de l'approche écosystémique en Méditerranée, en cohérence avec la DCSMM de l'UE (EcAp MED II)

Auteurs : Ce rapport a été édité par Lina Tode et Didier Sauzade, Plan Bleu, sur la base des contributions des participants de l'atelier.

Directeur de la publication

Anne-France Didier

Conception graphique et réalisation

Texto Imprimerie, Imprim'vert®

Imprimeur

Texto Imprimerie, Imprim'vert®

Les analyses et conclusions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement la position officielle du Plan Bleu.

© 2016 Plan Bleu

Notice légale

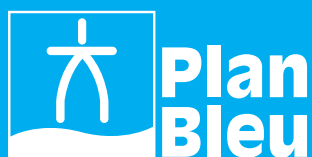
Les appellations employées dans le présent document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Plan Bleu aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, régions ou villes, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Droits de copyright

Le texte de la présente publication peut être reproduit en tout ou en partie à des fins pédagogiques et non lucratives sans autorisation spéciale de la part du détenteur du copyright, à condition de faire mention de la source. Le Plan Bleu serait reconnaissant de recevoir un exemplaire de toutes les publications qui ont utilisé ce matériel comme source. Il n'est pas possible d'utiliser la présente publication pour la revente ou à toute autre fin commerciale sans demander au préalable par écrit l'autorisation du Plan Bleu.

Pour des fins bibliographiques, citer le présent volume comme suit :

Plan Bleu (2016). Rapport de l'atelier de lancement : « Mise en œuvre de l'approche écosystemique en Méditerranée : renforcement de l'interface entre science et politique ». Tode Lina (ed.), Sauzade Didier (ed.)



**Plan Bleu pour l'Environnement
et le Développement en Méditerranée**

15 rue Beethoven - Sophia Antipolis
06560 Valbonne - France
Tél. : +33 (0)4 92 38 71 30
Fax : +33 (0)4 92 38 71 31
www.planbleu.org

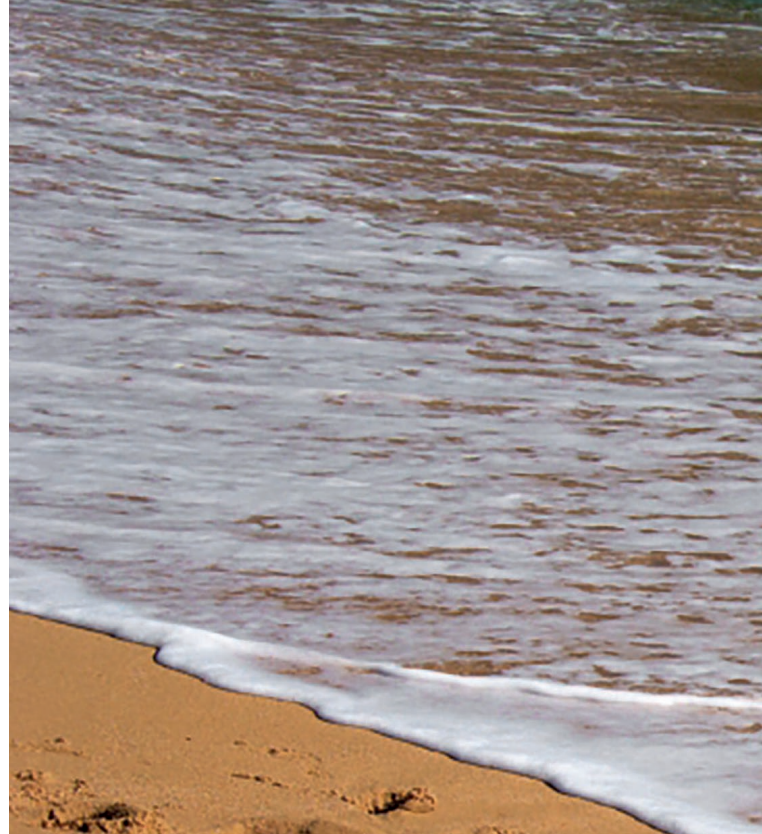




TABLE DE MATIÈRES

1	Résumé exécutif	4
2	Introduction, contexte	5
3	Déroulement de l'atelier	6
4	Résumé des présentations de projets scientifiques	6
5	Discussions et résultats de l'atelier	9
5.1	Les ISP pour IMAP	9
5.1.1	Objectifs	9
5.1.2	Défis et opportunités	9
5.1.3	Structures et processus	10
5.2	Connaissances requises pour la mise en œuvre complète d'IMAP	13
5.2.1	Pôle Biodiversité	14
5.2.2	Pôle Pollution et déchets	14
5.2.3	Pôle Côte et hydrographie	15
5.3	Recommandations – conclusions	16
6	Annexes	17
Annexe 1 :	Programme de l'atelier	18
Annexe 2 :	Liste des participants	19
Annexe 3 :	Contexte : L'état de l'art de l'interface science-politique (ISP) (Document d'information)	20
Annexe 4 :	Liste des Objectifs écologiques EcAp (Document d'information)	22
Annexe 5 :	Liste des indicateurs communs (Document d'information)	22
Annexe 6 :	Le Plan d'action pour l'évaluation et la surveillance des environnements marins et côtiers (IMAP) du PNUE/PAM (Document d'information)	23
Annexe 7 :	Besoins scientifiques pour la mise en œuvre d'EcAp IMAP identifiés dans le document de référence de l'IMAP (Document d'information)	24
Annexe 8 :	Besoins scientifiques pour la mise en œuvre d'EcAp IMAP identifiés par le projet européen STAGES (Document d'information)	25
Annexe 9 :	Analyse des besoins dans les documents EcAp (Document de travail)	29
	Références	43

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

L'atelier "Mise en œuvre de l'approche écosystémique en Méditerranée: renforcement de l'Interface entre Science et Politique" a eu lieu les 15-16 décembre 2015 dans les locaux du Plan Bleu à Sophia Antipolis, France. L'atelier a réuni 44 participants en provenance des rives Sud, Est et Nord de la Méditerranée, représentant les Parties contractantes de la Convention de Barcelone, des institutions et projets de recherche scientifique, des ONG et des composantes du PNUE-PAM.

Cet atelier a été organisé dans le cadre d'EcAp, un processus spécifique du PNUE/PAM par lequel les Parties contractantes de la Convention de Barcelone se sont engagées à mettre en œuvre l'approche écosystémique en Méditerranée avec l'objectif ultime d'atteindre le bon état écologique (BEE) de la mer Méditerranée et de la côte. Plus précisément, il s'agissait de l'évènement de lancement du Produit 3 "Renforcer l'interface entre la science et la politique" d'un projet de trois ans (2015-2018) visant à soutenir le PNUE/PAM et la Convention de Barcelone ainsi que ses Parties contractantes du Sud de la Méditerranée à mettre en œuvre EcAp en cohérence avec la mise en œuvre de la Directive cadre sur la stratégie pour le milieu marin (DCSMM) de l'Union européenne (EcAp Med II). Le plan de travail du Produit 3 est basé principalement sur l'organisation d'ateliers tout au long de la vie du projet.

OBJECTIF PRINCIPAL

L'objectif principal de cet atelier était de favoriser les échanges d'informations entre scientifiques et décideurs, et de mettre en évidence les enjeux politiques clés nécessitant des apports scientifiques en matière de surveillance, d'évaluation environnementale et d'élaboration de nouvelles mesures. Plus précisément, l'atelier a été l'occasion de :

- convenir d'une liste de lacunes scientifiques à combler en priorité pour la mise en œuvre du programme d'évaluation et de surveillance intégrées (IMAP pour *Integrated Monitoring and Assessment Programme*) en cours de développement par le PNUE/PAM ;
- échanger et choisir les points d'action clés relatifs aux lacunes identifiées précisant comment, de manière pratique, la communauté scientifique pourrait contribuer efficacement aux processus politiques ;
- fournir des recommandations sur les objectifs et les

méthodes à mettre en œuvre pour d'autres ateliers à suivre ;

- identifier les projets pertinents et institutions de recherche clés en Méditerranée, en vue de créer un réseau pouvant jouer un rôle actif dans la mise en œuvre d'IMAP aux diverses échelles.

RÉSULTATS

L'atelier a constitué une plateforme d'échange sur les meilleures pratiques en termes d'interfaces science politique (ISP) en Méditerranée initiant ainsi la mise en place d'un réseau pour soutenir la mise en œuvre d'IMAP.

Les présentations des participants à l'atelier et les discussions ont clairement indiqué que les ISP représentent actuellement un défi réel perçu par les scientifiques et les décideurs. L'atelier a ouvert des perspectives pour développer des ISP pour IMAP, notamment en soulignant la nécessité (i) de formaliser les ISP ainsi que leurs structures et processus et (ii) d'identifier des ressources dédiées à l'appui des ISP.

En outre, au cours des séances de travail en sous-groupes et des discussions plénières, il a été identifié une quinzaine de lacunes de connaissances clés, transversales et spécifiques, pouvant freiner la mise en œuvre complète d'IMAP. Des mesures à prendre pour remédier à ces lacunes ont également été proposées.

L'atelier a également initié le développement d'un réseau de projets et d'institutions compétentes pour appuyer la mise en œuvre d'IMAP en réunissant 9 projets scientifiques de recherche marine en Méditerranée et 35 institutions.

Il est maintenant recommandé de construire sur les résultats de l'atelier et de préparer les prochaines étapes pour renforcer l'ISP pour IMAP. Capitalisant sur les résultats de cet atelier en termes de bonnes pratiques et de structuration et formalisation des ISP, d'autres ateliers seront organisés par la suite pour poursuivre le dialogue entre les experts scientifiques et les décideurs politiques et ainsi documenter les actions scientifiques nécessaires pour répondre aux lacunes identifiées de connaissances pouvant entraver la mise en œuvre complète d'IMAP. Ces actions scientifiques seront spécialement partagées avec les leaders des autres actions du projet EcAp Med II afin de favoriser leur mise en œuvre.

INTRODUCTION, CONTEXTE

Depuis quarante ans, le PNUE/PAM et la Convention de Barcelone, avec ses sept protocoles, offrent un cadre politique et juridique unique en matière de protection de l'environnement, avec pour Parties contractantes l'ensemble des pays riverains de la Méditerranée et l'Union européenne. Suite à plusieurs décisions des Parties contractantes, des efforts spécifiques ont été fournis au cours des dix dernières années pour mettre en œuvre l'Approche écosystémique (EcAp), avec pour objectif d'atteindre le bon état écologique de la Méditerranée.

L'Approche écosystémique constitue le principe directeur de la Convention de Barcelone du PNUE/PAM et se réfère à un processus spécifique (EcAp) par le biais duquel les Parties contractantes à la Convention de Barcelone se sont engagées à appliquer progressivement l'Approche écosystémique en Méditerranée, avec pour objectif final l'atteinte du bon état écologique (BEE) de la mer Méditerranée et de son littoral. Le BEE a été défini au travers de onze Objectifs écologiques (OE) énumérés en **Annexe 4**. Afin de réaliser ces objectifs ambitieux, le processus prévoit d'atteindre le BEE par le biais de décisions de gestion informées, basées sur une évaluation et une surveillance quantitatives intégrées du milieu marin et côtier méditerranéen.

L'intégration d'EcAp dans le travail de la Convention de Barcelone du PNUE/PAM et l'atteinte du BEE de la mer et des côtes méditerranéennes via le processus EcAp ont été appuyées par le projet financé par l'UE intitulé « Mise en œuvre de l'approche écosystémique (EcAp) en Méditerranée par les parties contractantes dans le cadre de la Convention de Barcelone pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée et ses protocoles » (Projet EcAp-Med 2012-2015).

Parmi les réalisations clés du processus EcAp et du projet EcAp-Med 2012-2015, 27 indicateurs communs et potentiels (**Annexe 5**) ont été développés, qui constituent la base du Programme d'évaluation et de surveillance intégrées (IMAP pour *Integrated Monitoring and Assessment Programme*) couvrant l'ensemble de la mer Méditerranée et de son littoral, fondé sur une base régionale commune.

Le projet EcAp-Med 2012-2015 a également évalué l'état de l'art en Méditerranée, facilité la coopération entre les différents acteurs, réalisé une évaluation socio-économique des activités maritimes, et testé un indicateur potentiel commun de changement de l'utilisation du sol à la côte. Par ailleurs, il a soutenu la mise en œuvre du Plan régional sur les déchets marins, l'élaboration du Plan d'action « offshore » et l'élaboration d'un cadre visant à faciliter la création conjointe d'Aires spécialement protégées d'importance méditerranéennes en haute mer, grâce à une approche participative concrétisée par de multiples réunions à différents niveaux, afin d'aboutir à un consensus.

Pour poursuivre les avancées vers l'application de l'Approche écosystémique en Méditerranée, le projet EcAp-Med II 2015-2018 soutenu par l'Union européenne a été développé pour se concentrer spécifiquement sur l'assistance aux Parties contractantes à la Convention de Barcelone du Sud de la Méditerranée pour la mise en œuvre du processus EcAp, et plus particulièrement pour celle des nouvelles exigences de surveillance et d'évaluation d'IMAP. En outre, afin de contribuer à la réalisation des objectifs mentionnés plus haut, il est apparu crucial de combler les écarts entre les sphères scientifique et politique en renforçant l'interface entre eux, constituant ainsi l'une des activités du projet EcAp Med II. Le présent atelier de lancement de l'action « Interface Science-Politique » est donc le premier organisé dans le cadre du Produit 3 du projet EcAp Med II intitulé « Renforcement de l'interface

science politique renforcée pour l'approche écosystémique en Méditerranée ». Dans ce cadre il est prévu d'entreprendre les trois activités principales suivantes :

1. En se basant sur l'identification par les Parties contractantes des principaux écarts entre science et politique relatifs à la mise en œuvre d'EcAp, organiser des ateliers scientifiques régionaux, en ciblant les domaines spécifiques identifiés par les Parties contractantes, avec des questions prédéfinies, et en exploitant les connaissances existantes et les projets scientifiques importants liés à EcAp ;
2. Rendre compte des recommandations et résultats scientifiques pertinents, faire réviser le Rapport sur l'état de l'environnement de la Méditerranée (2017) par des experts scientifiques ;
3. Poursuivre l'action par l'élaboration de supports de communication ciblés, pour un meilleur partage de connaissances et un apport scientifique spécifique au développement de travaux nationaux (plans de surveillance et de mise en œuvre) et à l'élaboration de politiques sous-régionales et régionales.

Cet atelier de lancement a favorisé les échanges d'informations entre scientifiques et décideurs, et a mis en évidence les enjeux politiques clés nécessitant des apports scientifiques en matière de surveillance, d'évaluation environnementale et d'élaboration de nouvelles mesures. Plus précisément, il a été l'occasion de :

- à partir de l'analyse du document de travail, convenir d'une liste des lacunes scientifiques à combler en priorité pour une meilleure mise en œuvre de l'IMAP, avec un maximum de deux lacunes prioritaires identifiées par les Objectifs écologiques ;
- échanger et choisir les points d'action clés relatifs aux lacunes identifiées précisant comment, de manière pratique, la communauté scientifique pourrait contribuer efficacement à la mise en œuvre d'IMAP et au processus EcAp régional ;
- **fournir des recommandations sur les objectifs et les méthodes à mettre en œuvre pour les ateliers suivants ;**
- identifier les projets pertinents et institutions de recherche clés en Méditerranée, en vue de créer un réseau pouvant jouer un rôle actif dans la mise en œuvre du programme IMAP aux diverses échelles.

Pour atteindre ces objectifs, les participants à l'atelier ont été sélectionnés pour représenter les principaux groupes de parties prenantes pouvant être impliqués dans le renforcement de l'Interface Science-Politique pour une meilleure mise en œuvre d'IMAP. Ces principaux groupes sont les suivants :

- Les Points focaux du PAM désignés par les pays Parties contractantes à la Convention de Barcelone, représentant les décideurs en matière de politiques environnementales côtières et marines ;
- Les coordinateurs et les participants aux projets de recherche récents ou en cours, souhaitant que les résultats des projets servent aux politiques environnementales ;
- Les organismes scientifiques régionaux appelés à conseiller les décideurs ;
- Les experts en matière d'interface science-politique environnementale, contribuant au développement d'interfaces science-politique efficaces et durables ;
- Des représentants des composantes du PNUE/PAM, chargés d'appliquer les décisions politiques prises par la Conférence des Parties.



© Plan Bleu

RÉSUMÉ DES PRÉSENTATIONS DE PROJETS SCIENTIFIQUES

Interface entre science et politique (ISP), le point de vue de la CIESM, par Frédéric Briand, Directeur Général

Pour Frédéric Briand, science et politique sont deux planètes différentes ! Les médias servent souvent d'intermédiaires entre ces mondes. De multiples obstacles s'opposent à une bonne communication entre eux, en particulier, le manque de culture scientifique des politiques, la complexité de l'environnement marin, le manque de temps des scientifiques accaparés par la recherche de financements, qui souvent ne parlent pas d'une seule voix. Cette distance se retrouve aussi avec le grand public qui a en général une appréciation faussée des risques majeurs. Enfin les gouvernements n'ont en général ni la volonté ni la capacité d'intégrer des avis scientifiques. Ces obstacles sont particulièrement critiques pour surmonter les principaux défis liés à l'environnement marin méditerranéen : développement rapide du trafic maritime, impacts sur la biodiversité marine du développement de l'offshore pétrolier, risques sismiques, macro déchets... Les problèmes sont encore plus grands pour la gestion de la haute mer par les pays riverains où s'expriment des différences culturelles importantes compliquant les échanges (cf. modèle de Lewis sur les types culturels par pays). L'ISP est assuré par la CIESM principalement via des monographies élaborées par des scientifiques de son réseau sur des sujets d'intérêt pour les politiques (par ex. Marine Litter, Marine extinctions), une série de publications politiques (CIESM Marine Policy Series) dont le dernier ayant pour titre « Faire de la recherche a de l'importance pour la gouvernance de la mer » ainsi que l'élaboration collective et la promotion internationale de chartes de bonne conduite sur des questions importantes, comme celle sur l'accès et le partage des bénéfices des ressources marines génétiques.

Les activités du projet UE PERSEUS pour renforcer l'ISP en environnement marin en Méditerranée, par Vangelis Papathanassiou, HCMR, Coordinateur scientifique du projet

Ce projet scientifique (2011-2015) important a impliqué plus de 300 scientifiques issus de 53 partenaires répartis sur 22 pays. Un des objectifs était justement de fournir des recommandations scientifiquement fondées pour développer des politiques visant à atteindre le BEE en Méditerranée et mer Noire. PERSEUS a été capable d'accroître significativement les connaissances scientifiques utilisables pour la gestion de la Méditerranée et de la Mer Noire. Sur cette base, le projet a organisé de multiples interactions entre scientifiques et parties prenantes, notamment au travers de six ateliers visant renforcer l'ISP. Un cadre de travail et une boîte à outils, l'AMP Toolbox, ont été développés pour aider à élaborer des politiques marines adaptatives, suivant les principes de l'approche écosystémique. Environ 100 parties prenantes issues des divers pays riverains ont contribué à spécifier et à tester l'AMP Toolbox. Enfin PERSEUS a édité une note de recommandations politiques, qui a été présentée devant des parties prenantes de haut niveau au Parlement Européen à Bruxelles. Le projet s'est attaché à coopérer avec les Conventions des mers régionales, en particulier avec le PNUE/PAM, notamment au travers d'un atlas sur les apports des rivières et de l'organisation, en coopération avec les projets COCONET, DEVOTES et IRIS SES, d'un atelier sur la

DÉROULEMENT DE L'ATELIER

L'atelier a eu lieu du 15 au 16 décembre 2015 dans les locaux du Plan Bleu à Sophia Antipolis, France. Après l'ouverture de l'atelier en début d'après-midi du 15 décembre, son contexte général, son déroulement et ses objectifs ont été exposés, suivis d'une présentation du cadre de travail du Plan d'action pour la Méditerranée. Ensuite, l'expérience de la CIESM – la Commission pour la Méditerranée en matière d'interface science-politique (ISP) a été présentée aux participants. Après une brève discussion avec les participants, l'expérience du développement d'ISP de 7 grands projets de recherche européens récents, à savoir PERSEUS, CoCoNet, DEVOTES, IRIS SES, SEA-ERA MERMAID et STAGES a été présentée. Les projets EMODnet et COLUMBUS ont également été introduits brièvement. Une liste préliminaire des besoins de connaissances pour la mise en œuvre d'IMAP a été discutée. La première journée de l'atelier a pris fin avec une discussion en plénière. Le 16 décembre, après une présentation des problématiques liées à des ISP abordées dans le projet SPIRAL, les participants se sont réunis en trois sous-groupes de travail, avec des sessions se concentrant sur les trois "pôles" thématiques d'EcAp (i) contamination et déchets marins, (ii) biodiversité et pêche, et (iii) côte et hydrographie. Les résultats des séances de travail ont ensuite été partagés lors d'une discussion en plénière conduisant à la clôture de l'atelier.



© Plan Bleu

biodiversité (Avril 2014) pour l'élaboration d'IMAP, qui a été une source d'inspiration pour l'action de renforcement de l'ISP de ce présent atelier.

L'expérience de PERSEUS a montré que scientifiques et décideurs politiques sont sur la même planète mais ne parlent pas le même langage. En matière de politiques, les scientifiques doivent être conscients que l'interface commune entre évidences scientifiques, volonté politique et capacité des structures socioéconomiques est généralement étroite. Les leçons tirées du projet en matière de renforcement de l'ISP sont les suivantes :

- Impliquer dès le début du projet les parties prenantes aux questions environnementales traitées
- Poursuivre les efforts de recherche multidisciplinaires, incluant les sciences humaines, sur la complexité du système méditerranéen, en particulier comment mettre en œuvre pratiquement les principes de la gestion selon l'approche écosystémique, notamment la vision intégrée de l'environnement et l'approche participative
- Fournir aux décideurs les outils d'aide à la gestion dont ils ont besoin, quand c'est scientifiquement possible
- Ecouter les décideurs et faire l'effort de leur transmettre leurs connaissances, ou plutôt leurs «sagesse» issue de leur connaissances (données > connaissances > sagesse)
- Expliquer aux décideurs les implications de leurs recherches plutôt que leurs recherches elle-même
- Etre conscient qu'une des forces de la recherche est de produire une diplomatie inclusive, particulièrement importante en Méditerranée

L'interface science-politique, leçons du projet UE CoCoNet, Ferdinando Boero, Università del Salento CNR-ISMAR, Coordinateur du projet

CoCoNet (2011-2016) est un projet scientifique important avec des objectifs politiques pour la Mer Méditerranée et la Mer Noire : Recommandations pour l'établissement d'Aires Marines Protégées et Charte pour l'installation de fermes d'éoliennes marines.

Ferdinando Boero a souligné une évolution progressive des législations environnementales, de l'anthropocentrisme (beauté des paysages, biodiversité remarquable) à la prise en compte du benthos puis au biocentrisme (ensemble des composantes de l'écosystème, BEE). Contrairement aux discours entendus, la science n'a pas pu suivre complètement cette évolution, du fait d'un manque de connaissances des écosystèmes et de leur fonctionnement. Il manque en particulier à la fois des connaissances et des experts en taxonomie pour le faire, discipline en complet déclin du fait de la prééminence de la biologie moléculaire.

Cette évolution pose également des questions non résolues sur la définition du BEE, la place de l'homme dans les écosystèmes, le rôle de l'économie, qui doit être imbriquée dans l'écologie, et la prise en compte du capital naturel, la notion de développement durable... Pour Ferdinando, les politiques environnementales doivent respecter les règles de l'écologie, sous peine d'échouer à terme. Les recommandations scientifiques aux politiques doivent tenir compte des avis de toutes les disciplines concernées, y compris des taxonomistes, souvent absents pour les raisons évoquées. Les politiques doivent inciter à remettre à niveau

cette discipline, sous peine de disposer de recommandations erronées.

CoCoNet a tenté de mettre en œuvre une approche holistique, en mettant en œuvre une unité cohérente de conservation et de gestion des écosystèmes marins. Des cellules de fonctionnement de l'écosystème ont été définies en volume et pas seulement en surface. Elles ont été documentées par de multiples couches d'information et peuvent être utilisées pour l'observation, la surveillance et la protection de la biodiversité. En conclusion, de la bonne science fait que les interfaces avec les décideurs politiques se développent d'eux même.

Interface science-politique, le projet UE DEVOTES, Angel Borja, AZTI, Coordinateur du projet

Le projet DEVOTES a pour objectif de développer des outils pour comprendre la biodiversité marine, évaluer l'état de l'environnement et aider à la mise en œuvre des politiques. Il s'est attaché à mieux connaître l'impact des activités humaines et du changement climatique. Des cartes ont été produites sur la surveillance et les services écosystémiques. Une description des implications socio-économiques a été réalisée, en particulier sous l'angle légal. Les principaux obstacles pour atteindre le BEE ont été identifiés. Un logiciel d'aide à la sélection et à l'affinage des indicateurs d'état a été développé et utilisé pour les eaux nationales de plusieurs états membres ainsi qu'au niveau régional. Pour le projet DEVOTES, l'ISP a pris la forme d'un outil d'aide à la gestion synthétisant l'ensemble des résultats du projet, « NEAT » (Evaluation intégrée de l'état environnemental), à disposition des décideurs, citoyens, chercheurs, ONG ... qui s'intéressent à ces questions.

Interface science-politique, le projet UE MERMAID, Eleni Kaberi (HCMR), Coordinateur du projet

MERMAID (fév. 2013 – sept. 2015) est un projet Seas-era sur les cibles des indicateurs environnementaux des schémas de gestion régionaux de la mer méditerranée. MERMAID a travaillé en particulier sur les descripteurs 3 (espèces exploitées), 7 (hydrographie), 8 (contamination chimique environnementale), 9 (contamination chimique espèces exploitées) et 10 (déchets marins).

MERMAID a notamment développé un outil permettant de lier cibles et mesures de gestion pour atteindre le BEE. Cet outil permet de synthétiser des dires d'experts portant sur leur appréciation du coût / efficacité des programmes de mesures de la DCSMM. Il a été testé dans différents cas d'étude et constitue la contribution principale de MERMAID au renforcement de l'ISP, avec les travaux de détermination des cibles.

L'expérience du projet UE IRIS SES en matière d'ISP, Popi Pagou (HCMR), Coordinateur du projet

IRIS SES (oct. 2013- mars 2015) est un projet pilote de la DG Env pour la préparation de la mise en œuvre d'une stratégie régionale de surveillance intégrée dans les mers sud européennes.

Ce projet de recherche appliquée a fait face à de multiples défis :

- Grandes échelles spatiales
- Multiplicité des éléments composant l'écosystème
- Multiplicité des pressions et des activités humaines
- Coût élevé de la surveillance, souvent vue par les décideurs comme une dépense obligatoire et non comme une assurance protégeant les biens et services fournis par les écosystèmes

En matière d'ISP, le projet a en particulier adapté des outils intelligents au service des décideurs, comme un SIG sur la surveillance et un système d'aide à la décision, DeCyDe-4-IRIS, pour aider à développer des programmes de surveillance conjoints dans les mers européennes du sud. Cet outil a été présenté et testé par des parties prenantes lors de plusieurs ateliers régionaux, permettant de reconnaître leurs besoins et suggestions sur l'évolution de l'outil. Ainsi des opportunités de collaboration ont été identifiées entre Chypre, la Grèce et la Turquie.

Toutefois les réunions avec les parties prenantes ont mis en évidence une difficulté au niveau de la coordination des activités de surveillance à l'échelle d'une région marine :

- Beaucoup d'indicateurs sont encore en développement et nécessitent d'être calibrés entre eux
- Il manque un entrepôt commun de données, permettant à tous d'accéder aux données, non seulement agrégées mais aussi brutes quand nécessaire. La comparabilité des données est souvent insuffisante.
- Les décideurs ont besoin d'information sur les indicateurs à surveiller et non pas de résultats de modèles.

La science en soutien à la DCSMM, projet EU STAGES, Marisa Fernandez, CETMAR, Co- coordinatrice du projet

STAGES (Sept 2012- août 2014) répond au besoin stratégique de la CE de développer sur le long terme une ISP pour soutenir la mise en œuvre de la DCSMM, afin de combler l'écart entre producteurs et utilisateurs de données. Celle-ci a pris la forme de multiples consultations avec des parties prenantes, avec en sus un atelier interactif. Il en a résulté deux rapports :

- Sur les vues et les attentes des parties prenantes concernant une plateforme d'ISP efficace pour la DCSMM
- Propositions et recommandations pour une ISP destinée à soutenir la mise en œuvre de la DCSMM.

Les composantes clefs de cette ISP ont été identifiées :

- La mobilisation des connaissances
- Les avis scientifiques et techniques
- L'évaluation et la synthèse des connaissances
- Le courtage des connaissances

Parmi les propositions pour l'ISP :

- Equilibrer les approches bottom up (pilotées par la science) et top down (pilotées par la politique)
- Optimiser l'ISP avec le cycle politique de la DCSMM
- Accroître la cohérence des différentes échelles géographiques
- Echanger et s'aligner avec les autres besoins réglementaires (DCE...) et leurs standards reconnus

La science en soutien à la croissance bleue, projet EU COLUMBUS, Marisa Fernandez, CETMAR, Co- coordinatrice du projet

Ce projet portant sur le transfert de connaissances pour la croissance bleue (mars 2015 – fév. 2018) a été présenté comme la suite de STAGES. L'objectif général est de s'assurer que les connaissances scientifiques et techniques peuvent être effectivement transférées pour faire progresser la gouvernance des secteurs marins et maritimes afin de promouvoir la croissance bleue. COLUMBUS a mis en place des nœuds de compétences, dont un en Méditerranée (aquaculture) où des processus de soutien des politiques par la science seront développés. Marisa est en charge du nœud sur la gouvernance et la gestion de la mer. Les Conventions des mers régionales sont associées, ainsi Virginie Hart, PNUE/PAM/MEDPOL, participe au Conseil consultatif externe.

Interface science-politiques, le projet UE EMODnet: le point de contrôle Méditerranée, Sofia Reizopoulou, HCMR, responsable du point

Dans le cadre d'EMODnet, le réseau européen de données et d'observations marines, les points de contrôle par bassin (check point) sont chargés d'évaluer l'adéquation des systèmes de surveillance aux défis de la croissance bleue. Sept défis sectoriels ont été identifiés :

- Implantation des fermes éoliennes marines
- Aires marines protégées
- Fuites des plateformes pétrolières offshore
- Climat et protection des côtes
- Gestion des pêches
- Environnement marin
- Apports des rivières

Les services correspondants à ces défis comprennent : un navigateur dans les jeux de données, un tableau de bord et un rapport sur l'aptitude des systèmes de surveillance concernant le défi. Les défis seront progressivement activés, comme c'est déjà le cas de celui portant sur les fuites des plateformes offshore.

Obtenir plus des relations entre sciences et politiques, le projet EU SPIRAL, Estelle Balian, MEDIAN

L'objectif global de SPIRAL est d'améliorer la connectivité entre la recherche sur la biodiversité et l'élaboration des politiques en vue d'améliorer la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité. SPIRAL a été à la fois un projet de recherche mais aussi un projet visant à l'action, en constituant un groupe de ressource en support et le porter à connaissance, en élaborant des documents visant à contribuer à la conception et à l'amélioration des interfaces science-politique en pratique. Le document d'information en **Annexe 3** présente de façon synthétique les principales recommandations de SPIRAL.



5. DISCUSSIONS ET RÉSULTATS DE L'ATELIER

5.1. LES ISP POUR IMAP

5.1.1. OBJECTIFS

L'objectif des ISP pour la mise en œuvre d'IMAP est d'améliorer la relation entre science et politique afin de soutenir la mise en œuvre d'IMAP en termes de suivi et d'évaluation de l'état de la mer Méditerranée et des côtes en vue de développer et/ou renforcer des mesures et politiques éclairées pour atteindre le BEE.

Les résultats attendus des ISP pour IMAP sont :

- Les résultats d'IMAP sont livrés aux décideurs d'une manière appropriée afin de les aider à prendre des mesures pertinentes en vue d'atteindre le BEE
- Les décideurs utilisent efficacement les informations scientifiques produites par IMAP en vue d'atteindre le BEE en élaborant des politiques bien informées

5.1.2. DÉFIS ET OPPORTUNITÉS

Les participants à l'atelier ont mis en avant que les ISP pour IMAP doivent pouvoir s'adapter à un niveau élevé d'incertitude. De plus, relevant d'une approche intégrée et systémique, IMAP œuvre dans un environnement qui est par définition complexe. L'atelier a permis d'identifier les principaux facteurs d'efficacité des relations science-politique pour IMAP, ainsi que les opportunités et défis relatifs à ces facteurs dans le contexte méditerranéen :

- **La disponibilité des connaissances.** Plusieurs initiatives et projets locaux, nationaux et régionaux ont produit une grande quantité de connaissances pertinentes portant sur les écosystèmes marins et côtiers méditerranéens. Une grande partie de ces connaissances peut être utile pour évaluer l'écart avec le BEE et ainsi potentiellement alimenter IMAP, ce qui représente une opportunité pour IMAP. Cependant, la quantité de connaissances disponibles est telle que certains parlent d'une surabondance d'information, d'un *océan de données*. En fait, la production de connaissances souffre chroniquement d'un manque de coordination, ce qui empêche les parties prenantes de tirer pleinement profit des connaissances disponibles.

- **Le stockage et l'accès aux connaissances.** Les informations sont stockées dans de nombreux endroits différents (documents, plates-formes, sites web, etc.) et ne sont pas toujours librement accessibles. Il n'y a pas de guichet unique rendant accessible ces données pour les utilisateurs potentiels, encore moins de base unique.

- **Les séries temporelles.** Bien que certaines informations aient été produites avec une méthodologie cohérente sur le long terme pour former des séries temporelles longues et régulières, la majorité des connaissances relatives aux écosystèmes marins et côtiers est beaucoup plus fragmentée.

- **L'hétérogénéité spatiale.** Des données similaires sont souvent produites en abondance dans certains endroits alors qu'elles sont absentes dans d'autres endroits, ce qui rend l'application de méthodologies d'évaluation homogènes difficile.

- **Des méthodes hétérogènes.** Les méthodes utilisées pour recueillir les informations ne sont pas coordonnées et ne permettent pas toujours l'intégration ou la comparaison des informations. L'interopérabilité des données est souvent limitée.

- **Duplication.** Un manque de coordination conduit à une duplication des efforts pour produire des connaissances spécifiques. Les efforts doivent être ciblés.

- **La pertinence pour le BEE.** Les parties prenantes ont des difficultés à identifier les informations pertinentes pour le suivi et l'évaluation du BEE. Une grande partie des connaissances disponibles ne vise pas précisément cet objectif et peut donc être insuffisante.

• **La capacité à prendre des décisions dans l'incertitude.** Les décideurs éprouvent généralement des difficultés à prendre des décisions en conditions incertaines. Des mesures prises en dépit d'un certain niveau d'incertitude peuvent être facilement contestées. Comme la science est actuellement dans l'incapacité de produire une image complète de l'état de la mer Méditerranée et des côtes, les décideurs doivent accepter un déficit de connaissances dans le processus de prise de décision et doivent trouver des solutions pour être capable d'agir tout de même. L'élaboration de politiques adaptatives,

promues dans le cadre de la boîte à outils de politiques maritimes adaptatives développée par PERSEUS sous la direction du Plan Bleu (l'AMP toolbox), pourrait aider à surmonter ce genre de difficultés.

- **Différences: Disciplines et secteurs. Recherche et politique. Valeurs et visions du monde.** Les sciences marines et côtières et les décisions politiques en Méditerranée impliquent de nombreux acteurs et diverses disciplines avec des jargons, des valeurs, des intérêts et des capacités variés. Les Parties contractantes de la Convention de Barcelone peuvent avoir chacune des points forts ou des difficultés distinctes sur divers sujets dans ce domaine. La présentation faite par le Directeur de la CIESM souligne en particulier les différences culturelles entre les pays méditerranéens du Nord et du Sud, ce qui laisse à penser que la «culture de la connaissance» varie selon les Parties contractantes.
- **Des procédures de communication inappropriées.** Les participants à l'atelier soulignent que les scientifiques fournissent souvent des explications détaillées et segmentées alors que les décideurs demandent des avis plus holistiques. Il semble y avoir une difficulté à trouver le bon «format» pour transmettre des messages scientifiques aux décideurs.
- **Viser l'équilibre et accepter des compromis.** Les ISP pour IMAP se baseront inévitablement sur des compromis qui doivent viser l'équilibre. Ces compromis comprennent: (i) la clarté versus la complexité: transmettre des messages simples versus communiquer dans l'incertitude; (ii) la vitesse versus la qualité: résultats rapides versus recherche de qualité qui prend du temps; (iii) la production de connaissances orientée par la demande versus la recherche tirée par l'offre; et (iv) la gestion individuelle du temps: communiquer au sein de l'ISP versus faire autre chose, comme des publications scientifiques, base de l'évaluation des chercheurs.
- **La complexité d'un processus itératif / adaptatif.** Les actions de l'ISP d'IMAP doivent se mettre en place de manière itérative et adaptative afin de permettre le développement de relations efficaces entre science et politique, non seulement pour élaborer des mesures fondées sur des évidences scientifiques, mais aussi pour évaluer l'efficacité des mesures prises ou proposées.
 - **La nécessité de surmonter la logique par projet - la durabilité.** De nombreuses informations qui peuvent enrichir IMAP proviennent actuellement de projets ayant un début et une fin. Bien que ces données puissent être à priori d'une grande utilité pour IMAP, elles souffrent de la durée limitée des projets et leur manque de liens avec le «monde extérieur». Les projets sont généralement basés sur leur propre logique, leurs méthodes, leurs objectifs, leurs financements et leur durée (2-4 ans), tandis qu'IMAP nécessite des contributions de plus long terme.
 - **Financement.** Alors que des efforts d'interfaçage entre science et politique existent en Méditerranée, ces ISP n'ont pas de ligne budgétaire dédiée. Cependant, l'interfaçage efficace, ciblé et régulier nécessite des ressources humaines et financières appropriées.
 - **Une communication unidirectionnelle.** Tous les projets présentés ont développé des actions d'interfaçage entre science et politique, au moins pour répondre

aux exigences de l'appel à projets correspondant. Cependant les processus d'ISP ont souvent été développés intuitivement. Parfois ils ont été réduits à une communication des résultats des projets à sens unique, des scientifiques vers les décideurs politiques et sans retours de la part des décideurs.

5.1.3. STRUCTURES ET PROCESSUS

Les participants à l'atelier ont reconnu qu'un certain nombre de structures et de processus d'ISP ont été mises en place, notamment en ce qui concerne les projets scientifiques marins récents présentés. Ces expériences ont démontré qu'il existe une diversité importante de façons dont science et politique peuvent interagir de manière effective. Compte tenu du contexte complexe qui régit l'ISP d'IMAP, il semble irréaliste de définir une ISP unique. Il s'agit plutôt d'un ensemble de principes, de structures, de processus et d'outils qui doivent se compléter et enrichir mutuellement pour former un cadre efficace d'ISP. Pour la mise en place d'un tel cadre, il a été identifié quatre principes directeurs:

- **Dans le « politique » de l'ISP, ne pas confondre les décideurs politiques et les politiques environnementales.** La recherche scientifique publique vit des crédits ciblés que lui allouent des décideurs politiques, nationaux ou européens, en général à haut niveau. C'est dire combien les relations entre les scientifiques et le pouvoir politique ont toujours été complexes et parfois conflictuelles. Certaines présentations (CIESM, CoCoNet surtout) ont mis en avant cet aspect. Dans le cadre de cette action, politique doit être compris comme relatif aux politiques environnementales. Cette action vise à renforcer les liens entre les experts scientifiques et ceux qui sont chargés d'élaborer et de mettre en œuvre IMAP.
- **Formaliser la construction des ISP.** La plupart des structures et des processus d'ISP présentés ont été mis en place et œuvrent d'une manière assez intuitive et ne sont généralement pas formalisés ou mis en avant comme un produit spécifique d'un projet donné. Mais afin de faire face aux défis et opportunités mentionnées plus haut, les participants de l'atelier ont souligné que les ISP pour IMAP doivent être basées sur une construction formalisée avec des structures et des processus définis et avec une ligne budgétaire dédiée.
 - **Intégrer IMAP dans des projets en Méditerranée.** La production scientifique en méditerranée a une culture de projet très développée et il est réaliste de penser que plusieurs projets pouvant produire des contributions utiles pour IMAP sont à venir dans les prochaines années; sans pour autant être formellement impliqués dans IMAP ou EcAp. L'atelier suggère qu'IMAP devrait être consciemment intégré dans ces projets de manière systématique afin de tirer profit des opportunités que de tels projets fournissent en termes de production et de diffusion de connaissances. L'intégration d'IMAP dans de nouveaux projets devrait avoir lieu dès la phase de montage des projets. Cela favoriserait la coordination des efforts pour le déploiement d'IMAP et l'atteinte du BEE en Méditerranée, ainsi que la production d'éléments pertinents pour IMAP tout en servant les objectifs spécifiques des projets. En outre, l'intégration

d'IMAP dans ces projets aidera les parties prenantes à s'approprier collectivement leurs résultats et favorisera ainsi l'impact de ces projets en impliquant davantage de parties prenantes.

- **Durabilité.** La construction du cadre d'ISP pour IMAP sera idéalement basée sur des structures et processus à long terme, ce qui est en contradiction avec la durée de vie limitée de la plupart des projets scientifiques financés par l'UE. Dans ce contexte, il est recommandé que les chefs de projet soient persistants dans les processus d'ISP et qu'ils fassent perdurer ces derniers dans les projets ultérieurs auxquels ils participent. La durabilité est un facteur important pour le développement des connaissances et de la confiance entre les scientifiques et les décideurs politiques, ce qui favorise le renforcement de l'ISP entre eux.

Pour une mise en œuvre effective d'un cadre d'ISP pour IMAP, les participants à l'atelier recommandent :

Un système de données et d'information intégré en tant que structure sous-jacente centrale. Les participants à l'atelier appellent à la création d'une structure cohérente et d'un guichet unique pour le stockage et la diffusion des données, qui serait un pilier central de l'ISP pour IMAP. Ce système pourrait se baser sur une structure nouvelle ou de préférence sur un système existant qui serait revalorisé et élargi. IMAP comprend des dispositions pour la mise en place, le déploiement et la mise à jour d'un système de données et d'information intégré (SDII). Ce SDII pourrait être un outil pour gérer les connaissances disponibles et constituer la structure sous-jacente centrale de l'ISP d'IMAP. Il traiterait des données provenant de différentes activités et veillerait à ce que les documents, les données et les produits soient gérés de manière cohérente et qu'ils soient facilement disponibles pour les utilisateurs. Ce SDII faciliterait les évaluations intégrées, surmontant les visions fragmentées issues des disciplines scientifiques, par exemple en créant des programmes biologiques et chimiques intégrés, ou en faisant le lien entre des changements observés dans la répartition spatiale et des tendances temporelles de substances ou de leurs effets sur la zone maritime de la Convention de Barcelone du PNUE/PAM.

Le SDII pour la Convention de Barcelone du PNUE/PAM nécessite de mettre en place des règles clairement définies pour le traitement et l'évaluation des données par les différentes composantes ainsi qu'une plate-forme de rapportage conviviale pour les Parties contractantes, sur la base des points stratégiques suivants:

- Les activités liées aux données et à l'information visent à obtenir une évaluation quantitative fiable de l'état de la mer Méditerranée et de la côte;
- Le SDII devraient faciliter l'accès du grand public à l'information environnementale.

Les activités de base et les éléments essentiels du SDII de la Convention de Barcelone du PNUE/PAM devraient inclure:

- Sur la base des fiches sur les indicateurs communs et des lignes directrices pour l'évaluation et de surveillance intégrées, développer à l'échelle régionale, des formulaires numériques de suivi basés sur des indicateurs communs ainsi que des outils modernes d'échange de données

- Mettre en place des procédures pertinentes de contrôle de qualité et de validation
- Rendre les produits d'évaluation disponibles de manière intégrée, sur une plate-forme commune
- Rendre les données et les informations disponibles à l'aide de normes et de pratiques harmonisées, conformément à la politique du PNUE sur l'accès à l'information (UNEP/EA.1/INF/23)

En outre, la formation des acteurs du SDII devrait être assurée et permettra d'accroître son efficacité.

Une structure telle que le SDII doit être soutenue par des mécanismes supplémentaires pour fonctionner en tant que cadre d'ISP efficace. L'atelier a mentionné ceux suivants:

Amélioration de la présentation de connaissances - modélisation et scénarios. *La connaissance scientifique sur la mer Méditerranée et des côtes est parfois difficilement compréhensible pour les décideurs, car les données brutes ne leur livrent pas les réponses qu'ils recherchent. Les décideurs sont désireux de recommandations et de solutions issues de la connaissance. Par conséquent, l'atelier estime que science et politique peuvent être rapprochés en présentant les connaissances sous forme de scénarios à l'aide de modèles. La présentation de scénarios futurs alternatifs basés sur la science a été mentionnée comme un moyen efficace d'informer les décideurs politiques sans être prescriptif.*

Les organismes officiels doivent jouer un rôle central de coordination. *L'atelier appelle à une meilleure coordination des initiatives en Méditerranée. Il est suggéré de mettre en place les structures de gouvernance des projets de manière à ce qu'elles soient axées vers une plus grande coordination entre les initiatives, en incluant systématiquement des organes officiels tels que le PNUE/PAM en tant que partenaire ou conseiller dans les projets. Cette participation devrait débiter lors des premières étapes des projets et se poursuivre tout au long de leur mise en œuvre. Ceci contribuerait à améliorer les résultats et éviter les doublons.*

Dispositions pour la formalisation et l'intégration de l'ISP pour IMAP. Au cours des présentations et des discussions, l'atelier a identifié plusieurs mécanismes qui peuvent apporter un soutien à la formalisation de l'ISP pour IMAP:

- Ajouter des dispositions officielles portant sur l'ISP dans le document Lignes directrices pour l'évaluation et la surveillance intégrées
- Définir des protocoles dans les documents de projet pour définir les processus et les structures d'ISP qui alimentent la conception de projets
- Mettre en place des comités consultatifs de projet impliquant fortement (i) les décideurs politiques dans les projets de recherche et (ii) des scientifiques dans des projets d'élaboration de politiques et de gouvernance
- Signer des protocoles d'accord entre les acteurs, les projets, les institutions, les organisations, etc. impliqués
- Mettre en place des accords de partenariat avec les acteurs locaux (comités de pêcheurs par exemple)
- Mise en place d'un réseau de projets

Des procédures de communication appropriées. L'atelier souligne que la communication pour une ISP efficace doit être à double sens et basée sur l'échange. On constate que de nombreux canaux de communication sont à sens unique (par exemple des scientifiques écrivent une note de synthèse à l'attention des décideurs).

Des rencontres entre scientifiques, décideurs politiques et autres parties prenantes. Des réunions réunissant les chercheurs et les décideurs peuvent rendre des ISP efficaces quand elles sont bien préparées et menées d'une manière qui favorise le dialogue et incite davantage à l'échange. En particulier, les participants à l'atelier mettent en évidence l'efficacité des réunions qui mettent l'accent sur la co-construction de produits spécifiques, telles que les bases de données, outils, interfaces, etc.

Des notes de synthèse pour décideurs politiques (Policy Briefs). Ces documents, fournissent généralement des informations sur une question spécifique ou présentent les conclusions et recommandations d'un projet de recherche à un public non-spécialiste. Ils sont un bon moyen pour explorer une question, rendre accessibles les enseignements tirés de la recherche et véhiculer des conseils stratégiques. Les auteurs de documents à portée politique doivent veiller à ce qu'ils favorisent réellement la prise de décision, qu'ils fournissent des recommandations d'actions (ce qui devrait arriver) et des indications sur les implications (ce qui pourrait se produire). Il est tout aussi important d'être conscient des limites des notes de synthèse pour décideurs, en particulier la nécessité d'assurer leur bonne réception par les décideurs. Les notes de synthèse pour décideurs doivent donc être utilisées en combinaison avec d'autres outils qui favorisent l'interaction et le dialogue, comme les rencontres entre scientifiques et décideurs politiques.

Des notes de synthèse pour les scientifiques. Inversement, bien que beaucoup moins fréquemment utilisés, des documents informant les scientifiques sur les besoins des décideurs en matière de connaissances scientifiques, avec les mêmes limitations que celles indiquées ci-dessus, peuvent également appuyer efficacement les interactions entre la science et la politique.

Différentes échelles exigent différents mécanismes d'ISP. Avant de lancer une ISP, la portée de son déploiement doit être fixée au préalable pour s'assurer que ses résultats soient bien reçus. L'efficacité des mécanismes sera différente selon les échelles auxquelles ils sont appliqués (régionale, nationale, sous-nationale ou locale).

Cibler les mécanismes et actions efficaces pour renforcer l'ISP. De nombreux participants à l'atelier plaident pour une approche holistique de l'ISP ciblant toutes les parties prenantes. Par exemple, il peut être utile de mobiliser des groupes de réflexion ou des groupes de pression spécifiques, pour leur pouvoir d'influence dans les processus d'élaboration de politiques. Cependant, alors qu'une approche holistique peut être le meilleur scénario pour le cadre général d'ISP, certaines actions d'ISP peuvent être plus efficaces si elles ciblent un public et/ou un problème spécifique seulement.

Définir la signification de « politique » dans l'ISP. Une ISP doit définir ce qui implique le mot « politique ». L'atelier a pris en compte la « politique » au sens large, comprenant aussi bien les décideurs politiques que les documents politiques et les mesures politiques sectorielles, y compris celles qui décident des allocations financières pour la recherche scientifique marine. L'ISP pour la mise en œuvre d'IMAP est plus ciblée et elle concerne essentiellement d'une part les chercheurs et experts en sciences marines et les produits de leurs recherches et de l'autre part les politiques environnementales et les décideurs impliqués dans la mise en œuvre de feuilles de routes (évaluation, surveillance, mesures) visant à atteindre le BEE en Méditerranée.



5.2. CONNAISSANCES REQUISES POUR LA MISE EN ŒUVRE COMPLÈTE D'IMAP

Au cours de trois sessions de travail en sous-groupes et de la discussion en séance plénière, les participants ont identifié un certain nombre de lacunes de connaissances qui doivent être remplies pour une mise en œuvre complète d'IMAP du PAM. Certaines de ces lacunes sont transversales et de portée générale, alors que d'autres sont liées à des sujets spécifiques. Les problèmes identifiés sont complémentaires à ceux déjà identifiés dans le document de référence d'IMAP (voir en **Annexe 7**) et par le projet STAGES (**Annexe 8**).

Les remarques présentées par les participants sont présentées en deux catégories, celles transversales et celles thématiques, par pôles d'EcAp du PAM (Biodiversité, pollution et eutrophisation, hydrographie et côtes).

Remarques générales :

- **Un déficit reconnu de connaissances.** L'atelier a permis de reconnaître que les scientifiques ne sont pas dans tous les domaines capables de fournir actuellement aux décideurs politiques les connaissances nécessaires pour soutenir l'atteinte de l'objectif du BEE. Les participants reconnaissent également que des efforts supplémentaires pour l'identification, la hiérarchisation et la synthèse des lacunes de connaissance sont actuellement nécessaires.
- **La distribution spatiale de la disponibilité des connaissances est hétérogène.** Il est souligné que la disponibilité des connaissances diffère selon les Parties contractantes. On constate en général un écart entre les

pays du Nord et ceux du Sud de la Méditerranée, qui peut influencer sur la robustesse des modèles et des connaissances de portée régionale.

- **Activités de suivi versus recherche pour obtenir de nouvelles connaissances.** Les participants soulignent la différence entre les activités de routine dans le but de la surveillance et les activités scientifiques qui visent à obtenir de nouvelles connaissances originales. En outre, si des nouvelles connaissances sont considérées comme nécessaires pour atteindre le BEE, un dispositif de surveillance durable doit être développé.
- **Les apports scientifiques informeront plusieurs processus.** Il est précisé que les apports de la recherche scientifique devront être adaptés pour répondre à plusieurs fins intégrées dans IMAP: (i) suivi et surveillance, (ii) évaluations intégrées de l'environnement dans le cadre du PAM, et (iii) révisions ultérieures d'IMAP.
- **Le fonctionnement des écosystèmes.** Les participants estiment que les connaissances actuellement disponibles sur le fonctionnement des écosystèmes marins et côtiers sont toujours largement incomplètes, même si les participants reconnaissent aussi que la mobilisation autour d'EcAp et de la DCSMM a permis de développer de nouvelles connaissances.

Plusieurs points d'action sortaient également de la discussion en plénière:

- **Cartographie des résultats.** Il est recommandé que les résultats des évaluations intégrées fassent l'objet d'une restitution sous forme cartographique (SIG)

pour une meilleure compréhension des processus environnementaux.

- **L'analyse coûts-avantages. Les participants aux ateliers ont mis en avant l'intérêt d'une analyse coûts-avantages des mesures de suivi.**
- **Echelles pertinentes. L'atelier recommande que les échelles spatiales et les intervalles de temps pertinents doivent être clairement définis pour la mise en œuvre de l'évaluation intégrée.**
- **Règles d'agrégation des résultats de la surveillance. Les règles d'agrégation des résultats issus de la surveillance pour déterminer si le BEE a été atteint ou non doivent également être clarifiées.**
- **Lignes directrices pour l'approche basée sur les risques. Le document de définition d'IMAP recommande d'appliquer l'approche basée sur les risques pour la définition de la surveillance. L'atelier approuve cette recommandation mais appelle à l'élaboration de directives pour aider à son application.**
- **L'autonomisation/responsabilisation des groupes de travail nationaux. Il est recommandé d'élaborer un mécanisme de renforcement des compétences et des capacités des groupes de travail nationaux en charge de mettre en œuvre IMAP.**
- **Comblent des lacunes de connaissance par la télédétection. L'atelier recommande de faire usage des résultats de la télédétection pour la surveillance des éléments physiques, en particulier, pour l'établissement de données de référence en ce qui concerne la côte et l'hydrographie, là où les données terrain ne sont pas disponibles. Cependant, dans certains cas, des données plus détaillées demandant des investigations de terrain.**

5.2.1. PÔLE BIODIVERSITÉ

- **Besoin de connaissances: Liste des espèces par écosystème.** Il est mis en avant que la liste des espèces par écosystème reste à compléter. Plus généralement, il faudrait parvenir à terme à une description des interactions entre les espèces en «bon état écologique».
 - **Action proposée: Renforcer le réseau des stations marines.** L'atelier recommande que le réseau des stations marines soit réactivé et élargi afin de fournir des connaissances en ce qui concerne (i) la taxonomie / liste et rôle fonctionnel des espèces (permettant d'observer les changements ou les extinctions), (ii) les banques de gènes pour l'identification des espèces, (iii) le fonctionnement des écosystèmes, (iv) les espèces non indigènes, (v) des monographies de chaque groupe d'espèces, (vi) le passage d'une logique d'habitat à une logique par écosystème. Le développement du réseau des stations marines doit être animé par un taxonomiste. Le renforcement des capacités et le financement des équipements est nécessaire pour les pays non-européens.
 - **Action propose: Inclure les domaines pélagiques et benthiques dans le suivi et l'évaluation.** Il est

recommandé de passer à une approche plus globale de l'environnement marin et d'inclure dans IMAP les domaines pélagiques et benthiques (pas seulement les grands prédateurs en haut de la chaîne alimentaire), ainsi que les menaces et les pressions liées.

- **Besoin de connaissances: Conditions de base/de référence pour la biodiversité.**
 - **Action proposée: Identifier les conditions de référence sur la base du réseau existant des aires marines protégées.** L'atelier suggère que les stations marines utilisent les AMP bien gérées pour contribuer à la définition des conditions de référence en ce qui concerne les différents éléments mentionnés ci-dessus, points (i) à (vi).
- **Besoin de connaissances: Développer une perspective transversale.**
- **Action proposée:** Le groupe de travail mentionne qu'il serait utile d'établir des liens entre (i) l'océanographie physicochimique, (ii) les connaissances sur le fonctionnement des écosystèmes et (iii) les menaces et les pressions, en prenant en compte les effets de connectivité et les processus, les volumes au lieu des surfaces, et en surmontant les frontières et les barrières administratives.

5.2.2. PÔLE POLLUTION ET DÉCHETS

- **Besoin de connaissances, OE5 Eutrophisation: Définition de l'eutrophisation et de son impact écologique.** Le groupe de travail a conclu que l'observation de la chlorophylle-a ne suffit pas à caractériser l'eutrophisation. Afin d'évaluer la variabilité naturelle du bassin, de longues séries chronologiques sont indispensables.
 - **Action proposée:** Utiliser davantage des données satellitaires, à valider par des observations de terrain. En outre, le groupe de travail souligne qu'une méthode d'évaluation standardisée et commune avec plus de deux indicateurs devraient être développée. Des seuils doivent être définis pour les différents domaines écologiques. L'ampleur de l'échantillonnage doit être définie.
- **Besoin de connaissances, OE5 Eutrophisation: Concentration des nutriments dans la colonne d'eau.** Le groupe de travail met en évidence un besoin de détailler davantage l'évaluation de la concentration des éléments nutritifs dans la colonne d'eau. Ils mentionnent également que des informations supplémentaires sur les sources de nutriments tels que les aquifères et les eaux souterraines peuvent être utiles.
 - **Action proposée:** Etablir des lignes directrices pour les paramètres hydrographiques
- **Besoin de connaissances, OE9 Contaminants: Développer davantage le suivi et l'évaluation d'OE9**
 - **Action proposée:** Les participants du groupe de travail recommandent que les relations entre les intrants, la

concentration et les effets doivent être étudiées et davantage prises en compte.

- **Action proposée:** Le groupe de travail conseille de compléter la liste de référence des contaminants en la croisant avec la liste MEDPOL et de proposer des priorités supplémentaires pour chaque zone.
- **Action proposée:** Il est recommandé d'ajouter l'observation de pathogènes non seulement dans les eaux de baignade mais aussi dans les coquillages. Ce sujet a été identifié par le groupe de travail comme étant d'intérêt transversal et devrait être discuté davantage.
- **Action proposée:** Le groupe de travail s'interroge si des données issues de recherche pour l'extension des stratégies de surveillance au-delà des zones côtières, en application de l'approche basée sur les risques, sont nécessaires et suggère d'en discuter davantage.
- **Action proposée:** Les participants préconisent de développer davantage la gestion des données à l'échelle du bassin.

• **Besoin de connaissances, OE10 Déchets: Développer davantage le suivi et l'évaluation d'OE10**

- **Action proposée:** Le groupe de travail conseille de développer une approche commune pour la définition des conditions de référence à l'échelle des mers régionales.
- **Action proposée :** le groupe de travail recommande d'utiliser la modélisation afin de définir précisément les points à surveiller (zones d'accumulation, *hotspots*, sources). A moyen terme, une plate-forme SIG comprenant toutes les informations issues de modèles et les données collectées devrait être envisagée.
- **Action proposée :** Il est suggéré de développer et harmoniser la surveillance des fonds marin y compris à l'aide de programmes d'évaluation des stocks de poissons et des engins sous-marins télécommandés pour les zones éloignées.

5.2.3. PÔLE CÔTE ET HYDROGRAPHIE

Identification d'indicateurs. Le groupe de travail a discuté les trois indicateurs pour l'OE7 et l'OE8 et a identifié des lacunes, notamment (i) la longueur du trait de côte modifié par des structures artificielles et sa division en unités fonctionnellement homogènes pour l'évaluation et la définition de seuils critiques, (ii) l'emplacement et l'étendue des habitats directement touchés par les modifications hydrographiques et (iii) l'indicateur candidat portant sur la réaffectation des sols comme outil pour identifier des *hotspots*.

• **Besoin de connaissances, OE8 côte: Longueur du trait de côte modifié artificiellement.**

- **Action proposée:** Le groupe de travail met en avant que, pour une évaluation de référence, des données existantes devraient être utilisées pour générer un indicateur au niveau national ; ces données existent

généralement ou peuvent être extraites de données satellitaires. Par exemple, COPERNICUS (le programme européen d'observation de la Terre) a développé une initiative spécifique portant sur les zones côtières (zone de retrait, 100m) avec un bon niveau de détail et pouvant fournir une source de données utiles.

- **Action proposée :** Le groupe de travail mentionne qu'il pourrait être utile d'évaluer les attitudes culturelles des populations dans les zones côtières et les valeurs attribuées aux développements dans la zone côtière.

• **Besoin de connaissances, OE7 hydrographie : Emplacement et étendue des habitats influencés directement par des altérations hydrographiques**

- **Action proposée:** Le groupe de travail souligne que la cartographie des habitats qui doit être réalisée pour d'autres indicateurs (biodiversité) devrait être coordonnée avec les préoccupations relatives à cet objectif, pour des raisons d'économie d'échelle et de cohérence. Ainsi une cartographie des aménagements artificiels existants fournirait les conditions de référence pour l'évaluation des mesures futures et de leurs impacts.
- **Action proposée:** Il est mis en avant que les mesures futures doivent être évaluées sur la base d'une modélisation (hydrographique ; indicateur actuel) et d'une investigation des interruptions potentielles des connexions entre les écosystèmes (indicateur à venir) afin de minimiser les impacts négatifs. Les participants mentionnent que DELTARES (un institut indépendant néerlandais reconnu en recherche appliquée dans le domaine de l'eau) peut fournir des lignes directrices pour la modélisation et l'évaluation des impacts et que des approches pour l'estimation des pertes causées par des aménagements côtiers sont disponibles en France.

• **Besoin de connaissances, OE8 côte: Indicateur candidat: Changements de l'utilisation des sols.** Le groupe de travail indique que cet indicateur a été testé dans la région adriatique (la documentation de référence est disponible sur le site web du CAR PAP). Il offre un bon aperçu de la dynamique spatiale afin de détecter les *hotspots* pour des investigations complémentaires. En outre, le projet ClimVar & GIZC a fait une évaluation dans 11 pays sur la base de données de Google Earth.

- **Action proposée :** Il est recommandé de mettre en œuvre la surveillance à l'aide de données satellitaires (COPERNICUS, CORINE Land Cover). L'évaluation devrait être réalisée par des experts nationaux et devrait associer des caractéristiques socio-économiques et culturelles pour chaque pays. Les participants conseillent que le groupe de travail en ligne mis en place pour la définition d'IMAP porte un soutien à ce processus et que davantage d'assistance soit envisagée pour l'interprétation des données satellitaires, ce qui requiert des connaissances spécifiques.
- **Action proposée :** En termes de communication, le groupe de travail souligne que les indicateurs ne doivent pas être communiqués en termes de futures restrictions potentielles mais plutôt comme un outil d'aide aux autorités pour la prise de décision visant la sécurité côtière (changement climatique, adaptation, tsunami, réduction des pertes par l'érosion).

5.3. RECOMMANDATIONS – CONCLUSIONS

En conclusion, l'atelier a clairement indiqué que la relation entre science et politique qui vient en appui de la mise en œuvre d'IMAP n'est pas suffisamment efficace, malgré les efforts consentis ces dernières années du fait essentiellement de projets scientifiques de recherche. L'atelier a permis de constater d'une part que la recherche scientifique et d'autres formes d'expertises pourraient être utilisées plus efficacement dans l'élaboration des politiques environnementales marines et d'autre part que les décideurs n'informent pas toujours efficacement les scientifiques de leurs besoins en matière de connaissances scientifiques.

Comme il a été souligné au cours de l'atelier, une ISP efficace devrait être fondée sur une structure formellement reconnue avec des objectifs définis, des indicateurs et des ressources dédiées.

De plus, l'atelier a permis de progresser sur l'identification des lacunes de connaissances et les mesures à prendre pour combler ces dernières. Il a également été discuté des façons dont la «langue» scientifique peut être rendue compréhensible et utile pour les décideurs.

Dans l'ensemble, on peut dire que l'atelier a réussi à engager les participants dans une réflexion constructive sur les méthodes et les actions concrètes à mettre en œuvre pour renforcer l'interface entre science et politique avec l'objectif d'adopter un processus adaptatif d'élaboration de politiques soutenu par la science pour atteindre l'objectif du bon état écologique de la Méditerranée et de son littoral. Il initie une série d'ateliers qui viseront à préciser que possible les réponses aux questions scientifiques identifiées pour la mise en œuvre d'IMAP.

Dans ce contexte, il est suggéré d'utiliser ces ateliers pour affiner la liste des lacunes de connaissances et définir précisément les actions à prendre, en identifiant les opérateurs et les ressources à mobiliser. Ces ateliers pourraient se concentrer sur des sujets spécifiques, par exemple sur chacun des pôles de EcAp (biodiversité, pollution déchets, côte et hydrographie).

Le réseau d'experts scientifiques qui a soutenu le développement d'IMAP a été élargi. Les prochains ateliers devront aussi permettre d'identifier les moyens pour pérenniser et si nécessaire élargir ce réseau afin qu'il soit efficacement et facilement mobilisable. Une réflexion pourra être conduite sur l'opportunité de mettre en place un Conseil Scientifique pour suivre la mise en œuvre et les évolutions d'IMAP ou pour renforcer et rendre plus opérationnels les liens entre le PAM et les institutions scientifiques régionales telles que la CIESM, la CGPM et ACCOBAMS, ainsi que les ONG à caractère scientifique.



6. ANNEXES

Annexe 1 : Programme de l'atelier	18
Annexe 2 : Liste des participants	19
Annexe 3 : Contexte : L'état de l'art de l'interface science-politique (ISP) (Document d'information)	20
Annexe 4 : Liste des Objectifs écologiques EcAp (Document d'information)	22
Annexe 5 : Liste des indicateurs communs (Document d'information)	22
Annexe 6 : Le Plan d'action pour l'évaluation et la surveillance des environnements marins et côtiers (IMAP) du PNUE/PAM (Document d'information)	23
Annexe 7 : Besoins scientifiques pour la mise en œuvre d'EcAp IMAP identifiés dans le document de référence de l'IMAP (Document d'information)	24
Annexe 8 : Besoins scientifiques pour la mise en œuvre d'EcAp IMAP identifiés par le projet européen STAGES (Document d'information)	25
Annexe 9 : Analyse des besoins dans les documents EcAp (Document de travail)	29

ANNEXE 1 : PROGRAMME DE L'ATELIER

Mardi 15 Décembre 2015	
12:00 - 13:00	Accueil des participants - <i>Déjeuner offert par le Plan Bleu</i>
13:00 - 13:30	Inscription
13:30-13:50	Agenda Item 1: Ouverture de la réunion – <i>Hugues Ravenel, Directeur du Plan Bleu</i> Agenda Item 2: Election du Président et Rapporteur de session Agenda Item 3: Présentation de la réunion et de ses objectifs, adoption de l'agenda et présentation des participants
13:50–14:15	Agenda Item 4: Cadre de travail du Plan d'Action pour la Méditerranée <i>Virginie Hart, Chargée du programme évaluation et surveillance, PNUÉ/PAM</i>
14:15–14:35	Agenda Item 5: Présentation de l'Interface Science-Politique : problématiques et méthodes <ul style="list-style-type: none"> • Présentation des questions relatives à l'ISP dans la CIESM-<i>Frédéric Briand, Directeur général de la Commission pour la Méditerranée-CIESM</i> • Présentation des questions relatives à l'ISP dans le projet STAGES-<i>Rosa Fernandez, Transfert et Promotion de la Technologie-CETMAR</i>
14:35–14:50	Discussion
14:50–15:00	Agenda Item 6a): Activités du projet UE PERSEUS pour renforcer l'Interface Science-Politique pour l'environnement marin en Méditerranée- <i>Vangelis Papathanassiou, Coordinateur de PERSEUS</i>
15:00–15:40	Agenda Item 6b): Présentation des expériences issues des projets UE pilotes ou de recherche relatives à l'Interface Science-Politique <ul style="list-style-type: none"> • Présentation des questions relatives à l'ISP dans le projet CoCoNET-<i>Ferdinando Boero, Coordinateur de CoCoNET</i> • Présentation des questions relatives à l'ISP dans le projet DEVOTES-<i>Angel Borja, Coordinateur de DEVOTES</i> • Présentation des questions relatives à l'ISP dans le projet IRIS SES-<i>Kalliopi Pagou, Coordinatrice d'IRIS SES</i> • Présentation des questions relatives à l'ISP dans le projet SEAS-ERA MERMAID-<i>Eleni Kaberi, Coordinatrice de MERMAID</i>
15:40–16:00	Discussion
16:00–16:30	<i>Pause-café</i>
16:30–18:30	Agenda Item 7: Présentation d'une liste préliminaire de besoins scientifiques pour la mise en œuvre complète du programme IMAP et discussion sur les moyens de répondre à ces besoins
17:10–17:40	<i>Pause-café</i>
17:40–18:30	Agenda Item 7- suite : Présentation d'une liste préliminaire de besoins scientifiques pour la mise en œuvre complète du programme IMAP et discussion sur les moyens de répondre à ces besoins – <i>Didier Sauzade, Chargé de programme mer-Plan Bleu</i>
18:30–19:00	Agenda Item 8: Synthèse, discussion et accord sur les thèmes à débattre en groupes de travail le jour suivant- <i>Plan Bleu et le Rapporteur</i>
19:00	Fin de la première journée
20:30	<i>Dîner offert par le Plan Bleu</i>

Mercredi 16 Décembre 2015	
08:30–09:00	<i>Accueil Café</i>
09:00–09:15	Agenda Item 5: Présentation de l'Interface Science-Politique : problématiques et méthodes <ul style="list-style-type: none"> • Présentation des questions relatives à l'ISP dans le projet SPIRAL <i>Estelle Balian, Co-coordinatrice de SPIRAL</i>
09:15-09:20	Agenda Item 9: Présentation des objectifs de la session en groupes de travail <i>Didier Sauzade, Chargé de programme mer-Plan Bleu</i>
09:20-10:45	Agenda Item 10a): Session en groupes de travail suivant la structure en sous-groupes d'EcAp: Pollution et Déchets, Biodiversité et Pêche, Côte et Hydrographie
10:45-11:15	<i>Pause-café</i>
11:15-12:15	Agenda Item 10b): Session en groupes de travail – suite / Préparation des synthèses par les Rapporteurs
12:15-13:00	Agenda Item 11: Synthèse des discussions des groupes de travail par les Rapporteurs
13:00-13:30	Agenda Item 12: Conclusions et recommandations – <i>Plan Bleu et le Rapporteur</i>
13:30	Agenda Item 13: Clôture de la réunion – <i>Hugues Ravenel, Directeur du Plan Bleu et le Président de session</i>
	<i>Déjeuner sur place offert par le Plan Bleu</i>

ANNEXE 2 : LISTE DES PARTICIPANTS

Atelier « Mise en œuvre de l'approche écosystémique en Méditerranée: renforcement de l'Interface entre la Science et la Politique », 15-16 décembre 2015

Points Focaux du PAM				
Mitja	BRICELJ	Ministry for Environment and Spatial Planning	Slovenia	mitja.bricelj@gov.si
Charles-Henri	DE BARSAC	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie	France	charles-henri.de-barsac@developpement-durable.gouv.fr
Juxhina	GJONI	Ministry of Environment, Forestry and Water Administration	Albania	Juxhina.Gjoni@moe.gov.al
Tarik	KUPUSOVIC	HEIS Hydro-Engineering Institute Sarajevo	Bosnia and Herzegovina	tarik.kupusovic@heis.ba
Mohamad	SAAYED	Ministry of Environment	Lebanon	saayedmed@hotmail.com ; m.saayed@moe.gov.lb
Mahmoud	SEDEK	Egyptian ministry of environment	Egypt	mahmoudsedek@yahoo.com
CAR du PAM				
Hugues	RAVENEL	Plan Bleu	France	hravenel@planbleu.org
Didier	SAUZADE	Plan Bleu	France	dsauzade@planbleu.org
Taos	BOUDINE	Plan Bleu	France	tboudine@planbleu.org
Antoine	LAFITTE	Plan Bleu	France	alafitte@planbleu.org
Juliette	BALAVOINE	Plan Bleu	France	jbalavoine@planbleu.org
Nelly	BOURLION	Plan Bleu	France	nburlion@planbleu.org
Julien	LE TELLIER	Plan Bleu	France	jletellier@planbleu.org
Anne-France	DIDIER	DREAL PACA, Plan Bleu	France	anne-france.didier@planbleu.org
Virginie	HART	UNEP/MAP	Greece	virginie.hart@unepmap.gr
Marko	PREM	PAP/RAC	Croatia	marko.prem@paprac.org
Franck	LAUWERS	REMPEC	Malte	flauwers@rempec.org
Magali	OUTTERS	SCP/RAC	Spain	moutters@scprac.org
Mehdi	AISSI	RAC/SPA	Tunisia	mehdi.aissi@rac-spa.org
Experts				
Estelle	BALIAN	Belgian Biodiversity Platform	Belgique	estelle.balian@gmail.com
Ferdinando	BOERO	CNR-ISMAR	Italy	boero@unisalento.it
Angel	BORJA	AZTI-Tecnalia	Spain	aborja@azti.es
Margaretha	BREIL	CMCC	Italy	margaretha.breil@cmcc.it
Frédéric	BRIAND	CIESM	France	fbriand@ciesm.org
Olivier	BRIVOIS	BRGM	France	o.brivois@brgm.fr
Rosa	FERNANDEZ	CETMAR	Spain	rfernandez@cetmar.org
Jaume	FONS ESTEVE	Universitat Autònoma de Barcelona	Spain	jaume.fons@uab.es
François	GALGANI	IFREMER	France	Francois.Galgani@ifremer.fr
Franco	GIOVARDI	ISPRA	Italy	franco.giovardi@isprambiente.it
Georg	HANKE	Institute for Environment and Sustainability	Italy	georg.hanke@jrc.ec.europa.eu
Barak	HERUT	Israel Oceanographic & Limnological Research / MoEP	Israel	barak@ocean.org.il
Alain	Jeudy de GRISSAC	IUCN	Spain	alain.jeudy@iucn.org
Eleni	KABERI	HCMR	Greece	ekaberi@hcmr.gr
Susan	KHOLEIF	National Institute of Oceanography and Fisheries	Egypt	suzankholeif@gmail.com
Célia	LE RAVALLEC	ACCOBAMS	Monaco	cleravallec@accobams.net
Antoine	MANGIN	ACRI-HE	France	am@acri.fr
Kalliopi	PAGOU	HCMR	Greece	popi@hcmr.gr
Vangelis	PAPATHANASSIOU	HCMR	Greece	vpapath@hcmr.gr
Roberto	PASTRES	University of Foscari Venezia - Department of Environmental Sciences,	Italy	pastres@unive.it
Sofia	REIZOPOULOU	HCMR	Greece	sreiz@hcmr.gr
Cherif	SAMMARI	Institut national des sciences et technologies de la mer	Tunisie	Cherif.sammari@instm.rnrt.tn
Maria	SNOUSSI	Université Mohammed V Agdal	Maroc	ma.snoussi@gmail.com
Chloé	VINCENT	ACRI-HE	France	cv@acri.fr
Chloé	WEBSTER	MEDPAN	France	chloe.webster@medpan.org

ANNEXE 3 : CONTEXTE : L'ÉTAT DE L'ART DE L'INTERFACE SCIENCE-POLITIQUE (ISP) (DOCUMENT D'INFORMATION)

Pourquoi la science est-elle importante pour les politiques environnementales ?

Pour être robustes, les politiques environnementales doivent être fondées sur des données solides, pouvant être transposées dans le domaine de l'environnement comme des preuves scientifiques de l'état de l'environnement et comme des tendances en matière d'indicateurs environnementaux (Zamparutti and MILIEU, 2012). Dans une période d'évolution de plus en plus rapide de l'environnement, résultant de l'activité humaine et du changement climatique pour ne citer que deux pressions, les réponses politiques de l'avenir devront s'appuyer sur des bases scientifiques aussi solides que possible, en tenant particulièrement compte de la demande croissante du public pour plus de transparence et de responsabilité.

Contrairement à d'autres domaines politiques, les politiques environnementales ont généralement été guidées par la science (par ex. les effets secondaires des pesticides, l'amincissement de la couche d'ozone, les effets du mercure sur la santé, l'impact du CO₂ sur le changement climatique).

Au fil du temps, les politiques environnementales sont passées de fortement ciblées à plutôt holistiques, impliquant des demandes supplémentaires en termes de connaissances, en particulier pour caractériser les complexités et incertitudes des problèmes intégrés pouvant avoir des conséquences à long terme et irréversibles.

Les évaluations d'impact politique requièrent les preuves scientifiques et les analyses économiques les plus récentes.

La science est un facteur clé pour susciter l'acceptation des interventions politiques et les légitimer.

Les preuves scientifiques permettent de mieux résister et répliquer aux réactions des plus impactés par la politique, souvent rapides à la remise en question des fondements scientifiques de la politique environnementale.

Le système judiciaire est de plus en plus confronté à des cas de litiges mettant en jeu des questions scientifiques et technologiques complexes, et doit de plus en plus avoir accès à des preuves scientifiques solides.

Les preuves et analyses scientifiques peuvent jouer un rôle décisif dans l'information des jugements des décideurs, et peut conditionner le milieu politique dans lequel ces jugements doivent être faits.

Il est nécessaire de disposer de preuves scientifiques solides pour étayer des politiques environnementales solides. La complexité croissante des politiques environnementales, ainsi que les tendances émergentes en matière de gouvernance politique et de demande du public pour des informations complètes et transparentes, suggèrent que les politiques environnementales nécessitent des interfaces science-politique renforcées (Zamparutti and MILIEU, 2012).

Qu'est-ce qu'une interface science-politique (ISP) ?

Les interfaces science-politique ont été étudiées en profondeur dans le cadre du projet SPIRAL¹ financé par l'UE. L'accent était mis sur la question : comment identifier et répondre aux besoins pour la mise en œuvre de la directive-cadre Stratégie pour le milieu marin (DCSMM) ? Compte-tenu des similarités entre la DCSMM de l'UE et l'initiative du PNUE/PAM, il est intéressant de présenter les principaux résultats de ce projet.

Selon le guide de ressources sur les interfaces science-politique du projet SPIRAL (Young et al., 2013), les ISP 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 de décisions, et/ou la recherche. Elles impliquent un échange d'informations et de connaissances conduisant à un apprentissage, et au final à un changement de comportement (faire les choses différemment après avoir appris), qui en retour représentent un impact pratique des ISP. Les ISP peuvent prendre la forme de structures très formelles, comme le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), ou la Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) récemment créée. De nombreux projets de recherche incluent une composante dédiée à l'amélioration des interactions entre le projet, les décideurs et les autres parties prenantes, ainsi que des manières dont les résultats sont communiqués aux acteurs politiques. Cette composante est également une ISP. De nombreuses ISP sont cependant des structures moins formelles. Le fait de discuter d'un projet avec ses financeurs au début d'un travail peut être une ISP : par exemple, décider conjointement de la manière d'entreprendre des recherches pour à la fois bénéficier à la science et intégrer des résultats dans des aspects de la politique. Un atelier mélangeant des décideurs et des scientifiques, et éventuellement d'autres parties prenantes, peut être une ISP, de la même manière qu'un déplacement sur le terrain.

Les ISP couvrent donc une large gamme de forums, situations et méthodes de communication. Ils peuvent être aussi bien formels qu'informels, guidés davantage par la demande politique ou par la contribution scientifique, elles peuvent être des processus à long terme ou des événements ponctuels. Elles ont pour caractéristique commune le potentiel d'échange d'informations, le développement de connaissances conjointes et l'apprentissage. Néanmoins, certaines ISP sont plus efficaces que d'autres.

¹ <http://www.spiral-project.eu/content/about-spiral>

Qu'est-ce qui garantit l'efficacité des ISP ?

Selon le guide de ressources du projet STAGES, certaines formes de communication ont peu de chance d'aboutir à un échange de connaissances et un apprentissage efficaces. La communication dans un seul sens, par exemple rédiger un article scientifique ou donner une conférence lors d'un congrès, n'est souvent pas suffisante, et ces actions doivent être accompagnées d'opportunités d'échange et d'apprentissage. De même, prévoir des travaux de recherche sans tenir compte des besoins politiques, ou définir les questions de recherche sans impliquer les scientifiques a peu de chances de réussir.

Une communication d'ISP efficace doit être plutôt vue comme un processus continu et délibéré. Cela peut impliquer de passer du temps à développer un langage commun, à construire une relation de confiance et à renforcer les capacités pour comprendre les positions, points de vue, besoins et contraintes des autres. Les personnes travaillant dans les ISP doivent rester conscientes de ces liens dynamiques et en tirer des enseignements. Dans ce sens, les révisions formelles et les mises à jour de procédures peuvent aider. Dans la mesure où les ISP consistent à favoriser l'apprentissage et à influencer les comportements, leur efficacité dépend fortement des personnes impliquées et des processus et contextes politiques au sein desquels elles s'inscrivent. Bien qu'il n'existe aucun ensemble « passe-partout » de recommandations pour des ISP « idéales », on peut définir quelques caractéristiques générales qui tendent à garantir leur efficacité. Une métaphore populaire considère que la crédibilité (perçue), la pertinence et la légitimité (« CRELE » en anglais, pour *credibility, relevance and legitimacy*) des processus d'ISP et des informations échangées en font partie.

- La crédibilité est la qualité perçue, la validité et l'adéquation scientifique des personnes, processus et connaissances échangées au niveau de l'interface ;
- La pertinence est la perception de l'utilité des connaissances échangées au niveau de l'ISP, de la manière dont l'interface est reliée aux besoins politiques et sociétaux, et de la réactivité des processus d'ISP par rapport à ces besoins en constante évolution ;
- La légitimité correspond à la perception de l'équité et de l'équilibre des processus d'ISP.

Ces attributs CRELE sont largement acceptés et utilisés, et peuvent expliquer l'influence d'une ISP.

Il est important de reconnaître les possibles écueils des ISP. Les plus courants peuvent être le manque de clarté ou le manque de réflexion, les jeux de pouvoir, les interactions négatives avec les médias, une dépendance trop importante à des individus clés, et le manque de ressources nécessaires. Ces aspects sont développés dans le guide de ressources du projet SPIRAL (Young et al., 2015).

Caractéristiques clés des ISP

Le guide de ressources du projet SPIRAL développe ce que sont les caractéristiques clés d'une ISP délibérée : des objectifs, une structure, des processus, des résultats et des productions (voir la Figure 1).

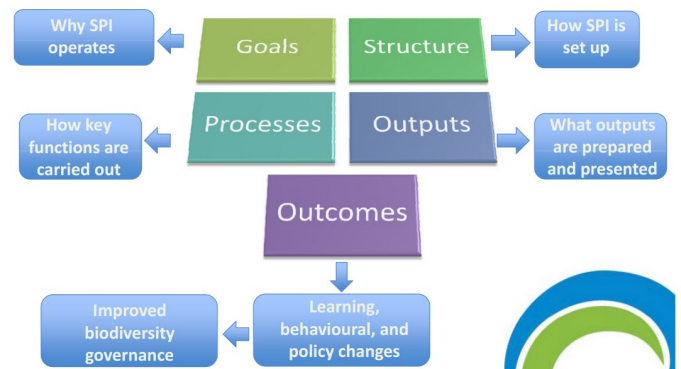


Figure 1. Caractéristiques clés d'une ISP

Objectifs

Les objectifs d'une ISP sont cruciaux pour comprendre comment et pourquoi elle est utilisée, et pourquoi les personnes y participent. Expliciter les objectifs permet de poser les fondements de la crédibilité, de la pertinence et de la légitimité (CRELE) de l'ISP et des connaissances échangées.

Structure

Les caractéristiques structurelles des ISP décrivent la manière dont les interfaces sont organisées et les limites au sein desquelles les processus sont définis. Elles peuvent inclure le rôle des différents organismes ou individus dans l'ISP et la manière dont ils travaillent, par exemple au travers de réunions ou d'autres moyens d'échange.

Processus

Les processus des ISP définissent la manière dont les fonctionnalités clés sont réellement mises en œuvre. À nouveau, de nouveaux compromis doivent être faits, et les ISP doivent décider de la manière de répartir les ressources rares (financières, en temps et en personnes) entre les différentes activités.

Productions

Les productions des ISP (par ex. brèves, rapports, articles, présentations) peuvent être caractérisées par un ensemble d'éléments décrivant quand et comment elles seront préparées et présentées.

Résultats

Les principaux résultats associés aux ISP sont les changements qu'ils encouragent en matière d'apprentissage, de comportement et de politique. L'ISP n'en a pas le plein contrôle et ils ne découlent pas directement des choix de conception ou de fonctionnement, contrairement aux autres caractéristiques.

ANNEXE 4 : LISTE DES OBJECTIFS ÉCOLOGIQUES ECAP (DOCUMENT D'INFORMATION)

1. La diversité biologique est maintenue ou renforcée.
2. Les espèces non indigènes n'affectent pas l'écosystème.
3. Les populations de poissons et crustacés exploités commercialement sont à l'intérieur des limites biologiques de sécurité.
4. Les altérations aux composantes des chaînes alimentaires marines n'ont pas d'effets négatifs à long terme.
5. L'eutrophisation d'origine anthropique est évitée.
6. L'intégrité du sol marin est maintenue.
7. L'altération des conditions hydrographiques n'affecte pas de manière négative les écosystèmes côtiers et marins.
8. Les dynamiques naturelles des zones côtières sont maintenues et les écosystèmes et paysages côtiers sont préservés.
9. Les contaminants n'ont aucun impact significatif sur les écosystèmes côtiers et marins et sur la santé.
10. Les déchets marins et côtiers n'affectent pas de manière négative les environnements côtiers et marins.
11. Le bruit des activités humaines n'a pas d'impact significatif sur les écosystèmes marins et côtiers.

Remarque : Si les Objectifs écologiques OE3, OE4 et OE6 et leurs indicateurs communs ne sont pas inclus dans la phase initiale de mise en œuvre d'IMAP, ils sont partiellement traités par les indicateurs communs relatifs à l'OE1. Les indicateurs potentiels/communs relatifs à l'OE3 sont en cours de développement au sein de la CGPM, en collaboration étroite avec le Secrétariat du PNUE/PAM, avec pour objectif de les introduire dans l'IMAP sous leur prochaine forme, potentiellement d'ici la COP20.

ANNEXE 5 : LISTE DES INDICATEURS COMMUNS (DOCUMENT D'INFORMATION)

Les indicateurs communs et potentiels convenus, et à la base de l'IMAP, sont les suivants :

1. Aire de répartition des habitats (OE1), pour considérer également l'étendue des habitats comme un attribut pertinent ;
2. Conditions des espèces et communautés typiques de l'habitat (OE1) ;
3. Aire de répartition des espèces (OE1 concernant les mammifères marins, les oiseaux marins, les reptiles marins) ;
4. Abondance de la population des espèces sélectionnées (OE1, concernant les mammifères marins, les oiseaux marins, les reptiles marins) ;
5. Caractéristiques démographiques de la population (OE1, par ex. structure de la taille ou de la classe d'âge, sex-ratio, taux de fécondité, taux de survie/mortalité concernant les mammifères marins, les oiseaux marins, les reptiles marins) ;
6. Tendances de l'abondance, occurrence temporelle et distribution spatiale des espèces non indigènes, en particulier les espèces invasives non indigènes, principalement dans les zones à risques (OE2, concernant les principaux vecteurs et voies de propagation de telles espèces) ;

7. Biomasse du stock reproducteur (OE3) ;
8. Total des débarquements (OE3) ;
9. Mortalité de la Pêche (OE3) ;
10. Effort de pêche (OE3) ;
11. Prise par unité d'effort (CPUE) ou Débarquement par unité d'effort (LPUE) d'une manière indirecte (OE3) ;
12. Prise accessoire d'espèces vulnérables et non ciblées (OE1 et OE3) ;
13. Concentration d'éléments nutritifs clés dans la colonne d'eau (OE5) ;
14. Concentration en Chlorophylle-a dans la colonne d'eau (OE5) ;
15. Emplacement et étendue des habitats impactés directement par les altérations hydrographiques (OE7), pour alimenter également l'évaluation de l'OE1 sur l'étendue des habitats ;
16. Longueur de côte soumise à des perturbations dues à l'influence des structures artificielles (OE8), pour alimenter également l'évaluation de l'OE1 sur l'étendue des habitats ;
17. Concentration des principaux contaminants nocifs mesurée dans la matrice pertinente (OE9, concernant le biote, les sédiments, l'eau de mer) ;
18. Niveau des effets de la pollution des principaux contaminants dans les cas où une relation de cause à effet a été établie (OE9) ;
19. Occurrence, origine (si possible) et étendue des événements critiques de pollution aiguë (par ex. déversements accidentels d'hydrocarbure, de dérivés pétroliers et substances dangereuses) et leur incidence sur les biotes touchés par cette pollution (OE9) ;
20. Concentrations effectives de contaminants ayant été décelés et nombre de contaminants ayant dépassé les niveaux maximaux réglementaires dans les produits de la mer de consommation courante (OE9) ;
21. Pourcentage de relevés de la concentration d'entérocoques intestinaux se situant dans les normes instaurées (OE9) ;
22. Tendances relatives à la quantité de déchets répandus et/ou déposés sur le littoral (y compris l'analyse de leur composition, leur distribution spatiale et, si possible, leur source) (OE10) ;
23. Tendances relatives à la quantité de déchets dans la colonne d'eau, y compris les microplastiques et les déchets reposant sur les fonds marins (OE10) ;

Indicateurs potentiels

24. Tendances relatives à la quantité de détritiques que les organismes marins ingèrent ou dans lesquels ils s'emmêlent, en particulier les mammifères, les oiseaux marins et les tortues de mer déterminés (OE10) ;
25. Changement de l'utilisation du sol (OE8) ;
26. Proportion des jours et distribution géographique, où les bruits impulsifs à haute, moyenne et basse fréquence dépassent les niveaux qui entraîneraient un impact significatif sur les animaux marins (OE11) ;
27. Niveaux continus de sons à basse fréquence à l'usage de modèles, le cas échéant (OE11).

Au cours de la mise en œuvre de la phase initiale d'IMAP, les Groupes de correspondance sur la surveillance (CORMON) développeront davantage les indicateurs potentiels pour en faire des indicateurs communs, et préciseront et affineront les spécificités des indicateurs communs convenus, en particulier à l'échelle géographique, à la lumière de l'expérience de mise en œuvre actuelle d'IMAP.

ANNEXE 6 : LE PLAN D'ACTION POUR L'ÉVALUATION ET LA SURVEILLANCE DES ENVIRONNEMENTS MARINS ET CÔTIERS (IMAP) DU PNUE/PAM (DOCUMENT D'INFORMATION)

La surveillance et l'évaluation, fondées sur des connaissances scientifiques de la mer et des côtes, sont le fondement essentiel à la gestion des activités humaines, en vue de promouvoir une utilisation durable des mers et des côtes, de conserver les écosystèmes marins et de garantir leur développement durable. Le Projet de décision IG.22/7 Programme de surveillance et d'évaluation intégrées de la mer et des côtes méditerranéennes et critères d'évaluation connexes (UNEP/MAP, 2015 a), préparé pour être appuyé par la prochaine Convention des parties, décrit la stratégie, les thèmes et les produits que les Parties contractantes à la Convention de Barcelone visent à livrer grâce à des collaborations au sein de la Convention de Barcelone du PNUE/PAM, au cours du second cycle de mise en œuvre du processus d'approche écosystémique (processus EcAp), à savoir entre 2016 et 2021, afin d'évaluer l'état de la mer Méditerranée et de son littoral, comme une base pour des mesures ultérieures et/ou renforcées.

Contexte

La surveillance et l'évaluation, fondées sur des connaissances scientifiques de la mer et des côtes, sont le fondement essentiel à la gestion des activités humaines, en vue de promouvoir une utilisation durable des mers et des côtes, de conserver les écosystèmes marins et de garantir leur développement durable. Le Projet de décision IG.22/7 Programme de surveillance et d'évaluation intégrées de la mer et des côtes méditerranéennes et critères d'évaluation connexes (UNEP/MAP, 2015 a), préparé pour être appuyé par la prochaine Convention des parties, décrit la stratégie, les thèmes et les produits que les Parties contractantes à la Convention de Barcelone visent à livrer grâce à des collaborations au sein de la Convention de Barcelone du PNUE/PAM, au cours du second cycle de mise en œuvre du processus d'approche écosystémique (processus EcAp), à savoir entre 2016 et 2021, afin d'évaluer l'état de la mer Méditerranée et de son littoral, comme une base pour des mesures ultérieures et/ou renforcées.

Échéancier

L'IMAP prévoit de livrer ses objectifs entre 2016 et 2021. Cependant, ce programme est d'abord présenté lors d'une phase initiale (en lien avec la Décision IG.21/3 entre 2016 et 2019), au cours de laquelle les programmes nationaux de surveillance et d'évaluation existants seront intégrés au regard de la structure et des principes d'IMAP, et basés sur les indicateurs communs convenus. En pratique, cela implique que les programmes nationaux de surveillance et d'évaluation existants seront révisés afin qu'IMAP puisse être mis en œuvre de manière efficace au niveau national. Au cours de cette phase initiale, les principaux résultats d'IMAP incluront les définitions du BEE, l'affinement des critères d'évaluation et le développement de programmes de surveillance et d'évaluation intégrées au niveau national. De plus, le Rapport sur la qualité de 2017 et le Rapport sur l'état de l'environnement et du développement de 2019 seront largement fondés sur la structure, les objectifs et les données collectées dans le cadre d'IMAP. La validité d'IMAP sera évaluée à la fin de chaque cycle EcAp de six ans. En outre, il

devra être mis à jour et révisé chaque fois que nécessaire, sur une base bisannuelle, en s'appuyant sur les enseignements tirés de la mise en œuvre d'IMAP et sur les nouveaux développements scientifiques et politiques.

L'ISP pour la phase de définition d'IMAP

Comme tout programme du PNUE/PAM, l'IMAP a été fondé sur les bases scientifiques disponibles. Comme présenté plus haut, l'élaboration d'IMAP a été appuyée par des conseils d'experts issus des Groupes de correspondance, eux-mêmes complétés par ceux des Groupes de travail informels, sous la supervision des Groupes de coordination EcAp. Ces groupes pluridisciplinaires étaient composés d'experts techniques et scientifiques désignés par les Parties à la Convention de Barcelone. Leurs travaux ont été facilités par les composantes dédiées du PAM, et soutenus par des experts sous-traitants.

Par ailleurs, l'expertise scientifique issue des projets de recherche en cours a également été mobilisée pour la question spécifique de la biodiversité. Un atelier a été co-organisé par le PNUE/PAM et le projet européen PERSEUS pour faire suite aux recommandations de février 2014 demandant au Secrétariat de consulter des experts internationaux pour développer l'IMAP, en particulier concernant la biodiversité. Cet atelier s'est tenu du 28 au 30 avril 2014 dans les locaux du HCMR à Anavyssos, en Grèce, avec la contribution de plusieurs projets de recherches et pilotes de l'UE en cours, à savoir PERSEUS, CoCoNet, DEVOTES et IRIS SES. Il a réuni des scientifiques travaillant dans le domaine de la biodiversité.

L'atelier a abouti à des recommandations scientifiques concernant des indicateurs communs de biodiversité et d'ENI généraux et spécifiques, et a abordé à la fois l'état global et certains aspects de la biodiversité en Méditerranée, les besoins en matière de surveillance, les enjeux, les méthodologies, le rapport coût-efficacité et la faisabilité à la lumière des récents développements scientifiques. Il a donc apporté une contribution essentielle au développement du projet IMAP.

Comme indiqué dans la synthèse de l'atelier², les participants et organisateurs se sont mis d'accord sur la valeur ajoutée de l'atelier, non seulement concernant le processus EcAp mais également à des fins de coordination, et ont proposé l'organisation d'autres ateliers de suivi afin de garantir que les projets scientifiques liés à EcAp soient coordonnés et alimentent le travail de la Convention de Barcelone/du processus politique EcAp.

En ce sens, cet atelier a présenté l'action EcAp « ISP » démarrée lors de cet atelier de lancement, dont les objectifs sont d'étendre, de systématiser davantage et de soutenir l'ISP expérimentée lors de la phase de définition d'IMAP.

2. Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM)

3. Accord sur la Conservation des Cétacés de la Mer Noire, de la Méditerranée et de la zone Atlantique adjacente (ACCOBAMS)

4. <http://www.perseus-net.eu/>

5. Hellenic Centre for Marine Research (Centre hellénique de recherche marine), coordinateur des projets PERSEUS et IRIS SES

6. <http://www.coconet-fp7.eu/>

7. <http://www.devotes-project.eu/>

8. <http://iris-ses.eu/>

9. http://planbleu.org/sites/default/files/upload/files/Informal_Summary_EcAp_Biodiversity_Scientific_Expert_Workshop_PERSEUS.pdf

ANNEXE 7 : BESOINS SCIENTIFIQUES POUR LA MISE EN ŒUVRE D'ECAP IMAP IDENTIFIÉS DANS LE DOCUMENT DE RÉFÉRENCE DE L'IMAP (DOCUMENT D'INFORMATION)

Méthode

Il a été choisi d'analyser le document de référence présentant le processus IMAP, à savoir le Projet de décision IG.22/7 « Programme de surveillance et d'évaluation intégrées de la mer et des côtes méditerranéennes et critères d'évaluation connexes ». Les questions transversales ont été analysées à partir du projet d'Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées (2015) dans lequel ces aspects sont davantage développés.

L'introduction du premier document fournit des indications sur ce qui pourrait être considéré comme des besoins en termes de connaissances, ou comme des données ou processus non disponibles dans la littérature scientifique.

La méthode a consisté à sélectionner tout d'abord les sections des documents mentionnant des développements ultérieurs pour la mise en œuvre d'IMAP.

Chaque section sélectionnée a été analysée afin de :

- identifier l'Objectif Ecologique (OE) EcAp pertinent, ou les questions transversales traitant plusieurs OE (par ex. les questions d'échelle) ;
- caractériser la lacune sous-jacente en matière de connaissances scientifiques ;
- la formuler sous forme d'un besoin de développement scientifique ;
- si nécessaire, faire des remarques pertinentes concernant des liens avec d'autres lacunes identifiées, caractérisation préliminaire du développement.

Ces besoins ont ensuite été synthétisés et répartis en fonction des principaux enjeux thématiques (questions transversales, EcAp, OE) dans un tableau indiquant à la fois les besoins et les actions proposées pour répondre à ces besoins, mentionnant les éléments suivants :

- Formulation des besoins
- Action proposée pour répondre à ces besoins
- Portée ou typologie de l'action
- Niveau ou échelle de l'action (local, national, régional)
- Durée estimée de l'action : Courte (moins de 2 ans), Moyenne (entre 2 et 4 ans), Longue (plus de 4 ans)
- Opportunités : résultats de projet de recherche, partenariat avec le PNUE/PAM, ressources d'un centre scientifique... pour développer cette action.

Ce tableau est présenté en Annexe 9 et sera utilisé comme point de départ pour des travaux en sous-groupes thématiques lors de l'atelier, afin tout d'abord de vérifier et de détailler la formulation des besoins, et ensuite de spécifier l'action permettant de répondre à ces besoins.

Principaux besoins identifiés dans le document de référence d'IMAP

Les principaux besoins de soutien scientifique à la mise en œuvre d'IMAP identifiés à partir de l'analyse du projet de décision IMAP et des orientations sont résumés ci-après et répartis en trois sections : questions transversales, pôles EcAp et OE.

Questions transversales

- Évaluation à l'échelle nationale, selon les quatre sous-régions méditerranéennes, caractérisation de l'OE relatif aux pressions et de l'OE relatif à l'état, à l'aide des indicateurs EcAp communs
- Meilleure utilisation des résultats de recherche scientifique pour la surveillance et l'évaluation intégrées, et révision d'IMAP
- Contaminants, relations entre apports, concentration et effets
- Échelles pertinentes pour la surveillance et l'évaluation intégrées
- Recommandations pour l'application de l'approche basée sur les risques
- Règles d'agrégation, à partir de la surveillance de l'état environnemental
- Cartographie des résultats d'évaluation intégrée
- Analyse coût-bénéfice de la surveillance
- Responsabilisation des groupes de travail nationaux par le biais d'expertise et de renforcement des capacités

Pôle Pollution et déchets

Eutrophisation (OE5)

- Stratégies optimales de surveillance et d'évaluation de l'état, prenant en compte les différences sous-régionales

Contaminants (OE9)

- Harmonisation des programmes de surveillance, en particulier des référentiels, des cibles et de la liste de référence des contaminants
- Développement de méthodes de surveillance basées sur les effets biologiques, référentiels et critères d'évaluation
- Révision de la surveillance des contaminants dans le biote
- Cibles de BEE dans les eaux de baignade
- Extension des stratégies de surveillance en haute mer, au-delà des zones côtières
- Évaluation d'événements précis

Déchets (OE10)

- Définition de référentiels pour développer une stratégie basée sur les risques
- Surveillance des citoyens
- Développement spécifique sur les micro-détritus et détritus que les organismes marins ingèrent ou dans lesquels ils s'emmêlent, en particulier les tortues de mer

Pôle Biodiversité et Pêches

Biodiversité (OE1)

- Meilleure définition de la Liste de référence des espèces et habitats
- Meilleure définition du BEE, caractérisation de référentiels et de seuils
- Meilleures connaissances des relations entre pressions et impacts cumulés
- Identification et caractérisation des sites et espèces représentatifs aux échelles nationales

Biodiversité / cétacés (OE1)

- Abondance et distribution des cétacés
- Méthodologies de surveillance

Bruit (OE11)

- Caractérisation de référentiels et de seuils
- Développement de programmes de surveillance basés sur les deux indicateurs potentiels communs sélectionnés, aux niveaux national et régional

Espèces non indigènes (OE2)

- Doints chauds en matière d'EEE

Espèces commerciales de poissons et de crustacés (OE3)

- Développement d'une stratégie de surveillance et d'évaluation en collaboration avec la CGPM

Réseaux trophiques marins (OE4)

- Développement d'une stratégie de surveillance et d'évaluation en collaboration avec la CGPM

Intégrité du sol marin (OE6)

- Développement d'une stratégie de surveillance et d'évaluation en collaboration avec la CGPM

Pôle Hydrographie côtière / Côtes

Côtes (OE8)

- Développement d'un programme de surveillance et d'évaluation harmonisé basé sur l'indicateur potentiel 25, Changement de l'utilisation du sol : référentiels, seuils, surveillance

ANNEXE 8 : BESOINS SCIENTIFIQUES POUR LA MISE EN ŒUVRE D'ECAP IMAP IDENTIFIÉS PAR LE PROJET EUROPÉEN STAGES (DOCUMENT D'INFORMATION)

Le projet STAGES (Science and Technology Advancing Governance on Good Environmental Status), visait à rapprocher la science et la politique pour aider à atteindre le BEE des eaux marines de l'UE. Le projet a contribué à combler les écarts entre science et politique de la DCSMM et à améliorer la disponibilité des connaissances scientifiques permettant aux États membres d'atteindre le BEE (Le Moigne et al. 2014). L'un des principaux objectifs du projet était de déterminer vers quoi les nouvelles recherches devaient être orientées pour renforcer les connaissances scientifiques soutenant la mise en œuvre de la DCSMM. Ceci a été réalisé au travers d'un processus consultatif ayant impliqué un grand nombre de parties prenantes du milieu marin, y compris des organisations européennes/internationales impliquées dans le processus de DCSMM et des organisations nationales en charge de soutenir la recherche et de fournir des conseils concernant la DCSMM à l'échelle des États membres. Trois principaux ateliers ont été organisés, dont l'un sur l'identification des besoins en termes de recherche dans le cadre de la mise en œuvre du programme de surveillance (STAGES, 2013).

Les objectifs et méthodologies de cette action EcAp « ISP » et ceux du projet STAGES sont similaires, en particulier l'approche participative, ce qui justifie la prise en compte des résultats de STAGES. Toutefois, la différence de portée des deux actions devrait être gardée à l'esprit, l'IMAP couvrant l'ensemble de la mer Méditerranée, y compris les côtes, et le projet STAGES ne s'étant intéressé qu'à la partie marine des mers européennes.

La synthèse des résultats de STAGES est présentée par pôles EcAp et GT informels, afin de faciliter les comparaisons.

Pôle Pollution et déchets / Eutrophisation (OE5)

Court-terme

- Développer des méthodes pour inclure d'autres caractéristiques en plus de la Chlorophylle-a, comme les modifications de composition des populations, les occurrences de nuisances et d'espèces toxiques résultant de modifications des ratios de nutriments, et la durée et fréquence accrues des floraisons résultant des augmentations de charges de nutriments.
- Développer de nouveaux outils d'évaluation du phytoplancton prenant en compte les modifications de composition des espèces et la fréquence des floraisons dans le score d'évaluation de l'état. Soutenir des stratégies de surveillance évolutives visant l'intégration optimale de divers outils de surveillance.

Moyen terme ou nécessitant des investissements modérés

- Développer des algorithmes régionaux réduisant l'incertitude dans le calcul de la chlorophylle mesurée par satellite à partir d'algorithmes globaux.

Recherche à long terme ou nécessitant des investissements importants

- Développer des algorithmes pour l'identification de la composition du phytoplancton à l'aide de capteurs à distance et de modélisation satellite.
- Développer la métagénomique dans des micro-réseaux

d'identification d'espèces.

- Développer les analyses de traits biologiques pour le phytoplancton, les analyses d'espèces et les analyses de toxines nocives.

Pôle Pollution et déchets / Contaminants (OE9)

Contaminants dans le milieu marin

Court-terme

- Développer des méthodes pour quantifier les flux et apports de contaminants.
- Développer des outils pour surveiller les données écotoxicologiques marines, y compris pour les contaminants émergents.
- Étudier la biodisponibilité et les effets des contaminants émergents.
- Développer des programmes de surveillance intégrée comprenant, a minima, différents compartiments de l'écosystème pour l'étude des concentrations en polluants et des réponses biologiques associées.
- Développer des projets pour étudier la manière d'inclure de nouveaux groupes de contaminants et de biomarqueurs de concentration tissulaire, ainsi que de dosages biologiques embryo-larvaires dans la surveillance de la pollution sédimentaire.
- Étudier la contamination des niveaux trophiques supérieurs.

Moyen terme ou nécessitant des investissements modérés

- Développer de nouveaux échantillonneurs passifs pour augmenter la pré-concentration des échantillons en mer.
- Développer des adaptations de stratégies de surveillance marine pour les contaminants omniprésents.
- Mieux comprendre la pertinence écologique et les relations entre les signaux d'alerte précoce au niveau moléculaire et l'altération des fonctions physiologiques comme les fonctions de reproduction, d'immunotoxicité et de valeur sélective.
- Mieux comprendre la manière dont les contaminants sont transférés entre les niveaux trophiques.

Recherche à long terme ou nécessitant des investissements importants

- Développer de nouvelles méthodes génomiques et transcriptomiques dans les études écotoxicologiques.
- Mieux comprendre les liens avec les microplastiques et s'ils agissent comme un vecteur d'exposition supplémentaire pour les contaminants.

Contaminants dans les poissons et fruits de mer

Court-terme

- Développer une surveillance spécifique et continue des concentrations de contaminants dans les produits de la pêche traçables jusqu'à leur source.
- Analyser les contaminants additionnels, en échantillonnant une plus large gamme et en incluant plus d'espèces commerciales marines.

Moyen terme ou nécessitant des investissements modérés

- Développer des programmes de surveillance en dehors des zones côtières surveillant la contamination des poissons et fruits de mer.

Recherche à long terme ou nécessitant des investissements importants

- Étudier les effets de la pollution mondiale et du transport longue distance.

Pôle Pollution et déchets / Déchets (OE10)

Court-terme

- Développer des facteurs de conversion nombre/poids/volume.
- Déterminer les taux de dégradation des déchets.
- Microplastiques :
 - Renforcer leurs connaissances : taille à spécifier et harmoniser, protocoles et harmonisation des étalonnages croisés nécessaires.
 - Les quantifier dans l'environnement (y compris dans les sédiments des substrats immergés et les plages, ainsi que dans les eaux de surface).
- Optimiser les réseaux de collecte d'informations pour les indicateurs d'impact, afin de compléter les bases scientifiques et techniques existantes.
- Développer des modèles suffisamment puissants du point de vue statistique.

Moyen terme ou nécessitant des investissements modérés

- Développer des plans de surveillance utilisant des images vidéo ou photo, afin d'évaluer les déchets sur les fonds rocheux et profonds.
- Développer des outils pour évaluer les effets des déchets sur le paysage et/ou les effets cognitifs des déchets sur la société, affectant principalement le tourisme et le développement d'activités aquatiques, afin d'évaluer les dommages économiques et sociaux causés aux zones affectées.

Recherche à long terme ou nécessitant des investissements importants

- Développer l'acquisition de données opportunistes pour les zones profondes/canyons (coût élevé d'acquisition des données) permettant une surveillance à long terme.
- Déterminer l'origine possible des déchets et les vecteurs de dispersion en étudiant leur répartition et en la couplant avec des modèles de dérive des particules ou en identifiant les caractéristiques des déchets.

Pôle Biodiversité et Pêches / Biodiversité (OE1) à court terme

- Méthodes d'analyse automatique pour les échantillons de plancton, pour réaliser une analyse objective (non influencée par une expertise en identification taxonomique) de certains attributs de plancton, comme la structure de taille et la composition taxonomique.

Moyen terme ou nécessitant des investissements modérés

- Outils de surveillance innovants fournissant des informations en temps-réel comme, par exemple, le captage à distance pour la composition du plancton, l'utilisation de ferry boxes (capteurs embarqués en bateau), de ROV (véhicules sous-marins téléguidés), de

l'acoustique et d'approches moléculaires.

- Pour la mise en œuvre routinière, des méthodes moléculaires pour l'évaluation de la diversité des populations et des espèces devraient être développées.
- Études sur la génétique des populations (codage à barres de l'ADN/métagenétique, polymorphisme mononucléotidique)

Recherche à long terme ou nécessitant des investissements importants

- Développement de « business models » pour la mise à l'échelle et l'opérationnalisation de la surveillance de la biodiversité.
- Anticiper le développement de technologies pour le séquençage de nouvelle génération.

Pôle Biodiversité et Pêches / Biodiversité / Bruit (OE11)

Court-terme

- Organiser une collecte efficace de données (enregistrements) de bruits impulsifs et de bruit ambiant, de préférence à l'échelle de l'UE ou de la région.

Moyen terme ou nécessitant des investissements modérés

- Élaborer des cartes sonores intégrant des modèles acoustiques, les informations relatives aux sources et les paramètres environnementaux pour décrire les niveaux sonores actuels et les tendances.

Recherche à long terme ou nécessitant des investissements importants

- Améliorer les connaissances sur les effets directs des sons impulsifs (sonars et moyens de dissuasion acoustique, séismes, battage, explosions). Les effets comportementaux devront être pris en compte, et éventuellement les blessures pour certaines activités. Effets des sons impulsifs sur les populations/écosystèmes. Des cadres ont été proposés pour transposer les effets directs/individuels des nuisances aux effets sur les populations/écosystèmes, par exemple le modèle PCAD (Population Consequences of Acoustic Disturbance – effets des nuisances acoustiques sur les populations).
- Effets du niveau de plus en plus élevé de bruit ambiant, intégrant le potentiel de masquage mais également d'autres effets liés au stress. Évaluation de l'importance du masquage pour les effets sur les populations/écosystèmes.
- Vérifier les paramètres les plus pertinents pour décrire le son (en ne se restreignant pas aux paramètres de pression actuellement utilisés, mais en tenant également compte des paramètres de vitesse/de mouvement des particules) : des normes internationales seront probablement nécessaires au final.
- Pour les futures évaluations d'impact/de risque, il pourra être nécessaire d'améliorer les connaissances sur la présence saisonnière et l'abondance de la vie marine.
- Possibilité d'atténuation du bruit, par exemple à l'aide de technologies insonorisantes, incluant l'évaluation du potentiel d'atténuation actuel de telles technologies.
 - Évaluation de l'efficacité de l'atténuation, non limitée aux solutions technologiques et incluant l'évaluation d'autres mesures actuelles et les zones/périodes

d'exclusion, la surveillance acoustique passive, les procédures de ramp-up, et évaluation coût-bénéfice.

Pôle Biodiversité et Pêches / Espèces non indigènes (OE2)

Court-terme

- Développement d'outils destinés à une identification plus rapide et plus précise des habitats/biotopes présents dans différents milieux marins (des hauts-fonds aux mers profondes, des fonds meubles aux fonds durs).

Moyen terme ou nécessitant des investissements modérés

- Études sur les changements de fonctionnement des écosystèmes marins soumis à l'impact d'espèces exotiques envahissantes.
- Méthodes moléculaires pour la mise en œuvre routinière de l'identification d'EEE.

Recherche à long terme ou nécessitant des investissements importants

- Modèles hydrodynamiques pertinents pour la compréhension des processus de dispersion naturelle.
- Étude des mécanismes de dispersion naturelle de chaque espèce envahissante.

Pôle Biodiversité et Pêches / Espèces commerciales de poissons et de crustacés (OE3)

Court-terme

- Développement d'une méthode pour sélectionner l'échelle de surveillance et de réponse aux dynamiques des populations halieutiques pour l'ensemble des populations exploitées, populations dominantes et pêches dominantes.
- Impact des interdictions de rejets sur la surveillance.
- Définition de points de référence cohérents, et développement d'indicateurs supplémentaires, liés aux caractéristiques de pêche mixte par exemple.
- Études visant à obtenir des données sur les taux de mortalité halieutique et les indices de biomasse pour les populations halieutiques dont on dispose de peu d'informations, comme les poissons de grands fonds. Les crustacés constituent également un groupe pour lequel peu de données sont disponibles.
- Évaluation des besoins de surveillance transfrontalière à clarifier.
- Surveillance des espèces envahissantes exploitées, comme la palourde japonaise, le crabe royal, le crabe des neiges ou l'huître creuse du Pacifique.
- Améliorer la collecte de données sur les prises accessoires.

Moyen terme ou nécessitant des investissements modérés

- Des études doivent être menées sur l'intégration de critères et d'indicateurs de perturbation biologique due à la pêche, liés au niveau de pression exercée par la pêche, en particulier garantissant le maintien de la mortalité halieutique (F) au MSY (rendement équilibré maximal) ou en-dessous, dans des situations complexes comme les pêches mixtes ou les cas d'interactions écosystémiques importantes.
- Une analyse devrait être réalisée pour évaluer si le SSB _{MSY} devra être atteint en même temps pour tous les stocks, en tenant compte des interactions entre eux.
- Il est nécessaire d'avoir plus d'études sur les impacts de

la sélectivité sur les stocks.

Recherche à long terme ou nécessitant des investissements importants

- De nouvelles méthodes génomiques devraient être développées (par ex. polymorphisme mononucléotidique (SNP)).
- L'identification des populations à surveiller et des ressources à prioriser devrait pouvoir être réalisée en développant et en adaptant l'approche « productivité et susceptibilité » (PSA).

Pôle Biodiversité et Pêches / Chaînes alimentaires marines (OE4)

Court-terme

- Adapter les programmes de surveillance existants aux caractéristiques des chaînes alimentaires.
- Développer l'étude des flux d'énergie : par ex. entre les invertébrés benthiques et les oiseaux aquatiques, la reminéralisation du carbone par le bactérioplancton, etc.
- Développer l'étude des aires et stratégies d'alimentation des prédateurs marins.
- Définir/améliorer des méthodes pour mesurer ou estimer la productivité des composantes clés.

Moyen terme ou nécessitant des investissements modérés

- Développer des indicateurs :
 - pour décrire les communautés d'un point de vue structurel : par ex. spectre des tailles ou proportion de piscivores dans la communauté ;
 - qui soient intégratifs pour les liens trophiques et les flux d'énergie : par ex. productivité des composantes clés des chaînes alimentaires, indices de recyclage du carbone, production primaire requise (PPR), qualité des sources ou des proies, etc.
- Améliorer les modèles de chaînes alimentaires en intégrant de nouvelles connaissances issues de la recherche afin d'améliorer leur opérationnalité.
- Utiliser des modèles pour optimiser les programmes de surveillance : recherches génétiques et isotopiques permettant de comprendre la position et les relations trophiques, et d'évaluer des indicateurs propres aux groupes et aux communautés.

Recherche à long terme ou nécessitant des investissements importants

- Des développements technologiques et une miniaturisation des capteurs sont nécessaires pour renforcer la collecte automatique de données.

Pôle Biodiversité et Pêches / Intégrité du sol marin (OE6)

Court-terme

- Définir un accord sur la description des habitats (EUNIS).
- Étudier les relations entre pressions et microbiologie.

Moyen terme ou nécessitant des investissements modérés

- Développer de nouveaux instruments et moyens de transmission de données pour l'observation et l'étude des habitats de mer profonde.

Recherche à long terme ou nécessitant des investissements importants

- Intégrer les informations issues de différentes sources et enquêtes.

Pôle Hydrographie côtière / Côtes / Conditions hydrographiques (OE7)

Court-terme

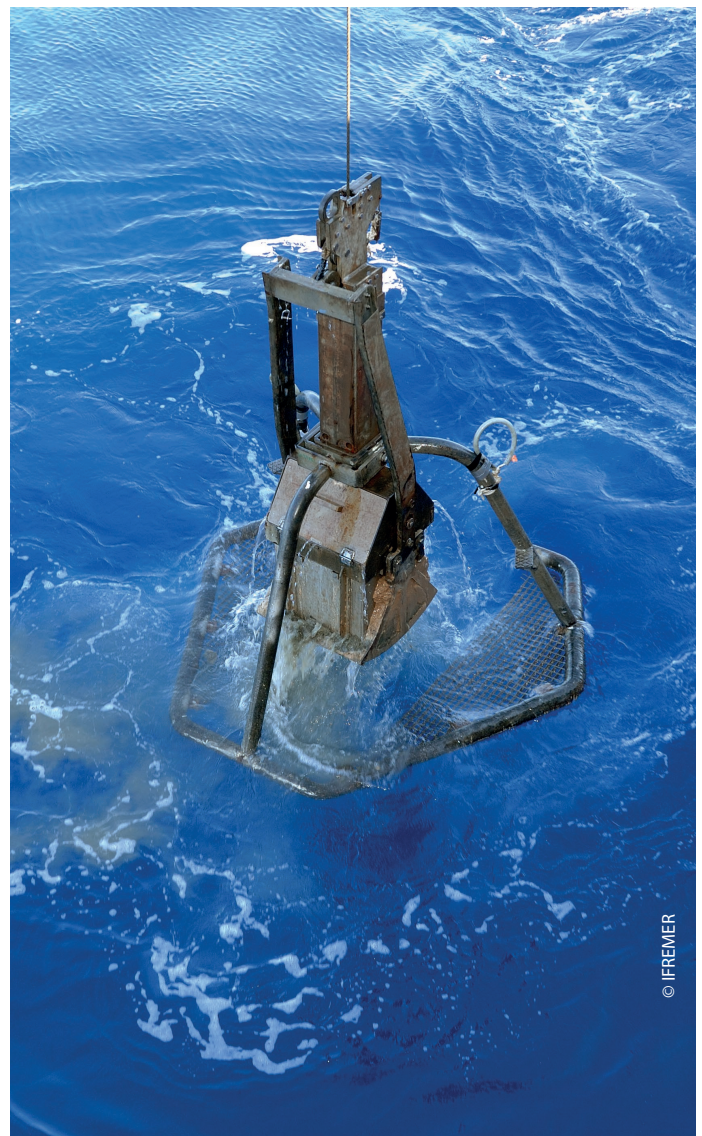
- Des études sont nécessaires pour développer des méthodes de surveillance utilisant des techniques de captage à distance par satellite, des systèmes de radar à haute fréquence et des supports d'instrumentation comme des marégraphes, des campagnes océanographiques, des profileurs de courant à effet Doppler (ADCP) vers le haut, des systèmes d'ancrage, des navires occasionnels, des planeurs et des flotteurs.
- Les liens entre les besoins de surveillance et de modélisation doivent être renforcés.

Moyen terme ou nécessitant des investissements modérés

- Adapter les méthodologies disponibles aux conditions du large.
- Définir des valeurs cibles et limites.

Recherche à long terme ou nécessitant des investissements importants

- Développer des modèles opérationnels pour caractériser les conditions hydrographiques sur de courtes échelles et en déduire si elles peuvent être affectées par le développement d'infrastructures.
- Développer des méthodologies d'évaluation des effets cumulés pour des situations géomorphologiques complexes.
- Étudier la modélisation à l'échelle de la région.
- Développer des modèles d'activités anthropiques possibles.



ANNEXE 9 : ANALYSE DES BESOINS DANS LES DOCUMENTS ECAP (DOCUMENT DE TRAVAIL)

Les contributions de l'atelier ont été ajoutées en vert.

Questions transversales

Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
Définition d'échelles et de zones pour l'évaluation dans chaque pays méditerranéen	Délimitation des écorégions, sous délimitation par pression, cohérentes pour la gestion. Expertise pour déterminer les questions prioritaires, les points chauds... Définir les intervalles de temps pertinents	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National, Sous-national	Courte/ Moyenne	
Évaluation à l'échelle nationale, pour chaque sous-région méditerranéenne (voire à une échelle inférieure si pertinent) - Chaque pression principale et son impact (OE2, OE5, OE6, OE7, OE9, OE10, OE11) - État de chaque groupe fonctionnel et chaque habitat prédominant, au niveau écosystémique approprié (OE1, OE7)	Développement de méthodologies Soutien scientifique au niveau régional pour la coordination Soutien scientifique au niveau national pour l'évaluation nationale Collecte de données fiables	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National, Sous-national	Courte/ Moyenne	Besoins identifié
Visualisation de l'état environnemental des différents OE dans les eaux méditerranéennes à l'aide d'un outil de cartographie adapté basé sur un système d'échelle de niches comme HELCOM	Développement de l'outil de cartographie à partir de l'expérience d'HELCOM, élaboration d'un projet pilote, spécification de l'outil, développement, tests et extension au bassin	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National, Sous-national	Courte/ Moyenne	Pourrait à terme contribuer au Rapport sur la qualité et à d'autres rapports environnementaux

Relier les échelles d'évaluation aux questions de gestion (gestion des pressions via des mesures, évaluation des impacts cumulés sur les composantes de l'écosystème et liens avec les processus de prise de décision pour la certification de nouveaux développements)	Développement de méthodologies adaptées pour relier les échelles d'évaluation aux questions de gestion	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National, Sous-national	Courte/ Moyenne	S'appuyer sur les résultats du projet PERSEUS, notamment la boîte à outils « Adaptive Marine Policy Toolbox »
Affiner les règles d'agrégation pour permettre l'utilisation de données à échelle fine (échantillons individuels) pour évaluer l'état environnemental de larges éléments écosystémiques pour une (sous-) région entière	Spécification des règles pour définir l'atteinte du BEE, test sur des zones pilotes	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Analyse des besoins	Courte/ Moyenne	Des méthodologies ont été développées pour la DCSMM : les règles d'agrégation ne sont pas encore définies, mais une agrégation sur les différents indicateurs sera probablement nécessaire pour chaque critère

<p>Une méthode d'évaluation intégrée basée sur les indicateurs communs</p>	<p>Développer en détail une méthode d'évaluation intégrée basée sur les indicateurs communs et les résultats des projets scientifiques, selon la séquence suivante : a. Cartographier la répartition et l'intensité des utilisations et activités humaines (qui identifie les principales zones d'activité, le potentiel d'utilisation en tant qu'évaluation de pression, et appuie l'identification ultérieure de mesures) ; b. Évaluer les pressions – répartition spatiale et intensité (et les aspects temporels, le cas échéant) de chaque pression ; c. Évaluer les impacts – étendue des impacts concernant les éléments à utiliser pour les évaluations par état. Les échelles appropriées pour cette séquence devraient être critiques. Nécessitera probablement des projets pilotes pour développer et tester la méthode. d. Évaluer l'état – rapprocher les évaluations d'impact de (b) concernées et aboutir à une évaluation globale de l'état en utilisant une norme méthodologique d'évaluation spécifiée.</p>	<p>Expertise, activités R&I, transfert de connaissances</p>	<p>Régional, National</p>	<p>Courte, Moyenne</p>	
<p>Évaluation coût-efficacité par rapport aux bénéfices socio-économiques de la surveillance</p>	<p>Développer une pratique d'analyse coût-bénéfices pour la surveillance, et plus généralement pour l'étude de l'impact environnemental de la surveillance. Nécessitera un projet pilote.</p>	<p>Expertise, activités R&I, transfert de connaissances</p>	<p>Régional, National</p>	<p>Courte, Moyenne</p>	
<p>Faire le meilleur usage des outils d'évaluation scientifique disponibles et dûment validés (modélisation, captage à distance et stratégies d'évaluation progressive des risques)</p>	<p>Identifier et évaluer ces outils en collaboration avec leurs développeurs. Les tester au travers de projets de Cas pilotes. Utiliser la télédétection en particulier pour l'établissement de données de référence en ce qui concerne la côte et l'hydrographie, là où les données terrains ne sont pas disponibles.</p>	<p>Expertise, activités R&I, transfert de connaissances</p>	<p>Régional, National</p>	<p>Courte, Moyenne</p>	

Nécessité de mener des recherches, en particulier sur les relations entre apports, concentration et effets, afin de développer des pratiques AQ/CQ	Mettre en place des collaborations, de préférence conjointes, actions de recherche nécessaires pour évaluer la qualité du milieu marin et pour renforcer les connaissances et la compréhension scientifique du milieu marin et, en particulier, des relations entre apports, concentrations et effets.	Organisation, expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte, Moyenne	Ancré dans le programme de travail du Secrétariat du PAM pour la phase initiale de l'IMAP
Tenir compte des résultats de recherche scientifique et des projets d'innovation pour préparer le projet de Rapport sur la qualité de 2017	Développement d'une interface science-politique pour contribuer au Rapport sur la qualité de 2017.	Organisation, transfert de connaissances	Régional, National	Courte	
Tenir compte des résultats de recherche scientifique et des projets d'innovation pour la révision périodique de l'IMAP (mise à jour bisannuelle et cycle de 6 ans)	Développement d'une interface science-politique durable, incluant des dispositions pour une révision et une mise à jour périodiques d'IMAP	Organisation, transfert de connaissances	Régional, National	Courte, Moyenne	
Développer une perspective transversale.	Il serait utile d'établir des liens entre l'océanographie physicochimique, les connaissances sur le fonctionnement des écosystèmes et les menaces et les pressions, en prenant en compte les effets de connectivité et les processus, les volumes au lieu des surfaces, et en surmontant les frontières et les barrières administratives.	Organisation, transfert de connaissances	Régional, National	Courte, Moyenne	
Application de l'approche basée sur les risques	Le document de définition d'IMAP recommande d'appliquer l'approche basée sur les risques pour la définition de la surveillance. Des directives pour aider à son application doivent être élaborées.	Organisation, expertise	Régional	Courte	
Coordination au niveau national	L'autonomisation/ responsabilisation des groupes de travail nationaux. Elaborer un mécanisme de renforcement des compétences et des capacités des groupes de travail nationaux en charge de mettre en œuvre IMAP.	Organisation	National	Courte	

Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
Surveillance et évaluation spécifiques à l'OE5 à développer davantage	Développement de stratégies de surveillance optimales basées sur les risques (fréquence, localisation des stations, risque acceptable)	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte	
	Développement de stratégies d'évaluation incluant des fiches tenant compte des différences sous-régionales	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte	
	Définition de l'eutrophisation et de son impact écologique. L'observation de la chlorophylle-a ne suffit pas à caractériser l'eutrophisation. Afin d'évaluer la variabilité naturelle du bassin, de longues séries chronologiques sont indispensables. Utiliser davantage des données satellitaires, à valider par des observations de terrain. Une méthode d'évaluation standardisée et commune avec plus de deux indicateurs devraient être développée. Des seuils doivent être définis pour les différents domaines écologiques. L'ampleur de l'échantillonnage doit être définie.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte	
	Concentration des nutriments dans la colonne d'eau. Détailler davantage l'évaluation de la concentration des éléments nutritifs dans la colonne d'eau. Des informations supplémentaires sur les sources de nutriments tels que les aquifères et les eaux souterraines peuvent être utiles. Etablir des lignes directrices pour les paramètres hydrographiques	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte	

Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
Surveillance et évaluation spécifiques à l'OE9 à développer davantage	Harmonisation dans les différents programmes de surveillance des contaminants existants. En particulier : - Harmonisation des objectifs de surveillance, tenant compte des différences sous-régionales. - Harmonisation de la liste de référence des contaminants à l'échelle sous-régionale - Proposer des priorités supplémentaires pour chaque zone	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National, Sous-national	Moyenne ?	Compléter la liste de référence des contaminants en la croisant avec la liste MEDPOL
	Mise en place de l'indicateur commun 18 : Niveau des effets de la pollution des principaux contaminants dans les cas où une relation de cause à effet a été établie. Caractérisation de référentiels et de seuils La relation entre les intrants, la concentration et les effets doit être étudiée et davantage prise en compte.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	
	Développement de méthodes de surveillance opérationnelle basées sur les effets biologiques	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	
	Expertise pour préparer des recommandations de BAC (concentrations d'évaluation de fond) et la formulation d'EAC (critères d'évaluation environnementale) pour des biomarqueurs sélectionnés dans les espèces méditerranéennes.	Expertise, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	
	Examen et analyse critique des contaminants surveillés dans le biote utilisé pour la consommation humaine, tenant compte a minima de : Métaux lourds (plomb, cadmium et mercure), hydrocarbures aromatiques polycycliques et dioxines (y compris BPC de type dioxine), avec des considérations de sélection des espèces décrites dans les Orientations de surveillance et d'évaluation intégrées.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	

	Définition de cibles de BEE liées à l'indicateur sur les pathogènes dans les eaux de baignade conformes à la Décision IG.20/9 (Critères et normes de qualité des eaux de baignade en Méditerranée dans le cadre de l'application de l'article 7 du Protocole « tellurique » (UNEP/MAP, 2012)). Il est recommandé d'ajouter l'observation de pathogènes non seulement dans les eaux de baignade mais aussi dans les coquillages. Ce sujet a été identifié comme étant d'intérêt transversal et devrait être discuté davantage.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	
	Extension des stratégies de surveillance au-delà des zones côtières, en appliquant l'approche basée sur les risques. Le besoin de données issue de recherche pour l'extension de telles stratégies doit être discuté davantage.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Moyenne	
	Analyse d'évaluation d'impact des événements potentiels de pollution aiguë.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Moyenne	
Données à l'échelle du bassin	Développer davantage la gestion des données à l'échelle du bassin.	Expertise, transfert de connaissances	A l'échelle du bassin	Courte, moyenne	

Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
Surveillance et évaluation spécifiques à l'OE10 à développer	Définition de données de référence à partir de projets pilotes ou de développement, afin de développer une approche basée sur les risques pour la surveillance et les mesures des déchets.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Moyenne	
	Développer une approche commune pour la définition des conditions de référence à l'échelle des mers régionales.	Expertise, transfert de connaissances	Mers régionales	Courte	
	Utiliser la modélisation afin de définir précisément les points à surveiller (zones d'accumulation, <i>hotspots</i> , sources). A moyen terme, une plate-forme SIG comprenant toutes les informations issues de modèles et les données collectées devrait être envisagée.	Expertise, transfert de connaissances	Régional, national	Moyenne	
	Développement de stratégies de surveillance des citoyens.	Expertise, transfert de connaissances	Régional, National, Local	Courte/ Moyenne	
	Développement d'un protocole spécifique pour la surveillance des déchets flottants, par région.	Expertise, transfert de connaissances	Régional, National	Courte	
	Développer et harmoniser la surveillance des fonds marin y compris à l'aide de programmes d'évaluation des stocks de poissons et des engins sous-marins télécommandés pour les zones éloignées.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National, Local	Courte/ Moyenne	
	Développement d'un protocole de surveillance pour les déchets marins ingérés par les tortues de mer, spécifique aux conditions de la Méditerranée.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Moyenne	
	Développement de recherches sur les détritux ingérés, en tant qu'indicateur potentiel.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Moyenne	
	Développement de recherches sur les microdéchets, incluant une revue des travaux de recherche en cours.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Moyenne	

Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
Surveillance et évaluation spécifiques à l'OE1 à développer davantage	Amélioration de la Liste de référence des espèces et habitats.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	
	Définition quantitative du BEE pour cet OE basée sur les indicateurs communs sélectionnés pour cet OE (IC 1,2,3,4,5,12,15,16).	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	
	Recommandations pour la mise en œuvre de l'approche de niche.	Expertise, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	
	Caractérisation de référentiels et de seuils.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	Identifier les conditions de référence sur la base du réseau existant des aires marines protégées. Les stations marines peuvent utiliser les AMP bien gérées pour contribuer à la définition des conditions de référence.
	Recommandations pour l'application de l'approche basée sur les risques. Caractérisation des relations entre pressions environnementales et principaux impacts.	Expertise, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	
	Identification et caractérisation des sites et espèces représentatifs aux échelles nationales.		National	Moyenne ?	

	<p>Renforcer le réseau des stations marines afin de fournir des connaissances en ce qui concerne la taxonomie / liste et rôle fonctionnel des espèces (permettant d'observer les changements ou les extinctions), les banques de gènes pour l'identification des espèces, le fonctionnement des écosystèmes, les espèces non indigènes, des monographies de chaque groupe d'espèces, le passage d'une logique d'habitat à une logique par écosystème. Le développement du réseau des stations marines doit être animé par un taxonomiste. Le renforcement des capacités et le financement des équipements est nécessaire pour les pays non-européens. Inclure les domaines pélagiques et benthiques dans le suivi et l'évaluation afin de passer à une approche plus globale de l'environnement marin et inclure dans IMAP les domaines pélagiques et benthiques (pas seulement les grands prédateurs en haut de la chaîne alimentaire), ainsi que les menaces et les pressions liées.</p>	<p>Expertise (taxonomiste), transfert de connaissances, Equipement pour les pays du Sud</p>	<p>Régional, National</p>	<p>Moyenne ?</p>	<p>Utiliser le réseau existant de stations marines, ainsi évitant la duplication</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Pôle Biodiversité et Pêches / Biodiversité / Cétacés (OE1)

Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
Surveillance et évaluation spécifiques à l'OE1 / cétacés à développer	Collecte de données fiables sur l'abondance et la répartition des cétacés.	Transfert de connaissances	National, Régional	Courte	En collaboration avec ACCOBAMS (2016-2019)
	Développement de méthodologies de surveillance et renforcement des capacités.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	National, Régional	Courte/ Moyenne	Avec le soutien d'ACCOBAMS

Pôle Biodiversité et Pêches / Biodiversité / Bruit (OE11)

Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
Surveillance et évaluation spécifiques à l'OE11 à développer	Développement de programmes de surveillance basés sur les deux indicateurs potentiels communs sélectionnés au niveau national (IPC 26,27).	Expertise, transfert de connaissances	National	Courte/ Moyenne	Partenariat ACCOBAMS, PNUE/PAM
	Développement au niveau régional.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional	Moyenne	Partenariat ACCOBAMS, PNUE/PAM
	Définition de seuils de surveillance : seuil spatial et temporel pour l'indicateur potentiel 26 (sons impulsifs) et seuil de bruit pour l'indicateur potentiel 27 (sons continus). - Étude documentaire préliminaire pour ces seuils (IPC 27). - Identification des points chauds de bruit (IPC 27), observation du bruit, collecte de données, définition de référentiels. - Définition de seuil (IPC 26).	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional	Courte/ Moyenne	Partenariat ACCOBAMS, PNUE/PAM
	Test de l'indicateur potentiel commun 27 sur des zones pilotes. Identification de points chauds de bruit.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, Zones pilotes	Courte/ Moyenne	Partenariat ACCOBAMS, PNUE/PAM

Pôle Biodiversité et Pêches / Espèces non indigènes (OE2)

Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
Surveillance et évaluation spécifiques à l'OE2 à développer davantage	Élaboration de référentiels d'évaluation des ENI présentes.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	
	Établissement de recommandations pour le développement d'une liste d'espèces exotiques envahissantes (EEE) (à l'échelle nationale).	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	National, Régional	Courte	
	Caractérisation de référentiels et de seuils.	Expertise, transfert de connaissances	National, Régional	Courte/ Moyenne	
	Identification et caractérisation de points chauds d'EEE (à l'échelle nationale). Évaluation de la cohérence régionale des propositions nationales.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	National, Régional	Courte/ Moyenne	

Pôle Biodiversité et Pêches / Espèces commerciales de poissons et de crustacés (OE3)

Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
Surveillance et évaluation spécifiques à l'OE3 à développer	Développement des indicateurs communs associés, de stratégies de surveillance et d'évaluation afin d'évaluer si les populations d'espèces commerciales de poissons et de crustacés sont à l'intérieur des limites de sécurité.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	National, Régional	Courte/ Moyenne	En collaboration avec la CGPM. Contribuera au Rapport sur la qualité 2017

Pôle Biodiversité et Pêches / Réseaux trophiques marins (OE4)

Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
Surveillance et évaluation spécifiques à l'OE4 à développer	Convenir d'une feuille de route claire avec les partenaires pertinents concernant le programme de surveillance et d'évaluation pour l'OE4.	Expertise, transfert de connaissances	Régional	Courte	Avec l'aide de la CGPM et d'autres partenaires pertinents
	Développement et mise en œuvre d'un programme de surveillance et d'évaluation spécifique à l'OE4.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Moyenne ?	Avec l'aide de la CGPM et d'autres partenaires pertinents

Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
Surveillance et évaluation spécifiques à l'OE6 à développer	Convenir d'une feuille de route claire avec les partenaires pertinents concernant le programme de surveillance et l'évaluation pour l'OE6.	Expertise, transfert de connaissances	Régional	Courte	Avec l'aide de la CGPM et d'autres partenaires pertinents
	Développement et mise en œuvre d'un programme de surveillance et d'évaluation spécifique à l'OE6.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Moyenne ?	Avec l'aide de la CGPM et d'autres partenaires pertinents

Pôle Côte et Hydrographie : Longueur de côte affectée par les structures artificielles et le changement de l'utilisation du sol (OE8)

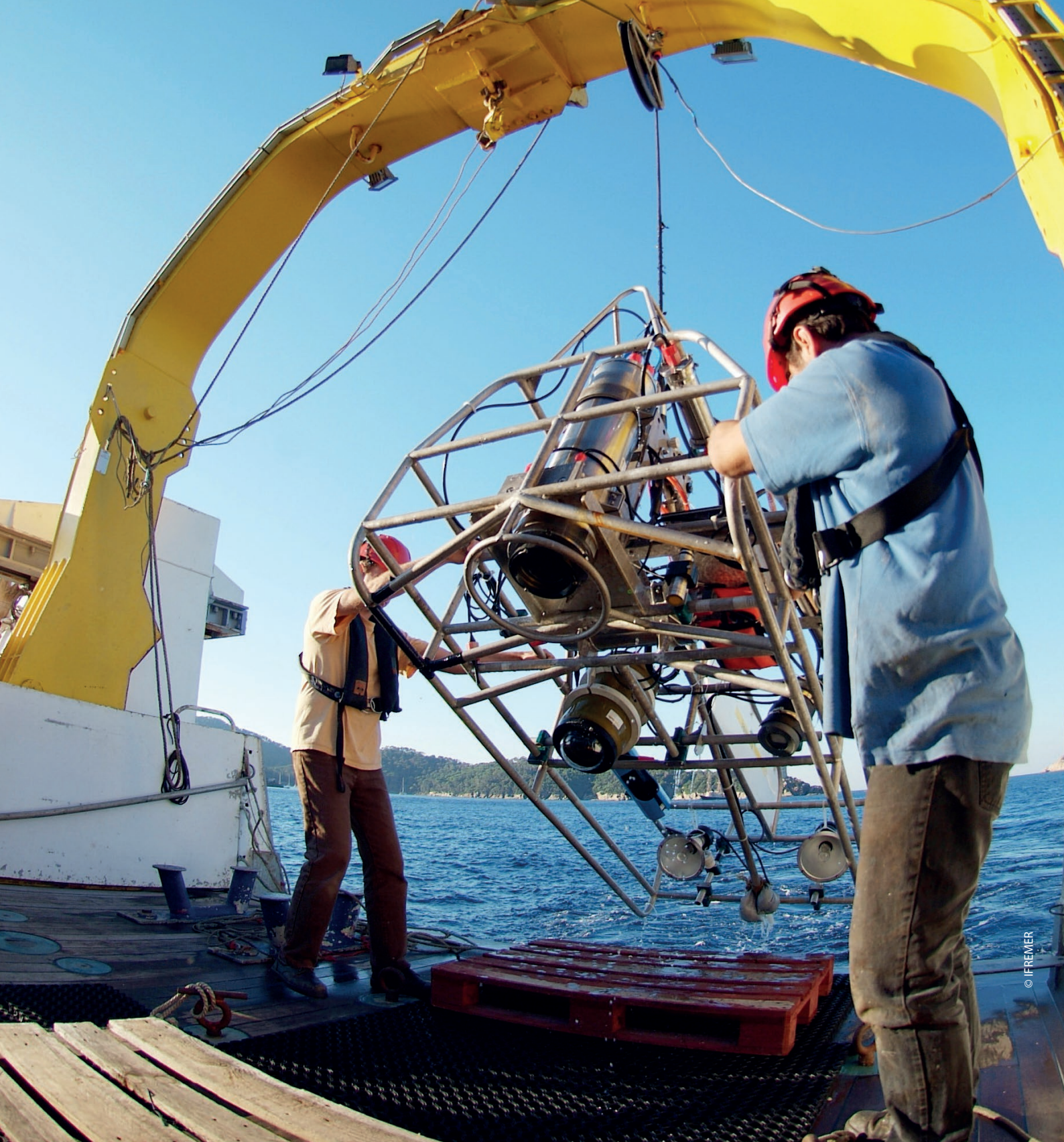
Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
Surveillance et évaluation spécifiques à l'OE8 à développer	Développement d'un référentiel harmonisé à l'échelle régionale.	Expertise, transfert de connaissances	Régional, National	Très courte	
	Évaluation de la longueur actuelle de côte affectée par les structures artificielles (collecte de données). Pour une évaluation de référence, des données existantes devraient être utilisées pour générer un indicateur au niveau national ; ces données existent généralement ou peuvent être extraites de données satellitaires. Evaluer les attitudes culturelles des populations dans les zones côtières et les valeurs attribuées aux développements dans la zone côtière.	Expertise, transfert de connaissances	National	Courte	COPERNICUS (le programme européen d'observation de la Terre) a développé une initiative spécifique portant sur les zones côtières (zone de retrait, 100m) avec un bon niveau de détail et pouvant fournir une source de données utiles.
	Développement de seuils en % et / ou m (longueur ?) prenant en compte la typologie de la côte, y compris ses biens et services écosystémiques liés à des bénéfices sociaux et économiques, ainsi que les perturbations induites par de telles structures.	Expertise, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	

	<p>Développement d'un programme de surveillance pilote basé sur l'indicateur potentiel relatif au changement de l'utilisation du sol. Mettre en œuvre la surveillance à l'aide de données satellitaires (COPERNICUS, CORINE Land Cover). L'évaluation devrait être réalisée par des experts nationaux et devrait associer des caractéristiques socio-économiques et culturelles pour chaque pays. Le groupe de travail en ligne mis en place pour la définition d'IMAP pourrait porter un soutien à ce processus et davantage d'assistance doit être envisagée pour l'interprétation des données satellitaires, ce qui requiert des connaissances spécifiques. En termes de communication, les indicateurs ne doivent pas être communiqués en termes de futures restrictions potentielles mais plutôt comme un outil d'aide aux autorités pour la prise de décision visant la sécurité côtière (changement climatique, adaptation, tsunami, réduction des pertes par l'érosion).</p>	<p>Expertise, activités R&I, transfert de connaissances</p>	<p>Régional, Sous-régional, National</p>	<p>Courte/ Moyenne</p>	<p>Cet indicateur a été testé dans la région adriatique (la documentation de référence est disponible sur le site web du CAR PAP). Il offre un bon aperçu de la dynamique spatiale afin de détecter les <i>hotspots</i> pour des investigations complémentaires. En outre, le projet ClimVar & GIZC a fait une évaluation dans 11 pays sur la base de données de Google Earth.</p>
	<p>Expertise pour le soutien à la responsabilisation des groupes de travail nationaux sur la surveillance. Consultations au niveau sous-régional.</p>	<p>Expertise, transfert de connaissances</p>	<p>Régional, Sous-régional, National</p>	<p>Courte/ Moyenne</p>	

Besoins identifiés	Actions proposées	Portée	Niveau	Durée	Opportunités
	Une cartographie des aménagements artificiels existants fournirait les conditions de référence pour l'évaluation des mesures futures et de leurs impact. Les mesures futures doivent être évaluées sur la base d'une modélisation (hydrographique ; indicateur actuel) et d'une investigation des interruptions potentielles des connexions entre les écosystèmes (indicateur à venir) afin de minimiser les impacts négatifs.	Expertise, activités R&I, transfert de connaissances	Régional, National	Courte/ Moyenne	La cartographie des habitats qui doit être réalisée pour d'autres indicateurs (biodiversité, indicateur sous l'OE1) devrait être coordonnée avec les préoccupations relatives à cet objectif, pour des raisons d'économie d'échelle et de cohérence. DELTARES (un institut indépendant néerlandais reconnu en recherche appliquée dans le domaine de l'eau) peut fournir des lignes directrices pour la modélisation et l'évaluation des impacts. Des approches pour l'estimation des pertes causées par des aménagements côtiers sont disponibles en France.

RÉFÉRENCES

- Le Moigne et al., 2014, Science policy brief: future research needs to implement the MSFD. Rapport du projet UE FP7 STAGES http://www.stagesproject.eu/images/STAGES/deliverables/STAGES_D3.4_Science_Policy_Brief.pdf
- STAGES, 2013, Needs for further research to support improved and more efficient monitoring programme under MSFD, Rapport d'atelier du projet UE FP7 STAGES, Bruxelles 13-15 mai 2013 http://www.stagesproject.eu/images/STAGES/deliverables/STAGES_Monitoring%20WorkshopReport_v3_04%2002%2013.pdf
- UNEP/MAP, 2015 a, Draft Decision IG.22/7 Integrated Monitoring and Assessment Programme of the Mediterranean Sea and Coast and Related Assessment Criteria UNEP(DEPI)/MED WG.421/26/Annex IV/Appendix.10 http://planbleu.org/sites/default/files/upload/files/integrated_monitoring_assessment_programme.pdf
- UNEP/ MAP, 2015 b, Draft Integrated Monitoring and Assessment Guidance http://planbleu.org/sites/default/files/upload/files/Draft_Ecosystem_Approach_Based_Measures_Gap_Analysis.pdf
- Young, J.C., Watt, A.D. van den Hove, S. and the SPIRAL project team1, 2013. The SPIRAL synthesis report: A resource book on science-policy interfaces. <http://www.spiral-project.eu/content/documents>
- Zamparutti T., White O., Sheate W., Baker J. and the MILIEU Ltd (Belgium) team, 2012, Assessing and Strengthening the Science and EU Environment Policy Interface, rapport préparé pour la Commission européenne, DG Environnement, <http://bookshop.europa.eu/en/assessing-and-strengthening-the-science-and-eu-environment-policy-interface-pbKH3112590/>



© IFREMER

