



**Programme des
Nations Unies
pour l'environnement**



UNEP(DEPI)/MED WG.321/3
27 novembre 2007
FRANÇAIS
Original: ANGLAIS



PLAN D'ACTION POUR LA MÉDITERRANÉE

Réunion chargée d'examiner les activités MED POL
de surveillance continue et l'utilisation des indicateurs

Athènes, 12-14 décembre 2007

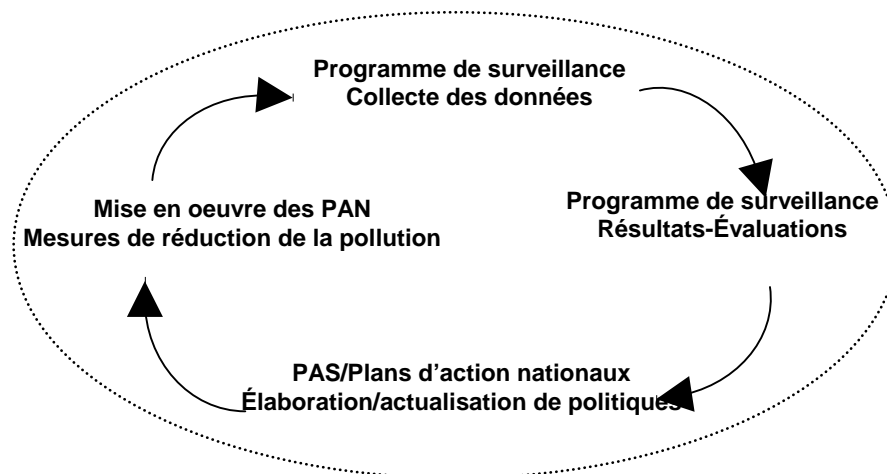
**EXAMEN DES ACTIVITÉS DE SURVEILLANCE CONTINUE
ET DE L'UTILISATION DES INDICATEURS**

EXAMEN DES ACTIVITÉS DE SURVEILLANCE CONTINUE ET DE L'UTILISATION DES INDICATEURS

1. Introduction

Au cours des premières phases du MED POL, les principaux objectifs de la surveillance continue ont été l'évaluation du niveau de pollution et la protection de la santé humaine tout en mettant l'accent sur le renforcement des capacités. Depuis l'entrée en vigueur du Protocole "tellurique" et la mise en œuvre de programmes et mesures de réduction de la pollution (en particulier le Programme d'actions stratégiques (PAS) visant à combattre la pollution due à des activités menées à terre et les Plans d'action nationaux (PAN, récemment approuvés), l'évaluation de l'efficacité des mesures prises est devenue le premier objectif, puisque l'on doit être en mesure d'observer et de suivre les résultats des efforts accomplis. Cependant, la surveillance de la conformité et les autres types de surveillance restent importants.

De fait, le MED POL a lancé la surveillance des tendances dans le temps pour tenter de détecter toute amélioration de la situation. Mais détecter les tendances n'est pas un exercice facile car il existe un grand nombre de variables qui peuvent masquer les évolutions véritables et un travail très méticuleux s'impose donc. Le schéma ci-dessous décrit le rôle du programme de surveillance dans le cycle de mise en œuvre du PAS et des PAN.



Bien que la surveillance de la pollution soit une obligation juridique des Parties contractantes (art. 12 de la Convention et art. 8 du Protocole "tellurique"), il est encore fâcheux que, après tant d'années, divers pays de la région n'aient pas été capables d'instaurer et de mener sur une base régulière un programme national de surveillance continue. Une autre question consiste à savoir si les pays qui possèdent un programme national de surveillance ont pu réellement tirer parti de ses résultats à des fins de gestion.

Il convient de mentionner que, avec la mise en place d'un Comité de respect des obligations décidée par les Parties contractantes et l'entrée en vigueur d'un système de rapports, les pays seront tenus d'indiquer les progrès qu'ils auront accomplis dans

l'application de la Convention de Barcelone et de ses Protocoles, ce qui implique la surveillance continue.

2. Examen des éléments des activités de surveillance continue

Lors de la dernière réunion chargée d'examiner les activités MED POL de surveillance continue (Palerme, décembre 2005), l'accent a été mis sur la présentation des données issues de la surveillance. Cependant, comme on vient de l'indiquer plus haut, il existe encore des lacunes géographiques et temporelles. De plus, des problèmes se sont posés dans l'analyse des données concernant les tendances, et l'utilisation de celles-ci à des fins de gestion n'a pas été possible autant qu'il l'aurait fallu.

À la présente réunion, l'on accordera une plus grande place aux problèmes rencontrés et à leur solution en vue d'accroître la capacité d'utilisation de ces données. La solution de tous les problèmes, de manière à disposer de données fiables provenant de toutes les zones de la Méditerranée, se fait désormais plus pressante avec l'application de l'approche écosystémique de la gestion des activités humaines. Toutes les composantes du PAM seront associées et une feuille de route a déjà été convenue (voir section 3.4 ci-dessous). Ayant à l'esprit que ce nouveau développement aura des incidences sur les activités MED POL et que certains pays pourraient d'ores et déjà décider d'établir ou de réviser leurs programmes nationaux de surveillance, l'on juge désormais utile de réexaminer tous les éléments des activités de surveillance.

2.1 Conception des programmes de surveillance continue

Avant de s'employer à concevoir un programme de surveillance continue, il convient d'abord de fixer les objectifs. Les objectifs de MED POL-Phase III dans le domaine de la surveillance étaient les suivants:

- **Évaluation de toutes les sources (ponctuelles et diffuses) de pollution**, de la charge polluante atteignant la mer Méditerranée, **et de l'ampleur des problèmes causés par les effets des contaminants sur les ressources biologiques et non biologiques**, y compris la santé de l'homme, ainsi que sur les valeurs d'agrément et les utilisations des régions marines et côtières;
- **Évaluation de l'état et des tendances** de la qualité du milieu marin et côtier comme système d'alerte avancée des problèmes potentiels causés à l'environnement par la pollution;
- **Surveillance de l'application des plans d'action**, programmes et mesures de maîtrise de la pollution et évaluation de leur efficacité.

Les objectifs spécifiques de la composante surveillance consistaient à :

- déterminer les tendances temporelles de certains contaminants sélectionnés pour évaluer l'efficacité de l'action et des mesures politiques;
- présenter des bilans périodiques de l'état de l'environnement aux "points chauds" et dans les zones côtières (bilans nécessaires pour renseigner les décideurs sur l'état environnemental de base des zones soumises à des pressions anthropiques); et

- renforcer la lutte contre la pollution par le respect de limites réglementaires nationales/internationales.

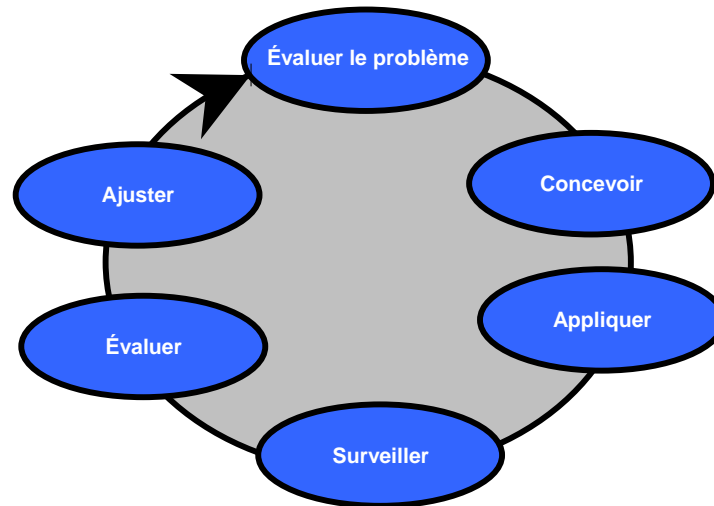
Lors de la conception de leurs programmes de surveillance, les pays étaient invités à y intégrer des stations d'échantillonnage et des paramètres qui permettraient d'obtenir des renseignements relatifs aux objectifs ci-dessus.

En conséquence, les programmes de surveillance continue ont comporté les éléments suivants: surveillance de la conformité (surveillance des charges et surveillance des aspects liés à la santé), surveillance des tendances, et surveillance des zones côtières. En outre, la biosurveillance et la surveillance de l'eutrophisation ont été ajoutées en tant qu'études pilotes. Cette démarche a été retenue afin de répondre aux différents objectifs.

Les objectifs généraux de MED POL-Phase IV (2006-2013) en matière de surveillance sont les suivants:

- ◆ **évaluer toutes les sources (ponctuelles et diffuses) de pollution et la charge polluante** atteignant la Méditerranée, et l'ampleur des problèmes causés par les **effets des contaminants sur les ressources biologiques et non biologiques**, y compris la santé de l'homme, ainsi que sur les valeurs d'agrément et les utilisations des régions marines et côtières;
- ◆ **évaluer l'état et les tendances** de la qualité du milieu marin et côtier comme système d'alerte avancée des problèmes potentiels causés à l'environnement par la pollution et d'autres pressions anthropiques;
- ◆ **surveiller l'application des plans d'action**, programmes et mesures de maîtrise de la pollution et évaluer leur efficacité;
- ◆ **contribuer, en coopération avec les autres composantes du PAM, à l'application, au sein du PAM, de l'approche écosystémique de la gestion des activités humaines, le MED POL étant la composante chargée de la surveillance et de l'évaluation.**

Comme on peut le constater, les objectifs de la Phase III et de la Phase IV sont les mêmes, à l'exception du dernier concernant l'approche écosystémique. L'approche écosystémique de la gestion des activités humaines sera en fait appliquée à la totalité du PAM, y compris le MED POL, conformément à la décision des Parties contractantes. L'approche écosystémique peut être considérée comme complémentaire de l'approche DPSIR (Forces motrices-pressions-état-indicateur-réponse). Alors que l'approche DPSIR a un objectif général, à savoir la réduction de la pollution marine, l'approche écosystémique comporte une vision, des buts stratégiques ainsi que des objectifs écologiques et opérationnels spécifiques. De plus, elle assigne des niveaux cibles aux indicateurs et institue, au moyen de la gestion adaptative, une procédure de suivi et d'examen des progrès réalisés pour répondre aux objectifs, comme il est illustré ci-dessous.



De même, dans le cadre de l'approche écosystémique, les objectifs doivent être « SMART ». Selon le CIEM (2005), on entend par « SMART » des objectifs qui sont:

Spécifiques (S) : les objectifs devraient clairement spécifier l'état à atteindre et pouvoir être interprétés par toutes les parties intéressées sans prêter à équivoque.

Mesurables (M) : de bons objectifs devraient renvoyer à des propriétés mesurables des écosystèmes et des sociétés humaines, en sorte que des indicateurs et des points de référence puissent être mis au point pour mesurer les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs.

Atteignables (A): de bons objectifs ne devraient pas être contradictoires. Dans un cadre de gestion efficace, il devrait être possible d'atteindre tous les objectifs. De bons objectifs devraient décrire un état de l'écosystème, y compris la position et les activités des êtres humains qui en font partie, ce qui rend compte avec exactitude des valeurs et des aspirations d'une majorité de parties prenantes.

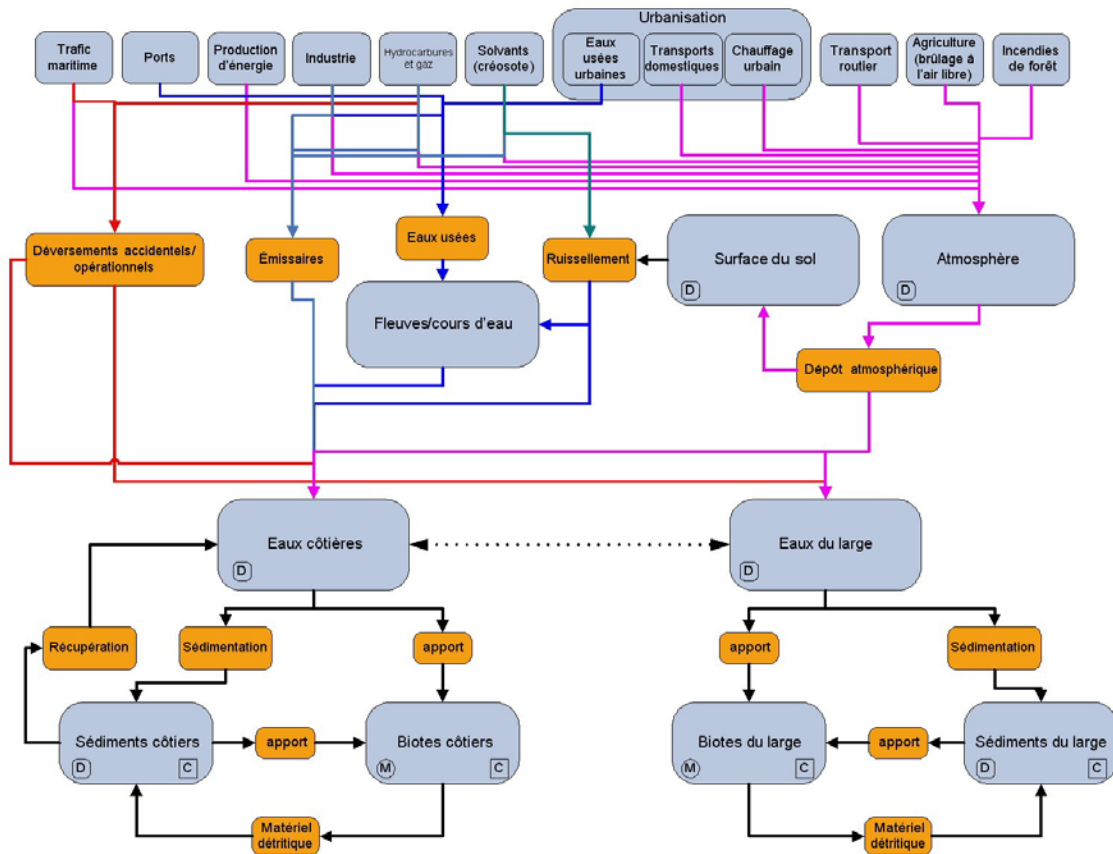
Réalistes (R): de bons objectifs seront applicables en ayant recours aux ressources (moyens de recherche, suivi, évaluation et application effective) à la disposition des gestionnaires et des parties prenantes. De bons objectifs devraient rendre compte des aspirations des parties prenantes, de sorte que la majorité de celles-ci s'efforceront de les atteindre et de réaliser un développement durable.

Assortis d'un échéancier (T, "time bound") : un échéancier clair devrait être assigné à la réalisation des objectifs.

Avant de concevoir un programme de surveillance continue, il serait utile de recourir à l'approche DPS afin de créer un modèle simple comme ci-dessous. De la sorte, la surveillance, notamment la sélection des paramètres et des matrices, serait mieux ciblée sur les contaminants en jeu. La figure ci-dessous est un modèle conceptuel DPS et est reprise d'une thèse de doctorat de Jordi Peñalba (Université technique de Catalogne, septembre 2007).

En sélectionnant les paramètres ou substances à surveiller, l'on devrait non seulement avoir présentes à l'esprit les listes de substances annexées aux Protocoles mais

accorder aussi toute l'attention voulue aux conditions locales. Par exemple, il ne serait pas logique de ne pas surveiller une substance, face à une source de cette substance, pour la seule raison qu'elle ne figure pas sur une liste de paramètres. Inversement, il ne serait pas logique de surveiller fréquemment une substance qui n'est pas censée se trouver dans l'environnement. En d'autres termes, **les programmes devraient être conçus de manière à ce que les résultats soient utiles à des fins de gestion au niveau national.** Il convient de souligner que les décisions peuvent être prises par tous les pays collectivement mais que, une fois venu le moment de l'application, il incombe aux pays d'agir individuellement, et partant de mettre en œuvre les PAN; ainsi, la surveillance doit-elle fournir des renseignements utiles pour la mise en œuvre des PAN.



2.1.1 Surveillance de l'état et des tendances

La surveillance de l'état et celle des tendances peuvent être considérées ensemble puisque les résultats de la surveillance des tendances permettent aussi de rendre compte de l'état à un point donné dans le temps. Cependant, si les résultats doivent servir à un rapport régional, il est conseillé de recourir aux stations côtières générales et non aux "points chauds". L'état peut aussi être relevé à partir d'études "instantanées" qui sont désormais réalisées au moyen de moules immergées dans certaines zones pendant une durée donnée avant d'être analysées. Le MED POL est associé à de telles

activités régionales en Méditerranée et est partenaire des projets MYTILOS, MYTIMED et ADRIAMED.

D'autre part, des mesures sont prises, normalement, pour améliorer la situation aux "points chauds". Dans ce cas, il convient de recourir à la surveillance des tendances, qui est définie comme le relevé répété des concentrations ou des effets sur une période donnée, pour détecter d'éventuelles tendances, afin d'évaluer l'efficacité des mesures prises. Le principal problème, dans la conception des programmes de surveillance servant à détecter les tendances, en particulier quand la modification escomptée est de faible ampleur, consiste à réduire au minimum ou à prendre en compte des variations naturelles et autres qui masquent des modifications réelles des concentrations de contaminants.

Comme il a déjà été spécifié (No 120 de la Série des rapports techniques du PAM), la conception détaillée d'un programme de surveillance des tendances environnementales devrait comporter les éléments suivants:

- Description de l'objectif du programme de surveillance des tendances
- Détermination des stations à sélectionner pour la surveillance
- Détermination des contaminants à mesurer
- Sélection des matrices à échantillonner
- Détermination des espèces à utiliser
- Sélection des tissus pour l'analyse des contaminants dans les biotes
- Calendrier et fréquence de l'échantillonnage
- Nombre d'échantillons et taille des spécimens à prélever pour chaque échantillon
- Détermination de la méthode d'échantillonnage et d'analyse.

L'objectif spécifique convenu pour la surveillance des tendances de contaminants aux "points chauds" consistait à détecter une tendance linéaire de 10% par an dans la concentration de contaminants avec une puissance de 90% (autrement dit une probabilité de 90% que la modification donnée dans les niveaux de contaminants se traduira par un test statistiquement significatif).

Lors de la dernière réunion chargée d'examiner les activités de surveillance qui s'est tenue à Palerme en 2005, il a été présenté une analyse des données concernant les tendances. Cela n'a été possible que pour les données relatives aux métaux lourds dans les biotes et pour les stations pour lesquelles on disposait de données sur une période d'au moins cinq ans. **Si les résultats ont été encourageants, l'on a recensé un certain nombre de problèmes, lesquels tenaient principalement au manque de cohérence dans la stratégie d'échantillonnage.**

2.1.2 Surveillance de la conformité (respect des obligations)

Dans le cadre de MED POL-Phase IV, la surveillance de la conformité se composera de deux éléments:

a) Quantification des apports de polluants

Ce type de surveillance porte sur la quantification des apports exprimés en charges provenant de sources ponctuelles sur la base des Bilans de base nationaux d'émissions/rejets (BBN) et vise à suivre leur réduction en vue de l'application de mesures antipollution.

Les pays méditerranéens ont établi leurs BBN respectifs pour l'année 2003 en utilisant une méthodologie harmonisée sur la base de coefficients d'émission (CE). À cette fin, le MED POL a élaboré un logiciel qui a été diffusé dans l'ensemble de la région à l'intention des experts nationaux afin de faciliter l'établissement des BBN. Cet exercice a eu pour résultat de mettre en place une base de données (BD BBN) qui comprend un ensemble de données concises, très complètes et comparables.

Les données et renseignements contenus dans la BD BBN sont les suivants:

- Classement géographique par zones nationales préoccupantes (régions administratives).
- Informations sur les types de sources, ventilation par sources, sous-secteurs, et secteurs selon la CIS (classification industrielle standard).
- Liste de polluants générés par la source.
- Quantité de chacun des polluants exprimée en kg/an. Il y a trois types de données: a) données estimatives sur la base des CE; b) données de la surveillance; et c) données du Registre européen d'émissions EPER pour l'Espagne, la France et l'Italie, qui sont aussi fondées sur des données estimatives et de la surveillance.

Dans ce cadre, la surveillance BBN sera lancée tous les cinq ans, ce qui est en rapport avec la nécessité d'avoir des données tangibles sur la réduction en tenant compte de la durée de vie des projets de réduction des polluants. Un deuxième exercice sera lancé en 2008 et un troisième en 2012. Un modèle actualisé du logiciel BBN sera diffusé en 2008 pour servir d'outil visant à mener à bien la surveillance BBN pour 2008.

Par ailleurs, les renseignements obtenus au titre de l'Inventaire des émissions et transferts de matières polluantes (IETMP - ou PRTR en anglais) ou de systèmes similaires seraient d'un grand profit. **Les estimations des émissions/rejets de polluants devraient en dernier ressort être vérifiées, et les méthodes d'estimation utilisées devraient être progressivement remplacées par une surveillance effective des rejets directs d'effluents dans la mer.**

Une évaluation, dans un ordre des grandeur, des apports par les fleuves et cours d'eau sera réalisée dans le cadre du nouveau projet FEM (Partenariat stratégique FEM pour la Méditerranée) en 2008-2009. Le rapport d'évaluation servira à élaborer un programme de surveillance pour les apports provenant des fleuves et cours d'eau et, à un stade ultérieur, provenant de sources diffuses.

Les sources diffuses comprennent notamment l'atmosphère, le ruissellement, les émergences sous-marines d'eaux souterraines et les apports des bassins versants. **L'importance relative des apports atmosphériques de polluants en mer Méditerranée reste une grosse lacune de nos connaissances. Pour commencer, cette question peut être traitée dans le cadre d'un projet de recherche grâce auquel une estimation du rôle des apports atmosphériques peut être établie sur la base d'un examen des informations existantes, conjointement, si possible, à une**

modélisation. L'évaluation des apports atmosphériques peut être progressivement appliquée par la surveillance du dépôt atmosphérique. La surveillance du dépôt atmosphérique devrait se fonder sur un réseau de stations côtières comprenant au moins une station dans chaque pays.

De même, un mécanisme de recherche pourrait être utilisé pour évaluer l'importance des émergences sous-marines d'eaux souterraines comme source de polluants dans le milieu marin, ce qui pourrait aussi revêtir la forme d'un examen bibliographique, suivi d'études pilotes si besoin est. Comme pour les apports provenant des bassins versants, le MED POL tirera parti du dernier état des connaissances régionales sur le sujet, par exemple les résultats du projet EuroHarp pour estimer l'ordre de grandeur des apports provenant des bassins versants.

b) Surveillance des aspects sanitaires

La surveillance de la conformité, telle que définie par le MED POL, comprend aussi la surveillance des aspects sanitaires des eaux marines côtières. Ce type de surveillance porte sur les activités concernant la qualité des eaux côtières à usage récréatif qui sont principalement liées aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles.

Les critères communs provisoires pour les eaux côtières et les eaux conchylicoles adoptés à la Quatrième réunion des Parties contractantes (Gênes, 1985) étaient fondés sur la concentration maximale admissible d'un seul organisme indicateur (coliformes fécaux).

À la suite de la mise en œuvre du Protocole "tellurique" et de l'introduction des accords de surveillance nationaux, la surveillance de la conformité des eaux côtières à usage récréatif et des eaux conchylicoles a été lancée en 1985. Au cours de la période 1985-1995, seul un nombre restreint de pays ont soumis des résultats concernant la surveillance de la conformité sanitaire dans le cadre de leurs accords de surveillance nationaux. En 1996, le document "Évaluation de l'état de la pollution microbiologique de la mer Méditerranée" a été établi. Il visait à fusionner et à actualiser toutes les informations antérieures sur l'état de la pollution microbiologique de la mer Méditerranée, en s'attachant plus particulièrement aux zones côtières à usage récréatif et aux zones conchylicoles en y intégrant des données de la surveillance et de la recherche tirées des projets de recherche des programmes nationaux MED POL de surveillance continue, des rapports annuels de la CE sur les eaux de baignade et d'autres sources nationales et internationales.

La comparaison des données provenant des pays de l'UE avec celles des pays méditerranéens non membres de l'UE a suscité de vives préoccupations. De fait, les indicateurs n'étaient pas seulement différents mais les valeurs elles-mêmes de l'UE étaient plus rigoureuses que celles des autres pays.

En mai 2007, un rapport actualisé sur l'évaluation de la pollution microbienne en Méditerranée a été établi en vue de fournir les informations les plus récentes sur la question et également de comparer les résultats du rapport de 1996 avec les données de la décennie écoulée. La collecte des données de la surveillance a été un exercice difficile, car la plupart des pays n'avaient pas soumis de données au fil des années, bien qu'ils les eussent obtenues dans le cadre de leurs activités de surveillance nationales. En conséquence, les activités de surveillance de la conformité sanitaire dans les pays

méditerranéens ont été prises en compte dans le nouveau rapport et le nombre de pays ayant finalement soumis les données a été significativement accru au cours de la décennie 1995-2005 (ref. doc. UNEP(DEPI)/MED W.G.316/Inf.5). Un nombre considérable de pays, allant de treize en 1996 à vingt en 2005, ont exécuté des programmes de surveillance et ont soumis les données relatives à la conformité des eaux de baignade.

Environ 93% des eaux de baignade sont conformes à la législation et quand on les compare avec les résultats de l'évaluation passée, il apparaît que la situation générale demeure inchangée, même avec l'augmentation des stations d'échantillonnage et le nombre des données. Il reste beaucoup à faire pour obtenir un taux de conformité d'environ 97-99%, qui assurera un meilleur degré de sécurité aux baigneurs. Cependant, il ressort d'un examen plus approfondi des données nationales sur la conformité que dans certains pays, dont ceux de l'UE, les données conformes à la législation se situent dans une fourchette de 98-100%, ce qui indique que le taux de conformité dans les pays restants est bien inférieur à 98-100% et que, par conséquent, davantage d'efforts doivent être consentis par ces pays.

Bien que la qualité globale ait enregistré une très légère régression ces dernières années (2003-2005), il y a eu, dans l'ensemble, depuis 1983, une amélioration manifeste de la qualité des eaux de baignade en Méditerranée. Cependant, d'après le schéma des années précédentes, il existe un déséquilibre géographique dans la répartition des points d'échantillonnage, les parties Nord et Ouest de la région soumettant des données pour un plus grand nombre de points que les parties Est et Sud. Ainsi, des efforts devraient-ils être faits pour accroître le nombre de stations de surveillance et, parallèlement, pour maîtriser la pollution provenant des sources et activités situées à terre.

Eu égard à l'importance relative de la pollution microbienne des zones côtières et conformément au nouveau document opérationnel de MED POL Phase IV (2006-2013), plusieurs tentatives ont été faites pour suivre des normes et critères nouveaux pour les pays méditerranéens. Il convient de noter que, ces dernières années, en raison des avancées réalisées dans le domaine des études épidémiologiques établissant une corrélation entre les eaux de baignade et les effets sur la santé, l'Organisation mondiale de la santé a publié en 2003 les "Lignes directrices pour des milieux aquatiques à usage récréatif sans risques" et la Commission européenne en 2006 la directive actualisée "concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade", qui repose sur les lignes directrices OMS. **Ces deux instruments réglementaires se fondent sur un indicateur commun, les streptocoques fécaux, et comme de nouveaux pays méditerranéens ont adhéré à l'Union européenne et sont tenus d'appliquer une législation rigoureuse et que plusieurs pays non membres de l'UE ont décidé d'adopter ou de suivre les directives européennes, pour éviter que les efforts de ces pays ne fassent double emploi, tous les pays peuvent surveiller l'indicateur commun.**

Au cours d'une réunion d'experts désignés par les gouvernements, tenue à Athènes (11-12 juin 2007), il a été convenu d'utiliser pour les eaux de baignade des normes et critères nouveaux qui tiennent compte des lignes directrices OMS et soient en concordance avec la nouvelle directive de la CE (voir le document OMS/MED POL EUR/07/5069433/5). Une période transitoire de cinq ans est ménagée à tous les pays en sorte qu'ils développent les infrastructures d'appui nécessaires relatives aux profils des eaux de baignade, présentant les risques sanitaires imputables aux sources

de pollution situées à terre. Les grandes lignes des normes et critères convenus sont fournis sur le tableau ci-dessous.

NORMES ET CRITÈRES CONVENUS POUR LES EAUX DE BAINADE DANS LES PAYS MÉDITERRANÉENS

Catégorie d'évaluation de la qualité microbologique de l'eau
(sur la base des entérocoques intestinaux (UCF/100 ml))

Catégorie	A	B	C	D
Valeurs limites	<100*	101-200*	185**	>185**(1)
Qualité de l'eau	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Qualité médiocre/ Mesures immédiates

Fréquence d'échantillonnage minimale: au moins une fois par mois, pas moins de quatre fois au cours d'une période de baignade, y compris un échantillonnage initial avant la période de baignade.

* 95^e percentile entérocoques intestinaux/100 ml

** 90^e percentile entérocoques intestinaux/100 ml

- Méthode d'analyse de référence: ISO 7899-1 basée sur la technique de filtration sur membrane ou sur toute autre technique approuvée

- Période transitoire de 5 ans (à compter du 1^{er} janvier 2008)

(1) Pour un seul échantillon, des mesures immédiates ne devraient être prises que lorsque le dénombrement des entérocoques intestinaux dépasse 500 UCF/100ml.

2.2 Stratégie d'échantillonnage

Le MED POL, se rendant compte de l'importance de la stratégie d'échantillonnage, n'a pas ménagé ses efforts pour élaborer des stratégies convenues pour différents types de surveillance, tels que la surveillance des tendances, la surveillance de l'eutrophisation et la surveillance au moyen des sédiments. Les stratégies concernant l'eutrophisation et les sédiments figurent comme document d'information de la présente réunion.

L'importance d'une adhésion rigoureuse à la stratégie d'échantillonnage pour la surveillance des tendances a déjà été soulignée à la section correspondante et le manque de cohérence explique que l'on n'ait pas été en mesure d'analyser les données communiquées par certains pays pour les tendances.

Dans le cas de l'eutrophisation, la stratégie d'échantillonnage approuvée est considérée comme valable à court terme. Il importe également de convenir des méthodes d'évaluation. Il ressort avec évidence des informations reçues des pays, en réponse à un questionnaire, que le plupart d'entre eux suivent leurs stratégies de surveillance et méthodes d'évaluation nationales propres.

Les sédiments sont considérés comme le réservoir final de nombreux contaminants; cependant, leur utilisation dans les programmes de surveillance exige une conception soignée de l'échantillonnage, faute de quoi il sera difficile d'interpréter les résultats. La connaissance du taux de sédimentation dans la zone, de la teneur en carbone organique et de la granulométrie des sédiments, voilà autant de facteurs importants. Aussi convient-il d'appliquer les techniques de normalisation. Le manuel sur les

sédiments qui est présenté offre deux approches: l'une qui est plus simple et meilleur marché, et l'autre qui tire parti des techniques les plus récentes.

Bien que les Coordonnateurs nationaux pour le MED POL aient convenu de l'élaboration de stratégies communes, il est patent que celles-ci ne sont pas suivies par tous. Il faut souhaiter que les débats de la présente réunion permettent d'en préciser les raisons.

2.3 Assurance qualité des données (AQD)

Une présentation succincte des activités d'AQD du MED POL figure ci-dessous. Il paraît opportun d'examiner si ces activités sont satisfaisantes et si elles donnent les résultats escomptés.

a) Contaminants chimiques

Depuis trente ans, c'est le MESL-AIEA qui est chargé au premier chef de conduire le programme d'assurance qualité des données (AQD) pour les contaminants chimiques dans le cadre du MED POL.

L'AQD comprend plusieurs éléments:

- Méthodes de référence
- Fourniture de matériaux de référence et de solutions étalons
- Formation à l'analyse des contaminants chimiques dans les sédiments et les biotes
- Formation aux bonnes pratiques de laboratoire, notamment aux procédures d'AQ/CQ
- Études de performance des laboratoires (exercices d'intercomparaison, tests d'aptitude)
- Analyse des échantillons fractionnés.

L'accent a été mis plus particulièrement sur les études de performance des laboratoires. Ces tests d'aptitude ont été réalisés régulièrement pour la détermination des contaminants organiques et inorganiques. Une année sur deux, le matériel testé était un échantillon de sédiment ou un échantillon de biote. Les laboratoires disposaient d'environ six mois pour mener à bien les analyses et communiquer les résultats au MESL. Les composés organiques comprennent les hydrocarbures de pétrole, notamment les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les polychlorobiphényles (PCB), plusieurs pesticides chlorés, en particulier le DDT et ses produits de dégradation, et divers stéroïdes occasionnellement. Plusieurs métaux ont été testés, en particulier le mercure et le cadmium, ainsi que le méthylmercure dans les études récentes.

Dans l'ensemble, la participation des laboratoires de la région n'a pas été satisfaisante. Les données sont interprétées en termes de score Z. Une combinaison de scores Z pour une gamme de substances permet de classer la performance globale sur une échelle de 1 (bonne) à 4 (médiocre). Les laboratoires bénéficient de conseils pour l'amélioration de leurs performances. Bien que cela soit une obligation pour les laboratoires MED POL désignés, bon nombre de ceux-ci n'ont communiqué de résultats que de manière intermittente. Si l'on a relevé une amélioration de la capacité régionale à déterminer les

métaux en traces, l'analyse des contaminants organiques continue à poser un sérieux problème pour les laboratoires de la région méditerranéenne.

L'on estime que l'heure est venue d'examiner très soigneusement les activités de d'AQD, qui remontent à plus de trente ans, et de décider de leur poursuite ou de leur modification. Par exemple, depuis 1987, plus de 130 personnes ont été formées à l'analyse des métaux en traces et des contaminants organiques. Dans de nombreux pays, plus de 10 personnes ont été formées et, dans un cas, plus de vingt. Les questions qui se posent sont les suivantes: a-t-on dans les pays un nombre suffisant de personnes formées qui puissent à leur tour former d'autres personnes? Doit-on amorcer la formation à l'analyse d'autres contaminants? Les pays sont-ils intéressés à des cours spécialisés?

Une autre question concerne le développement et la publication de méthodes de référence standard. Ces méthodes ont été largement utilisées au début, mais à en juger d'après les informations recueillies par l'AIEA au cours des exercices d'interétalonnage, de nombreux laboratoires suivent des méthodes modifiées. Si un consensus se dégage sur leur utilisation, peut-être devraient-elles être révisées, actualisées et rendues accessibles sur le web.

b) Biomarqueurs

Le Département DISAV de l'Université d'Alessandria (Italie) est chargé, au nom du MED POL, de l'assurance qualité des données du programme de biosurveillance. Le programme d'AQD consiste :

i) en cours de formation fournissant une aide aux nouveaux chercheurs pour faciliter leur intégration dans le groupe de scientifiques participant déjà à des activités de biosurveillance dans les pays méditerranéens. Dans le cadre de cette activité, un manuel et une vidéo sur les modalités d'utilisation des différentes méthodes de biomarqueurs (la vidéo a été réalisée en collaboration avec RAMOGE) ont été largement distribués; ii) en exercices d'interétalonnage pour garantir la comparabilité des résultats. Le prochain exercice d'interétalonnage aura lieu en 2008 et des laboratoires européens non méditerranéens seront invités à y participer dans le cadre de la coopération du MED POL avec le CIEM et les Conventions OSPAR et HELCOM.

Au titre des efforts déployés par le MED POL pour renforcer les capacités techniques de certains laboratoires de pays moins développés, le DISAV a aussi entrepris d'acheter et d'installer dans les laboratoires le matériel nécessaire tout en dispensant une formation sur le tas. Cette année, ce sont les laboratoires de Lattaquié et d'Alexandrie qui bénéficieront de cette aide.

c) Paramètres de l'eutrophisation

Au cours de l'exercice biennal 2003-2004, deux sessions de formation ont eu lieu pour la surveillance des paramètres de l'eutrophisation. Les deux sessions ont été organisées, au nom du MED POL, par trois instituts italiens (ICRAM, CRM et ARPA-ER/SOD), sous la coordination de l'ICRAM. Dans le même temps, un Manuel d'échantillonnage et d'analyse des éléments nutritifs et de la chlorophylle a été établi et publié comme No 163 de la Série des rapports techniques du PAM.

Le MES/AIEA a organisé en 2005 un exercice dans le cadre duquel un ensemble d'échantillons pour tests d'aptitude concernant l'analyse des éléments nutritifs ont été distribués en premier lieu aux laboratoires MED POL participant au programmes pilotes de surveillance ainsi qu'à quelques autres.

Le MED POL a récemment décidé de faire appel aux services de QUASIMEME pour l'organisation d'exercices d'interétalonnage. Il a été signé avec QUASIMEME un accord aux termes duquel quinze laboratoires méditerranéens seront aidés à participer aux activités du cycle juin 2007-mai 2008 et recevront du matériel à tester pour AQ1 (éléments nutritifs dans l'eau de mer), AQ2 (éléments nutritifs dans les eaux estuariennes) et AQ11 (chlorophylle) selon le cas.

2.4 Collecte et notification des données

Jusqu'à présent, les données sont collectées par les pays et communiquées au MED POL sur des formats de rapport en fonction de la matrice utilisée et des contaminants analysés. Étant donné que certains pays n'utilisent et ni ne consultent même les explications concernant la notification, à savoir les codes, les unités à consigner, le modèle de présentation, les champs obligatoires, etc., toutes les données ne peuvent être entrées dans la base MED POL. Dans la plupart des cas, cependant, il est possible de corriger les données et cela peut être fait par le Secrétariat avec le concours de consultants. Il y a aussi des cas où le Secrétariat ne peut rien faire comme lorsque les informations font défaut. Il est plus fâcheux que, dans certains cas, lorsque le Secrétariat s'est tourné vers les pays pour qu'ils l'aident, il n'ait obtenu aucune réponse. Si les erreurs les plus couramment rencontrées dans le chargement des données dans la base de données sont recensées à l'**annexe**, il paraît pertinent de mentionner ici certains types d'erreurs qui appellent une attention particulière et devraient être évitées à tout prix :

a) Toutes les stations incluses dans les accords de surveillance ayant été enregistrées dans la base de données, le système permet de contrôler la correspondance entre "zone", "station" et "coordonnées". Ainsi, si l'on entre un nom de station différent ou des coordonnées différentes pour un nom de station donné, le système indique qu'il y a erreur. Si un pays décide de changer ces paramètres, il doit en informer le Secrétariat pour que le système soit mis à jour.

b) DL (limite de détection) et BDL (en deçà de la limite de détection) sont à utiliser correctement. DL est un champ obligatoire et devrait être toujours consigné. Si une concentration est consignée comme BDL, elle n'aura aucun sens si l'on ne donne pas la valeur de DL.

c) Utilisation d'unités erronées. C'est là une erreur qui peut créer de graves problèmes. Le système exige d'utiliser les unités mentionnées dans les formats de rapport, par exemple µg/kg pour les métaux lourds dans les biotes. Mais de nombreux laboratoires communiquent les données en µg/g sans multiplier par mille. Un autre problème courant concerne les unités des paramètres de l'eutrophisation.

d) Les fourchettes de valeurs ne sont pas acceptées par le système. Un seul chiffre devrait être communiqué pour chaque concentration ou limite de détection.

Le Secrétariat est ouvert aux propositions concernant les moyens de simplifier les formats de rapport en vue de réduire les erreurs au minimum.

Le Système d'information MED POL

Entre-temps, des travaux sont en cours pour mener à bien le nouveau système d'information MED POL fondé sur le web et intégrant les données sur les sources de pollution et les niveaux de pollution. À la mi-2006, la Phase I de l'application du prototype a été achevée. Une infrastructure de portail à interface graphique avec un répertoire de données MED POL a été construite. Les caractéristiques fonctionnelles intégrées étaient avant tout limitées aux profils d'utilisateurs, fonctionnalités administratives, réglage des préférences des utilisateurs, et téléchargement/balayage du contenu de base. Le module de soumission de rapports a été identifié comme un élément important pour continuer à améliorer et développer le prototype. Ce module est désormais prêt et permet de télécharger et soumettre les fichiers de rapport, de vérifier la conformité et la concordance avec le format de rapport MED POL et de fournir aux utilisateurs (et groupes d'utilisateurs pertinents) le log file de confirmation comportant la notification du succès ou de l'échec de la soumission des données. Le module de soumission des rapports est présentement testé sur place et avec les pays.

Les Coordonnateurs nationaux pour le MED POL ont été informés. lors de leur réunion de Mytilène (26-28 mars 2007), des avancées des travaux (document UNEP(DEPI)/MED WG. 312/5). Sur la base des délibérations de Mytilène, un document (UNEP(DEPI)/MED WG.316/6) sur la politique de gestion des données a été établi et soumis à la réunion des Coordonnateurs nationaux pour le MED POL tenue à Hammamet (25-28 juin 2007). La politique proposée ayant été acceptée dans son principe, un délai suffisant a été ménagé aux pays pour qu'ils soumettent leurs observations d'ici à la fin 2007.

2.5 Interprétation et utilisation des données

Les données brutes collectées au cours de la surveillance doivent faire l'objet d'un traitement statistique ou autre pour être converties en métadonnées et informations en sorte que des conclusions puissent en être tirées. Les informations seront alors utilisées pour la prise de décisions. Ces décisions pourraient être:

- a) fermeture ou non de plages de baignade sur la base des données de la surveillance concernant la pollution microbienne;
- b) autorisation ou interdiction de la consommation de mollusques/crustacés sur la base de données concernant la pollution microbienne ou les biotoxines;
- c) autorisation ou interdiction de la consommation (ou importation) de produits de la mer sur la base des données relatives aux contaminants chimiques dépassant le niveau maximal admissible;
- d) prise ou non de mesures juridiques à l'encontre d'un établissement dans le cas où les contaminants dans les effluents dépassent le niveau maximum admissible;
- e) recours aux données sur les effluents pour décider des mesures de réduction de la pollution à prendre;
- f) recours aux données sur l'eutrophisation et/ou sur les contaminants chimiques pour décider du degré de traitement des effluents ou de la longueur et du type d'émissaire;

- g) recours aux données de la surveillance des tendances pour évaluer l'efficacité des mesures de réduction de la pollution qui ont été prises en vue de décider des nouvelles mesures;
- h) recours aux données de la surveillance à des fins scientifiques, comme la modélisation, qui seront utiles pour la prise de décisions;
- i) recours aux données de la surveillance en tant qu'outil d'alerte avancée pour la prise de mesures.

Le Secrétariat escompte recevoir des informations et des conseils sur les modalités d'une assistance sur cette question.

3. Questions spécifiques

3.1 Biosurveillance

La surveillance des effets biologiques (surveillance au moyen de biomarqueurs) est incluse dans le programme MED POL mais elle est encore entreprise en tant qu'activité pilote pour tester la méthodologie et son utilisation comme outil d'alerte avancée afin de déceler les effets dommageables de polluants sur la flore et la faune marines. Cette activité est jugée d'une importance déterminante pour le MED POL car elle est le seul élément de la surveillance qui fournira des renseignements directs concernant "l'impact des contaminants sur les ressources biologiques marines", ce qui est un objectif de MED POL-Phase IV.

Les résultats de ce type de surveillance devraient être intégrés dans les résultats de l'analyse chimique (en soulignant l'importance qu'il y a à collecter des données sur le même échantillon ou, au moins, au même site et au même moment). Pour l'heure, la plupart des activités pilotes ont été organisées pour obtenir de tels ensembles de données couplées sur les niveaux de contaminants chimiques et les biomarqueurs.

Au cours du dernier exercice biennal, un atelier PAM/PNUE/MED POL intitulé "Atelier sur le programme MED POL de surveillance des effets biologiques : réalisations et orientations futures", a été organisé les 20 et 21 décembre 2006 au Département des sciences de l'environnement et du vivant (DISAV) de l'Université d'Alessandria (Italie). Comme on sait, ce Département fournit un appui technique/scientifique à l'activité et assume l'assurance qualité, laquelle comporte des exercices d'intercomparaison et des sessions de formation. L'atelier avait pour objet:

- a) d'examiner les travaux entrepris au cours de la Phase III. Au titre de ce point de l'ordre du jour, les participants ont eu l'occasion de présenter les travaux réalisés au cours des dix dernières années dans le cadre des programmes nationaux de surveillance continue et d'autres programmes comparables;
- b) de débattre d'une proposition visant à utiliser une approche à deux paliers pour classer le niveau du syndrome de stress induit par les polluants dans des organismes sentinelles prélevés le long du littoral méditerranéen; et
- c) de formuler des recommandations pour MED POL-Phase IV et d'autres questions pertinentes.

L'atelier a réuni 22 scientifiques méditerranéens, participant au programme MED POL sur les effets biologiques, ainsi que des experts extérieurs (voir le No 166 de la Série des rapports techniques du PAM distribué ici sous la cote UNEP(DEPI)/MED WG. 321/Inf.3).

Les débats ont été centrés sur l'évaluation des résultats obtenus, leur utilisation à des fins d'évaluation de la pollution et la nécessité d'harmoniser ces critères d'évaluation avec ceux utilisés par les conventions et organisations d'Europe du Nord. Une attention toute particulière a été accordée à l'utilisation des indices d'intégration de biomarqueurs à la suite de la présentation des recherches effectuées dans ce domaine. Une proposition avancée, tendant à ce que le MED POL inclue dans la Phase IV l'application d'une approche à deux paliers utilisant des mollusques en cage, a été débattue et acceptée par tous les participants. Le premier palier comporterait un seul biomarqueur, à savoir la stabilité de la membrane lysosomiale et la mortalité. Le second palier comporterait une batterie de biomarqueurs (voir le point d) ci-dessous pour les détails).

Les conclusions et recommandations de l'atelier sont présentées ci-dessous pour que la réunion puisse faire part de ses vues sur la possibilité pratique de leur application, notamment quant à l'emploi de l'approche à deux paliers:

L'atelier:

- a) A pris acte avec satisfaction de l'excellent travail accompli au cours de MED POL-Phase III et des données présentées, en particulier par les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée. Les données présentées lors de l'atelier couvraient les principaux biomarqueurs jusqu'aux nouvelles approches "omiques" mises au point (génomique et protéomique) chez les organismes sentinelles à l'état naturel et en cage. Des progrès ont, en particulier, été obtenus dans la gestion des données et l'interprétation des biomarqueurs.
- b) A reconnu la nécessité d'harmoniser les critères d'évaluation avec ceux des organisations et conventions d'Europe du Nord. L'harmonisation devrait porter notamment sur la sélection des biomarqueurs, les protocoles opérationnels types et la gestion des données, ainsi que sur des exercices d'interétalonnage, des sessions de formation et des bases de données réalisés en commun.
- c) Reconnaisant que les outils biologiques sont utiles pour l'évaluation des impacts des produits chimiques sur la flore et la faune marines, a considéré que les biomarqueurs et bioessais pourraient être utilisés comme indicateurs dans la Stratégie marine européenne et l'approche écosystémique de la gestion des activités humaines affectant le milieu marin.
- d) A recommandé que le MED POL intègre dans sa Phase IV l'application d'une approche à deux paliers avec des mollusques en cage: le premier palier comporterait un seul biomarqueur, à savoir la stabilité de la membrane lysosomiale, et la mortalité. Le second palier comporterait une batterie complète de biomarqueurs, dont l'accumulation de la lipofuscine, l'accumulation de lipides neutres, les fréquences de micronoyaux, le stress oxydant, la teneur en métallothionéines, l'activité acétylcholinestérasique, la prolifération des peroxisomes, le ratio lysosome/cytoplasme, et le "stress sur stress".

- e) A recommandé que le MED POL encourage la biosurveillance dans tous les pays méditerranéens et qu'il fournisse le matériel, les réactifs et la formation nécessaires pour le premier palier à tous les pays qui en ont besoin. Le MED POL devrait aussi promouvoir des exercices d'interétalonnage à une échelle méditerranéenne.
- f) A recommandé que les pays intègrent l'approche à deux paliers dans leurs programmes nationaux de surveillance continue.
- g) A recommandé que le MED POL fournisse aux gestionnaires de l'environnement des indices simples d'intégration de biomarqueurs (en ayant recours au système expert ou à l'indice de pollution multimarqueurs) pour noter les réactions biologiques défavorables.

En application de la recommandation b) ci-dessus, le MED POL a participé au Groupe de travail CIEM sur les effets biologiques des contaminants qui s'est réuni à Alessandria (Italie), du 19 au 23 mars 2007. L'atelier a exploré les modalités de coopération entre OSPAR, HELCOM et le MED POL en vue d'harmoniser les méthodes de travail et il a proposé l'éventuelle organisation d'exercices d'intercomparaison et d'ateliers communs. Il est proposé que, en 2008, la DISAV organise un autre exercice d'intercomparaison pour le MED POL et que les échantillons soient également adressés à un certain nombre de laboratoires CIEM. Les résultats de cet exercice et du projet sur la surveillance intégrée des contaminants chimiques seront examinés à un atelier conjoint OSPAR (CIEM)/HELCOM/MED POL qui se tiendra en 2009.

3.2 Stratégie relative aux sédiments

À la base théorique de l'utilisation des sédiments comme moyen de surveillance de l'environnement, il y a la connaissance que les particules sédimentaires plus fines proviennent de la matière particulaire en suspension, et que ces particules véhiculent les contaminants non solubles. Les matières fines (inorganiques et organiques) et les contaminants associés déposent de préférence dans les zones à faible énergie hydrodynamique, alors que dans les zones à énergie plus forte, la matière particulaire fine est mélangée à des particules sédimentaires grossières qui ne peuvent généralement pas fixer les contaminants. Cet effet de dilution va entraîner des teneurs en contaminants plus faibles et variables dans le sédiment résultant. À l'évidence, la granulométrie est l'un des facteurs les plus importants qui régissent la répartition des contaminants dans les sédiments. C'est pourquoi il est essentiel de normaliser les effets de la granulométrie afin d'offrir une base à des comparaisons valables de la présence de substances dans les sédiments de granulométrie et de texture diverses au sein de mêmes zones, entre les zones ou en fonction du temps.

La deuxième réunion chargée d'examiner les activités MED POL de surveillance continue (Saronida, Grèce, 9-11 décembre 2003, document UNEP(DEC)MED WG.243/4) a conclu que la pratique consistant à mesurer le ratio des contaminants dans les sédiments en ayant recours à une fréquence annuelle et à un échantillon par station n'était pas satisfaisante pour détecter des tendances. La forte dépendance du ratio de contaminants et de la granulométrie sédimentaires indique qu'une nouvelle stratégie d'échantillonnage devrait être développée pour répondre aux besoins statistiques relatifs à l'évaluation des tendances. En conséquence, une réunion d'experts a été organisée (Anavissos, Grèce, 14-15 avril 2005, document UNEP(DEC)MED WG.273/2), afin de

réviser la stratégie de surveillance des tendances des contaminants dans les sédiments des eaux côtières.

Sur la base des discussions, un document sur les méthodes d'échantillonnage et d'analyse des sédiments a été établi par le MESL/AIEA (M. Jean-Pierre Villeneuve) et présenté à la troisième réunion chargée d'examiner les activités de surveillance continue de MEDPOL-Phase III (Palerme, 12-15 décembre 2005) sous la cote UNEP(DEC) MED WG.282/Inf.5. Les observations de la réunion ont été incorporées dans le document, et l'IOLR (M. Barak Herut) a entrepris d'améliorer la section sur la normalisation. **Le résultat final en est le "Manuel d'échantillonnage et d'analyse des sédiments" qui est présenté à la présente réunion sous la cote UNEP(DEPI) WG 321/Inf. 4 pour examen et mise en débat.**

3.3 Stratégie de surveillance et évaluation de l'eutrophisation

La question de la stratégie de surveillance et de l'évaluation de l'eutrophisation a été soulevée pour la première fois à la réunion des Coordonnateurs pour le MED POL de 2001 (Venise, Italie, 28-31 mai 2001), qui a recommandé au Secrétariat d'élaborer un projet de programme de surveillance de l'eutrophisation dans les eaux côtières de la Méditerranée. Le projet de programme de surveillance (UNEP(DEC)/MED WG.196/4) a été présenté à la réunion chargée d'examiner les activités de surveillance continue de MED POL – Phase III (Rome, Italie, 5-7 décembre 2001), puis débattu ultérieurement à une réunion de consultation sur la stratégie MED POL de surveillance de l'eutrophisation (Athènes, Grèce, 20 septembre 2002). Il a été soigneusement révisé par les experts, lesquels ont convenu d'une stratégie à court terme et formulé des recommandations pour la planification des phases à moyen et à long terme de l'ensemble du programme. Il convient de noter que, pour la stratégie à court terme, un premier groupe de paramètres de surveillance a été proposé, à même d'étayer l'adoption de l'indice TRIX comme système de classement de l'état trophique des eaux côtières.

À la réunion des Coordonnateurs pour le MED POL de 2003 (Sangemini, Italie), le document UNEP(DEC)MED WG.231/14, intitulé "Stratégie MED POL de surveillance continue de l'eutrophisation", a été approuvé, à la suite de quoi plusieurs programmes de surveillance pilotes ont été formulés pour les trois différents types de typologie de sites définis dans le document (zones côtières affectées, zones d'activités aquacoles intensives, lagunes côtières exposées au risque d'eutrophisation) afin de tester la stratégie.

À la troisième réunion chargée d'examiner les activités de surveillance continue de MED POL-Phase III (Palerme, 12-15 décembre 2005), un projet de proposition intitulé "Stratégie MED POL pour l'eutrophisation: rapport actualisé et proposition de nouveaux indicateurs" a été présenté par M. Giulio Izzo (ENEA). Il exposait les principales notions introduites dans le cadre conceptuel de l'eutrophisation, depuis le stade de l'apport d'éléments nutritifs jusqu'à celui des processus anaérobies, en passant par la prolifération des algues, l'augmentation du matériel détritique organique et l'appauvrissement en oxygène, avec une perception différente des processus lorsqu'on examine les écosystèmes marins à différentes profondeurs. Cette évolution conceptuelle mettait l'accent sur les changements intervenant dans la chimie et la biologie des sédiments. Elle appelait donc l'introduction de nouveaux paramètres et indicateurs davantage en rapport avec les changements intervenant dans les sédiments.

La présentation a suscité quelques critiques concernant le tableau de paramètres et le fait qu'elle ne prenait pas en compte les travaux pertinents réalisés dans les pays méditerranéens de l'UE. Au cours du débat, diverses vues ont été exprimées, nécessitant la constitution d'un groupe chargé d'examiner les modifications à apporter. Un certain nombre d'experts en ont fait partie et ont exposé leurs vues. De plus, des modifications ont également été débattues à l'Atelier sur la stratégie et l'évaluation de l'eutrophisation (Anavissos, Grèce, 5-6 février 2007). **Le document révisé "Stratégie de surveillance de l'eutrophisation pour le MED POL (RÉVISION)", qui a été établi par M. G. Izzo en tenant compte de toutes les vues exprimées en ces diverses occasions, est présenté ici sous la cote UNEP(DEPI)/MED WG. 321/Inf. 5, pour examen et mise en débat.**

Comme on l'a vu plus haut, les paramètres proposés pour la stratégie à court terme peuvent servir à déterminer l'indice TRIX utilisé comme système de classement de l'état trophique des eaux côtières, lequel a surtout été testé en mer Adriatique. Les résultats des programmes de surveillance pilotes ont fait l'objet d'une analyse de l'indice TRIX par M. Franco Giovanardi. Dans le même temps, un questionnaire a été mis au point et adressé à tous les pays méditerranéens afin de recueillir des renseignements sur les programmes nationaux, les stratégies de surveillance et les méthodes d'évaluation concernant l'eutrophisation. Sur la base des réponses, le Centre hellénique pour la recherche marine (HCMR - Mme Popi Pagou) a été chargé d'établir un rapport d'évaluation englobant tous les renseignements ci-dessus. L'avant-projet de rapport a été examiné par un groupe d'experts, qui s'est réuni au HCMR en février 2007. **Le rapport a été révisé sur la base des discussions et il est présenté ici sous la cote UNEP(DEPI)/MED WG. 321/Inf. 6, comme avant-projet, pour examen et mise en débat.**

3.4 Approche écosystémique

L'approche écosystémique a d'abord été "officiellement" adoptée par la 5^{ème} Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique tenue à Nairobi en mai 2000 en tant qu'outil fondamental pour la réalisation des trois grands objectifs de la Convention. Elle a ensuite été entérinée par le Sommet mondial pour le développement durable (SMDD, Johannesburg, 2002) et occupe une place de premier plan dans le Plan d'application qui en est résulté, qui encourage l'application, d'ici à 2010, de l'approche écosystémique au milieu marin.

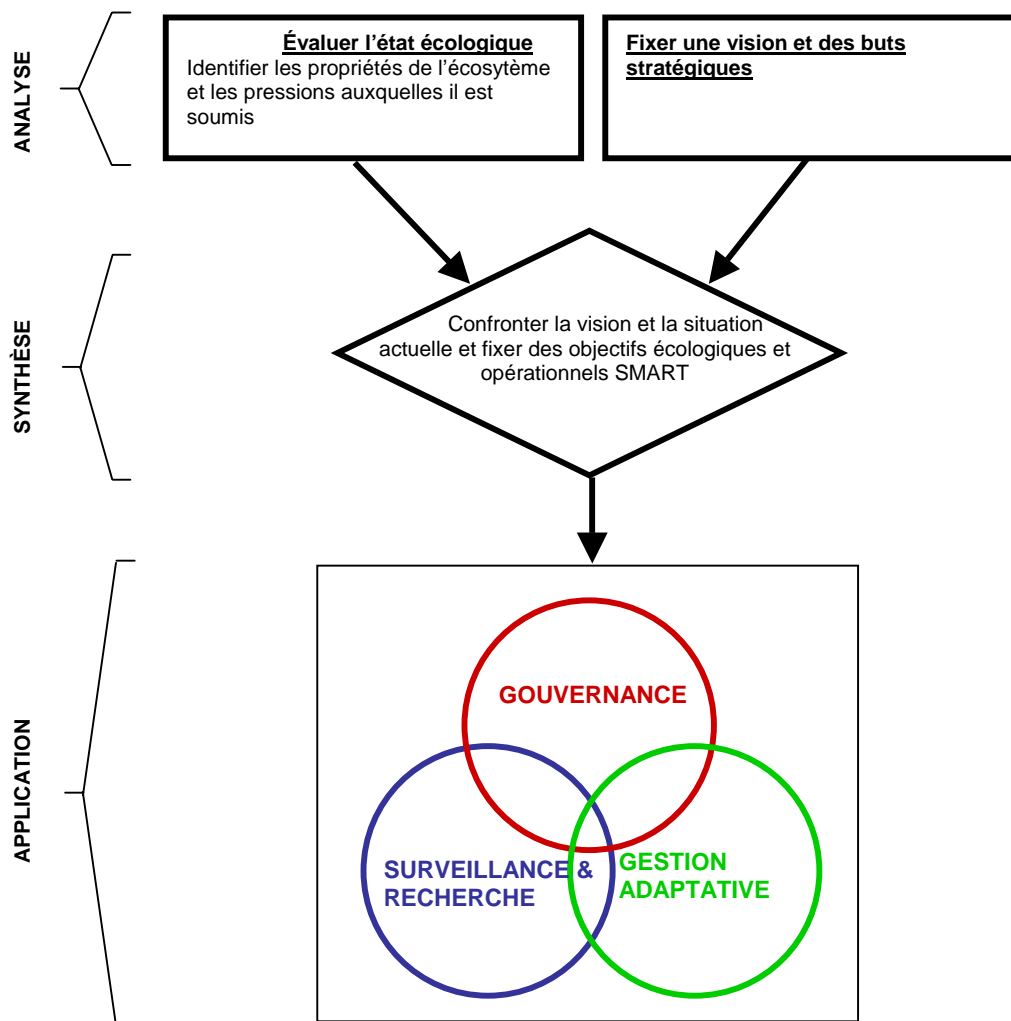
Par approche écosytémique, l'on entend un effort visant à ce que les activités et pressions humaines qui ont un impact effectif ou potentiel sur le milieu marin fassent l'objet d'une gestion efficace. L'approche écosystémique n'exige pas la maîtrise des processus naturels des écosystèmes mais simplement de que ceux-ci soient pris en compte dans la gestion des activités humaines.

La 5^e Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique (Nairobi, 2000), en approuvant l'approche écosystémique, a adopté dans le même temps douze principes complémentaires et interdépendants qui devraient être envisagés d'une manière holistique et se voir attribuer chacun un poids approprié en fonction des circonstances locales. De plus, cinq points sont proposés comme orientations opérationnelles dans l'application des principes. La 7^{ème} Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique (Kuala Lumpur, 2004) a fourni d'autres

orientations concernant l'application des principes de l'approche écosystémique (voir document de référence UNEP(DEPI)/MED WG.306/2).

Dans le cadre du projet CE/PAM, il a été créé un groupe de travail se composant de 15 experts provenant d'institutions méditerranéennes, des CAR, d'OSPAR, d'HELCOM, du CIEM et du Secrétariat du PAM. Le groupe de travail s'est réuni deux fois (en avril et novembre 2006) pour convenir d'un document comprenant des définitions, des propositions de feuille de route, des propositions concrètes concernant une vision, des buts stratégiques et les éventuelles implications.

L'application de l'approche écosystémique a été présentée de manière schématique dans la figure ci-dessous :



L'approche écosystémique se définit comme "la gestion intégrée complète des activités humaines sur la base des meilleures connaissances scientifiques disponibles concernant l'écosystème et sa dynamique, en sorte que, après avoir identifié les effets

qui sont critiques pour la santé des écosystèmes marins, des mesures pertinentes soient prises, permettant d'obtenir une utilisation durable des biens et services procurés par les écosystèmes et de maintenir l'intégrité de ces derniers."

Le document final (UNEP(DEPI)/MED WG 306/2) a fait l'objet de discussions à la réunion d'experts désignés par les gouvernements sur l'application par le PAM de l'approche écosystémique, qui s'est tenue à Athènes en février 2007 (Rapport de la réunion UNEP(DEPI)/MED WG 306/4). Après avoir examiné le document, la réunion est convenue de recommandations spécifiques à adresser à la Quinzième réunion ordinaire des Parties contractantes (Almeria, janvier 2008).

Les recommandations ci-dessus ont été revues par la réunion des Points focaux du PAM (Madrid, octobre 2007), et elles s'énoncent désormais comme suit:

Feuille de route

- a) Progressivement appliquer l'approche écosystémique à la gestion des activités humaines pouvant affecter l'environnement marin et côtier de la Méditerranée pour la promotion du développement durable.
- b) Amorcer un processus associant scientifiques et décideurs et, s'il y a lieu, d'autres instances/organisations/autorités compétentes, en vue d'appliquer progressivement l'approche écosystémique, laquelle comporterait les étapes suivantes:
 - i) Définition d'une vision écologique pour la Méditerranée.
 - ii) Fixation de buts stratégiques méditerranéens communs.
 - iii) Identification de propriétés importantes de l'écosystème et évaluation de l'état de l'environnement et des pressions exercées sur celui-ci*.
 - iv) Élaboration d'un ensemble d'objectifs écologiques correspondant à la Vision et aux buts stratégiques.
 - v) Établissement des objectifs opérationnels avec des indicateurs et des valeurs cibles.
 - vi) Révision des programmes de surveillance continue existants pour l'évaluation en cours et actualisation régulière des buts.
 - vii) Élaboration et examen de plans d'action et de programmes pertinents.
- b) Envisager le lancement de projets pilotes comme modèles pour l'application de l'approche écosystémique.

Vision écologique et buts stratégiques

La réunion a également formulé des propositions spécifiques pour les deux premières étapes de la feuille de route énoncée à l'alinéa b) ci-dessus:

"Une Méditerranée saine, aux écosystèmes marins et côtiers productifs et biologiquement divers au profit des générations présentes et futures".

S'agissant des buts stratégiques, sur la base des objectifs du domaine d'action prioritaire pertinent de la SMDD et de l'expérience acquise par d'autres instances internationales et régionales, la réunion a proposé les trois buts suivants pour les zones marines et côtières:

- a) *Protéger, permettre la remise en état et, s'il y a lieu, restaurer la structure et la*

* À partir de ce stade, il s'impose d'envisager l'échelle spatiale et temporelle appropriée pour appliquer l'approche.

fonction des écosystèmes marins et côtiers en protégeant ainsi également la biodiversité, en vue d'obtenir et de maintenir un bon état écologique et d'en permettre l'utilisation durable.

- b) *Réduire la pollution du milieu marin et côtier afin de minimiser les impacts ou les risques pour la santé humaine et/ou les écosystèmes et/ou les utilisations de la mer et des côtes.*
- c) *Prévenir, réduire et gérer la vulnérabilité de la mer et des côtes aux risques dus à l'activité de l'homme et aux événements naturels.*

Après l'adoption par les Parties contractantes de ce qui précède, il est envisagé de convoquer à nouveau la réunion d'experts désignés par les gouvernements afin de poursuivre les travaux sur la feuille de route. La réunion, prévue en 2008, décidera des zones de gestion, des études pilotes et de la table des matières d'un rapport à établir pour chaque domaine sur la base de l'étape iii) de la feuille de route (Identification de propriétés importantes de l'écosystème et évaluation de l'état de l'environnement et des pressions exercées sur celui-ci).

L'étape suivante consistera à formuler les objectifs écologiques et opérationnels SMART, en ayant à l'esprit qu'un objectif écologique se rapporte à la santé, à la structure et/ou à la fonction de l'écosystème. Une fois que les objectifs opérationnels auront été fixés, des indicateurs devraient être retenus pour chacun d'eux. Le nombre en sera variable. Les indicateurs sont nécessaires pour suivre les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs opérationnels et guider les mesures de gestion. **L'indicateur est défini comme "une variable, un pointeur, ou l'indice d'un phénomène. Les indicateurs peuvent refléter l'état et les variations de parties bien définies d'un écosystème, déduits des observations, normalement à partir de programmes de surveillance ou suivi." Ils peuvent décrire l'état de l'écosystème, les propriétés écosystémiques spécifiques d'une activité, ou les impacts.**

Selon le CIEM (2005), des indicateurs efficaces devraient avoir les propriétés suivantes:

- a) **Mesurables.** Les indicateurs devraient être mesurables en pratique et en théorie. Ils devraient être mesurables au moyen des instruments existants, programmes de suivi et outils d'analyse disponibles dans la région, et cela sur les délais nécessaires pour étayer la gestion. Ils devraient avoir des biais minimaux ou connus, et le signal devrait être distinguable du bruit.
- b) **Efficaces par rapport aux coûts.** Les indicateurs devraient présenter un bon rapport coût-efficacité car les ressources allouées au suivi sont limitées. Des crédits devraient être alloués au suivi de manière à assurer les plus grands avantages à la société et les progrès les plus rapides sur la voie d'un développement durable.
- c) **Concrets.** Il est souhaitable d'avoir des indicateurs qui soient directement observables et mesurables plutôt que de refléter des propriétés abstraites que l'on ne peut estimer qu'indirectement. C'est pourquoi des indicateurs concrets sont plus facilement interprétables par divers groupes de parties prenantes qui contribuent à la prise des décisions de gestion.
- d) **Interprétables.** Les indicateurs devraient refléter les propriétés qui intéressent directement les parties prenantes, et leur signification devrait être comprise par le plus grand nombre possible de parties prenantes. La compréhension de l'indicateur par le public devrait concorder avec sa signification technique.

e) **Fondés en théorie.** Les indicateurs devraient rendre compte des caractéristiques des écosystèmes et des impacts humains qui (selon la théorie scientifique examinée par les pairs et largement admise) sont pertinents pour la réalisation des objectifs opérationnels. Ils ne devraient pas se fonder sur des liens théoriques mal définis ou guère validés.

f) **Sensibles.** Les tendances de l'indicateur devraient être sensibles aux changements des propriétés de l'écosystème ou des impacts s'exerçant sur celui-ci, que l'indicateur est destiné à mesurer.

g) **Réactifs.** Les indicateurs devraient bien réagir aux mesures de gestion efficaces et fournir une information en retour rapide et fiable sur les conséquences de ces mesures.

h) **Spécifiques.** Les indicateurs devraient répondre aux propriétés qu'ils sont censés mesurer plutôt qu'à d'autres facteurs, et/ou il devrait être possible de démêler les effets des autres facteurs dans la réponse observée.

Peu nombreux sont les indicateurs qui auront toutes les propriétés énumérées ci-dessus; aussi plusieurs indicateurs aux propriétés complémentaires pourront-ils être nécessaires pour fournir une assise solide et efficace à la prise des décisions de gestion.

Quand le moment sera venu d'examiner les indicateurs dans le cadre du processus de l'approche écosystémique, la réunion des experts sera saisie de l'intégralité du travail déjà réalisé au sein du MED POL. Comme l'on prévoit que ces indicateurs seront pour la plupart écologiques, il est proposé d'amorcer dès maintenant des activités de renforcement des capacités (voir section ci-dessous).

3.5 Indicateurs

Les Parties contractantes à la Convention de Barcelone, à leur Douzième réunion ordinaire tenue à Monaco (novembre 2001), ont demandé au programme MED POL "d'examiner et élaborer un ensemble d'indicateurs de pollution marine, en coopération avec le Plan Bleu, l'AEE, le CIS/ONUDI et d'autres instances et organisations compétentes" à utiliser dans l'établissement du système de rapports du MED POL. A cette fin, le MED POL a d'abord établi en 2003 un exposé conceptuel intitulé "Stratégie d'élaboration d'indicateurs méditerranéens de pollution marine (IPM)" (Document UNEP(DEC)/MED WG. 231/17), qui a été approuvé par la réunion des Coordonnateurs nationaux pour le MED POL (Sangemini, Italie, 27-30 mai 2003).

Le document sur la stratégie expose l'approche DPSIR en tant que cadre d'élaboration des IPM et propose une liste de :

- a) Principaux biomarqueurs
- b) Biomarqueurs complémentaires
- c) Bioessais
- d) Indicateurs écosystémiques (tronc commun)
- e) Indicateurs écosystémiques complémentaires
- f) Indicateurs chimiques (tronc commun)
- g) Indicateurs chimiques complémentaires.

Une liste de l'ensemble des indicateurs figure dans le document UNEP(DEC)/MED WG.264/Inf.14.

Sur cette base, le MED POL a élaboré:

- Des lignes directrices pour l'élaboration d'indicateurs d'état écologique et de réduction du stress (No 154 de la Série des rapports techniques du PAM)
- Des fiches de synthèse pour chacun des troncs communs d'indicateurs (UNEP(DEC)/MED WG.264/Inf.14).

La réunion d'experts organisée par le MED POL à Athènes les 4 et 5 avril 2005 a révisé les fiches de synthèse et proposé ce qui suit:

a) Centrer les efforts sur les activités à court et à moyen terme concernant les indicateurs écologiques, à savoir:

i) BENTIX (zoobenthos); ii) indice biotique sur les macrophytes benthiques; iii) nombre et abondance d'espèces exotiques (zoobenthos, phytobenthos, zooplancton, phytoplancton, poisson); iv) diversité des communautés (H) (zoobenthos, phytobenthos); v) Nombre d'espèces benthiques (S) (zoobenthos); vi) présence/abondance d'espèces/taxons zoobenthiques sensibles/opportunistes; et vii) présence et superficie couverte de macrophytes benthiques (sensibles et/ou opportunistes).

b) Prendre en compte l'approche à deux paliers pour les biomarqueurs:

i) Palier 1 - Utilisation, comme première méthode de dépistage, d'un jeu de 2 à 5 biomarqueurs sensibles et à bas coût tels que LMS et/ou LLA ou AchE, GST, CAT dans des échantillons provenant de tous les sites du programme de biosurveillance

ii) Palier 2 – sur les sites où les moules présentent des changements significatifs pour certains biomarqueurs, utilisation d'une batterie complète de 8/12 biomarqueurs et quantification du syndrome de stress au moyen du système expert. **N.B : Cette approche a fait l'objet d'un développement plus poussé (voir section 3.1 du présent document et le No 166 de la Série des rapports techniques du PAM).**

c) Combiner les indicateurs chimiques en trois groupements:

i) Indicateurs de substances dangereuses en rapport avec la santé

- Métaux lourds dans les effluents
- HH (+HAP) dans les effluents
- Mercure total dans les biotes
- Cadmium total dans les biotes
- Niveaux bactériens dans les eaux de baignade
- Niveaux bactériens dans les zones conchylicoles.

ii) Indicateurs de l'eutrophisation

- Charge d'éléments nutritifs

- Charges de DBO/DCO dans les effluents
- Orthophosphates
- Phosphore total
- Acide orthosilicique
- Oxygène dissous
- Nitrates, nitrites, ammonium
- Azote total
- Chlorophylle a
- Température
- Salinité
- Transparence
- pH

iii) Indicateurs de changements naturels et anthropiques à long terme à l'échelle du bassin sur les propriétés de l'eau de mer en rapport avec le changement climatique

- Température
- Salinité
- Nitrates, Nitrites, ammonium
- Oxygène dissous
- Orthophosphates
- Acide orthosilicique
- pH, alcalinité
- Transparence
- Chlorophylle a
- Dépôt atmosphérique d'éléments nutritifs

La réunion des Coordonnateurs nationaux pour le MED POL (Barcelone, 24-27 mai 2005), a adopté les fiches de synthèse sur les IPM à prendre en compte comme base à l'établissement des évaluations du milieu marin d'une manière pouvant faciliter l'élaboration d'une politique de protection et de conservation de la mer Méditerranée et elle a demandé au MED POL d'évaluer la possibilité, pour les pays, d'appliquer les IPM.

Évaluation de la possibilité d'application des IPM au niveau national

Suite à la demande des Coordonnateurs nationaux pour le MED POL, il a été entrepris une évaluation des capacités et des moyens qu'ont les pays méditerranéens de produire des données et informations sur les IPM, et cela sur la base des données et informations communiquées par les Parties contractantes à la Convention de Barcelone (voir document UNEP(DEPI)/MED WG. 321/Inf.7). Le rapport repose avant tout sur les informations fournies par chaque pays sur la faisabilité des IMP, mais dans les cas où ces rapports n'étaient pas disponibles, les informations ont été tirées des Bilans diagnostiques nationaux. D'autres sources étaient également consultées.

Les indicateurs relatifs à la stratégie MED POL de surveillance continue de l'eutrophisation (T, S, pH, OD, transparence, orthophosphates, silicates, chlorophylle-a, N total, P, nitrates, nitrites et ammonium) paraissent occuper un meilleur rang puisqu'ils sont les paramètres les plus 'mesurés' dans la plupart des programmes de surveillance des pays méditerranéens. La surveillance des métaux lourds dans les biotes et des

niveaux bactériens dans les eaux de baignade s'est également très bien développée, alors que la surveillance des organochlorés et encore plus celle des hydrocarbures de pétrole dans l'eau restent à la traîne. La surveillance restreinte de ces paramètres peut être attribuée au fait que ces contaminants ne sont pas considérés comme des menaces principales pour le milieu marin de nombreux pays (comme dans le cas des hydrocarbures) et qu'il y a des difficultés inhérentes à leur quantification.

Les données historiques dans l'application des biomarqueurs sur le terrain sont rares. À la différence des zones d'Europe où un certain nombre de programmes sur le terrain ont été instaurés au niveau national ou régional (conventions) et où sont appliqués plusieurs biomarqueurs pour la mesure des états environnementaux, les biomarqueurs sont peu étudiés en Méditerranée. Quelques résultats ont été publiés ces vingt dernières années dans le cadre de projets ou programmes de recherche nationaux ou internationaux dans les eaux marines (BIOMAR, BEEP, programme mondial d'investigation de la pollution du milieu marin financé par le COI-OMI-PNUE). Ces programmes se rapportent à la conception et à la validation d'approches pragmatiques et procèdent le plus souvent d'expériences de laboratoires. Ainsi est-il peu probable que des données soient soumises en nombre suffisant à la base MED POL.

Les rapports nationaux sur les IPM ne fournissent pas d'informations suffisantes sur l'application des indices biotiques en raison du manque de données. Cependant, compte tenu de leur importance en vue de l'application de l'approche écosystémique et de la directive-cadre sur l'eau, un groupe spécialisé a entrepris de tester leur applicabilité dans les pays de l'UE en réalisant un exercice d'interétalonnage. Le Groupe d'intercalibration géographique Méditerranée (MED-GIG), opérationnel depuis 2004, se compose de représentants nationaux de Chypre, d'Espagne, de France, de Grèce et d'Italie, la Slovénie et la Croatie étant observateurs. Certains pays ont déjà identifié des sites/états de référence existants alors que d'autres ont en pris en compte des états de référence virtuels.

Selon l'atelier le plus récent (MED-GIG 2007), il existe une grande quantité de données, mais pas pour tous les éléments de qualité biologique et pour tous les pays. Les éléments de qualité biologique les plus prometteurs paraissent être les macroalgues et les angiospermes.

Selon les conclusions du rapport d'évaluation, bon nombre des problèmes, obstacles et contraintes ont été communs aux pays et, par conséquent, la plupart des propositions d'amélioration des IPM au niveau national sont valables pour l'ensemble de la Méditerranée. Certaines des propositions étaient d'ordre général et s'appliquaient au jeu complet des IPM; d'autres étaient d'une nature spécifique. Enfin, des propositions ont porté sur les points suivants:

- ✓ acquisition de données
- ✓ stockage des données/organisation de la base de données
- ✓ renforcement du financement et des capacités humaines/des laboratoires (en répondant ainsi aux besoins en exercices d'interétalonnage et en programmes d'AQ/CQ
- ✓ harmonisation avec les initiatives de l'UE/collaboration internationale
- ✓ stratégie nationale
- ✓ adoption de valeurs/stations de référence (en particulier pour les indicateurs biologiques/biomarqueurs)

- ✓ réduction du nombre des IPM proposés
- ✓ adjonction de nouveaux IPM
- ✓ élaboration plus poussée des IPM proposés.

Proposition

Les activités de surveillance nationale, y compris les programmes MED POL de surveillance continue, produisent des données et informations qui couvrent en partie la gamme des effets chimiques, biologiques et des indicateurs écologiques. Si les indicateurs chimiques pourraient servir à obtenir des informations à des fins de gestion telle que l'évaluation de l'efficacité des mesures de réduction de la pollution, il faudrait déployer davantage d'efforts pour produire des données et informations sur les effets biologiques et les indicateurs écologiques.

Le MED POL a déjà lancé un programme à l'échelle régionale pour renforcer les capacités et les moyens de plusieurs pays méditerranéens aux fins de la surveillance par biomarqueurs et cette activité a commencé à donner des résultats (voir la section pertinente du document).

S'agissant des indicateurs écologiques, il convient de souligner qu'il n'existe pas de véritable programme de surveillance (excepté dans un petit nombre de pays méditerranéens) concernant les éléments de l'écosystème pour lesquels des données pourraient être produites afin d'élaborer des indicateurs écologiques utiles et pertinents. Il est par conséquent proposé de lancer, au cours du prochain exercice biennal, un programme de renforcement des capacités à l'échelle régionale pour les indicateurs biologiques qui soit similaire au programme de biomarqueurs. Cependant, si, pour le programme de biosurveillance, le DISAV de l'Université d'Alessandria a fait office de laboratoire de référence, le Secrétariat propose une autre approche pour les indicateurs écologiques.

Cette approche consiste à grouper les pays en équipes de travail pour assurer le transfert de savoir-faire et des connaissances les plus récentes dans l'élaboration et la détermination des indicateurs écologiques. Des laboratoires compétents devront être désignés dans chaque pays. Ces équipes de travail pourraient se composer des pays suivants:

- Algérie, Espagne, France, Maroc, Monaco, et Tunisie
- Italie, Libye et Malte
- Albanie, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Italie, Monténégro et Slovénie
- Chypre, Égypte, Grèce, Israël, Liban, Syrie et Turquie.

ANNEXE

Erreurs couramment rencontrées lors du chargement des données dans la Base de données MED POL

En règle générale, chaque fichier Excel soumis contient des données sur format de rapport, mais dans certains cas les pays ne communiquent qu'un fichier avec des feuillets/Excell multiples sur différents formats. Il est fâcheux que, dans la plupart des cas, les données ne puissent être chargées sans être corrigées et toutes les erreurs sont dues au fait que ceux qui adressent les données ne suivent pas les formats de rapport et les instructions. Certaines erreurs courantes sont énumérées ci-dessous:

- absence de correspondance avec le format de rapport. Plusieurs pays, pour des raisons qui échappent, décident de rebaptiser ou même de supprimer plusieurs paramètres titres du format de rapport. Ce problème est difficile à situer, car le chargement s'arrête sans avertissement clair du système.
- L'erreur la plus courante rencontrée au cours du chargement est d'avoir des erreurs de format dans les cellules, par exemple:
 - l'année consignée à la colonne "Year " ("Année") ne correspond pas aux dates fournies pour "Sample date" ("Date de l'échantillon").
 - La date est habituellement inscrite en Excel (ou copiée/collée) en format texte, ce qui paraît normal en Excel mais est dans un format différent que ce que la base de données MED POL attend.
 - Les chiffres (habituellement dans les colonnes CONC) sont imprimés (ou copiés/collés) en format texte, ce qui, comme ci-dessus, est source d'erreurs.
 - Les feuillets de rapport peuvent contenir des cellules avec des espaces qui paraissent vides. Il est difficile de trouver une telle cellule et de corriger l'erreur puisqu'elle est "invisible" à l'œil. De plus, des espaces peuvent être insérés, occasionnant à nouveau des problèmes. Une solution générale =. (fx:TRIM) pour chaque élément avant de charger.
 - Un intitulé erroné de colonne (par ex., le nom contient des espaces, ou un symbole "-" au lieu de "_"), si bien que, généralement, la base de données pense que de nouveaux paramètres sont chargés dans le système. Il convient de vérifier chacune des cellules dans le fichier Excel.
 - Insertion de symboles ("-", "**", "***") dans des cellules qui sont supposées être vides. Ainsi, certains pays utilisent le symbole "inférieur à", par ex. "<0.05" pour indiquer que la concentration est inférieure à la limite de détection qui équivaut à 0,05. La façon correcte est d'indiquer BDL (en deçà de la limite de détection) dans la colonne CONC et la limite de détection dans la colonne DL.

- Éléments manquants
 - Des paramètres obligatoires manquent habituellement. Les plus courants sont les noms d'"Area" ("Zone"), "Country" ("Pays"), "Station" et de Sample ID (Identification Échantillon). Ce sont les cellules où celui qui adresse le document ne remplit que la première rangée de données et compte que ce sera la même chose pour les rangées en dessous.
 - Des paramètres manquent à certaines rangées du tableau de rapport. Si le paramètre manquant est CONC ou DL ou un autre champ obligatoire, ces données sont éliminées lors du chargement et ne sont pas chargées. Il y a des pays qui ont envoyé des fichiers qui contenaient, pour l'essentiel, des données non viables.

- Sample ID dupliqués
 - Sample ID manquant. Le système Sample ID qui est utilisé dans chaque pays ne fonctionne pas nécessairement pour la base de données MED POL. Comme certains pays utilisent différents attributs pour séparer leurs données comme le nom/les coordonnées de station, etc., il y a des cas où un pays ne fournit pas de Sample ID du tout. Dans ces cas, un Sample ID ou un Sample ID factice est habituellement requis pour continuer le chargement.
 - Un autre problème s'ajoutant au précédent est quand les Sample ID sont dupliqués au sein du fichier et, pire, quand il existe dans la base de données des duplicats provenant de fichiers plus anciens.

- Stations dupliquées
 - Problèmes des pays qui communiquent des coordonnées différentes pour un même nom de station. Un tel chargement ne devrait pas être effectué, car il va créer des cas multiples d'une même station dans la base de données.
 - Une zone erronée/différente est spécifiée pour la station en question. Comme ci-dessus, la base de données va créer des cas multiples de la même station pour chaque zone donnée.
 - Nom nouveau/erroné pour une station donnée. Un pays peut avoir inscrit une station au nom erroné dans un fichier. Dans les cas où de nouvelles stations doivent être introduites, le responsable MED POL compétent devrait être contacté.
 - Dans certains cas, des stations sont communiquées sans informations sur leurs coordonnées. Cela n'est pas erroné mais il faut savoir que la base de données utilisera les coordonnées par défaut pour la station.

- Certaines colonnes et unités sont remplies de manière incorrecte par les données.

- La valeur BDL est souvent rebaptisée ou mal consignée en BLD, BD ou BL. De même certains pays tendent à consigner les valeurs DL et BDL dans une seule colonne.
 - Les fourchettes de valeur de la colonne DL ne sont pas acceptées par le système.
 - Utilisation d'unités erronées, par exemple mg/kg au lieu de µg/kg, etc.
 - Absence de colonne UNIT ou colonne UNIT vide. Dans ce cas, les données sont chargées avec le postulat que les unités correctes sont utilisées.
 - Utilisation de fourchettes de valeurs au lieu de valeurs uniques (dans la plupart des cas, les fourchettes ne sont pas acceptées dans la base de données, par exemple la fourchette des dates d'analyse, la fourchette de températures d'échantillon).
- Introduction de nouveaux paramètres/de paramètres improprement désignés
 - Les codes convenus ne sont pas utilisés. Il y a des pays qui utilisent leurs codes propres. Naturellement, il y a aussi des cas où sont introduits de nouveaux paramètres (qui n'existent donc pas dans la base de données). Erreurs courantes concernant le type de station, zone, institut, tissu, espèces, etc. Dans les méthodes d'analyse, la base de données recherche RM 11, 12, etc.