

# MedOndes 47

LA REVUE DU PLAN D'ACTION POUR LA MEDITERRANEE

## LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

TOURISME ET CONSERVATION: LE CAS DE ZANTE

LA SURVEILLANCE DE LA POLLUTION

DES SATELLITES POUR L'AMENAGEMENT COTIER | LA NOUVELLE GENERATION DE PAC | PRODUCTION PROPRE ET PME

LE BUREAU DRESSE LES PRIORITES DU PAM

**REDACTEUR EN CHEF**
**Baher Kamal**

baher@unepmap.gr

**AUTEURS**

Andreas Demetropoulos

Kostas Katselidis

Fouad Abousamra

S. Çolpan Polat-Beken

Giovanni Cannizzaro

Marko Prem

José Luis Gallego

Enrique Villamore

**CREATION ARTISTIQUE**

/fad.hatz

chatzigeorgakidis@freenet.de

**REPRO**

Kandiloros &amp; Kormaris

kandkorm@otenet.gr

**OFFSET PRINTING**

Kontoroussis Bros.

info@kontoroussis.gr

ISSN 1105-4034



MedOndes est publié par

l'Unité de coordination

du Plan d'action pour la Méditerranée
 en anglais, arabe et français.

La revue se propose d'être une source
 d'information informelle qui ne reflète
 pas nécessairement les opinions officielles
 du PAM ou du PNUE.

Les articles, l'exception des photos,
 peuvent être reproduits sans autorisation
 et seulement des fins non commerciales.

Il est cependant demandé
 de mentionner toutes les références.
 L'éditeur serait reconnaissant de recevoir
 un exemplaire de la publication utilisant
 les informations, articles et interviews
 du MedOndes.

La désignation des entités géographiques
 et la présentation du matériel n'impliquent
 en aucun cas l'expression d'opinions de l'éditeur
 concernant le statut juridique d'un pays,
 d'un territoire ou d'une zone,
 de ses autorités, frontières ou limites.



## > DANS CE NUMERO

**EDITORIAL**

- > **UN MOMENT DECISIF DANS LA TRANSITION  
VERS LE DEVELOPPEMENT DURABLE** ..... 1

**LA REUNION DU BUREAU**

- > **LE BUREAU DRESSE LES PRIORITES DU PAM** ..... 2

**DIVERSITE BIOLOGIQUE**

- > **TOURISME ET CONSERVATION: LE CAS DE ZANTE** ..... 3

**DIVERSITE BIOLOGIQUE**

- > **L'HISTOIRE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES** ..... 6

**MED POL**

- > **UNE PLATEFORME COMMUNE POUR REDUIRE LA POLLUTION** ..... 9

**MED POL**

- > **VOULOIR REDUIRE LA POLLUTION MARINE?  
C'EST AVANT TOUT LA SURVEILLER!** ..... 10

**TELEDETECTION**

- > **DES SATELLITES POUR L'AMENAGEMENT COTIER** ..... 12

**PROGRAMME D'AMENAGEMENT COTIER**

- > **SLOVENIE ET CHYPRE: LA NOUVELLE GENERATION DE PAC** ..... 14

**PRODUCTION PROPRE**

- > **LA PRODUCTION PROPRE ET LES PME** ..... 16

**LE KIOSQUE**

- > **UNE SELECTION DE PUBLICATIONS** ..... 3ème de couverture  
> **CALENDRIER DES REUNIONS PRINCIPALES EN 2003** ..... 3ème de couverture

# > UN MOMENT DECISIF DANS LA TRANSITION VERS LE DEVELOPPEMENT DURABLE



**2002** a été l'année du développement durable, l'année pendant laquelle diverses composantes-clé ont été mises en place, ouvrant la voie au développement durable.

## Au niveau mondial:

- > Le processus de préparation et la tenue du Sommet mondial du développement durable ont rassemblé de façon intégrée les piliers économique, social et environnemental avec également le facteur de bonne gouvernance.
- > Une plus grande prise de conscience des partenaires et des groupes majeurs a pu être obtenue, notamment au sein de la société civile et des milieux d'affaires.
- > Le partenariat, la responsabilité commune mais différenciée, la transparence et la participation publique sont actuellement reconnues comme des principes fondamentaux.
- > A l'exception notable des Etats Unis, la plupart des pays ont ratifié le Protocole de Kyoto et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) a été réapprovisionné.

## Au niveau de la région méditerranéenne:

- > Le processus préparatoire de la Stratégie méditerranéenne de développement durable a été mis en marche et les orientations proposées pour améliorer l'efficacité de la Commission méditerranéenne du développement durable (CMDDD) en tant qu' "instrument de prise de décision" vers le développement durable de la région ont été évaluées.
- > Un nouveau Protocole relatif à la coopération en matière de prévention de la pollution par les navires et en cas de situation critique, de lutte contre la pollution de la mer Méditerranée a été signé et le processus de ratification et d'adoption des

amendements des instruments juridiques du PAM est engagé.

- > Un système de rapports est entré dans une phase d'essai volontaire à laquelle participent sept pays. Un système de surveillance pour l'application des instruments juridiques du PAM est actuellement envisagé.
- > La gestion durable des zones côtières semble prendre la forme d'un instrument juridique pertinent alors que des cas pratiques par le truchement du Programme d'aménagement côtier continuent à aider les pays à gérer leurs ressources de façon plus efficace.
- > La préparation d'un rapport sur l'environnement et le développement a déjà bien avancé et un vaste projet régional sur les aires protégées est actuellement en cours de réalisation; la sensibilisation et l'assistance en matière de production propre sont fortement encouragées tandis que l'utilisation des outils de télédétection est de plus en plus répandue.
- > La mise en œuvre du projet FEM / PAS a connu une forte poussée et plusieurs activités sont mises en place dans divers pays.
- > Le Partenariat euro-méditerranéen a confirmé qu'il est nécessaire que le développement durable soit un cadre d'action; il a reconnu l'importance de coopérer avec le PAM et décidé d'offrir son appui à la CMDDD et à la Stratégie méditerranéenne de développement durable.

Il y a évidemment des défauts, des contraintes et des lacunes dans la voie vers le développement durable, mais nous préférons terminer l'année sur une note positive et encourageante, conscients du fait que d'énormes défis seront encore à relever à l'avenir.

**ARAB HOBALLAH**  
COORDONNATEUR ADJOINT  
PLAN D'ACTION POUR LA MEDITERRANEE



## > LE BUREAU DRESSE LES PRIORITES DU PAM

Lors de leur réunion à Monaco les 17 et 18 octobre dernier, sous la présidence de S.E. M. Bernard Fautrier, les hauts fonctionnaires représentant l'Algérie, la Bosnie-Herzégovine, la Grèce, Monaco, la Slovénie et la Syrie (pays membres du Bureau des Parties contractantes à la Convention de Barcelone) ont adopté les décisions suivantes:

**Etat des ratifications:** rappeler aux Points focaux du PAM qu'une fois achevé le processus de ratification (de la Convention de Barcelone amendée et de ses protocoles) dans leur pays respectif, ils sont tenus d'en aviser aussitôt l'état dépositaire. S'agissant du Protocole "ASP et biodiversité", le Bureau a rappelé également que sa ratification concernait à la fois le Protocole et ses annexes, qui formaient un tout indissociable.

**Système de rapports:** le Bureau a souligné l'importance de l'exercice test entrepris sur une base volontaire par plusieurs pays, ce qui permettrait d'instaurer au sein du PAM un système de rapports en vue de l'application effective, dans un proche avenir, des instruments juridiques modifiés et nouveaux du PAM. Un tel système devrait être rationnel et cohérent avec celui des autres conventions environnementales régionales ou internationales.

**Responsabilité et réparation des dommages:** le Secrétariat est invité à convoquer une réunion d'un groupe d'experts restreint qui, après un examen approfondi, fera rapport à la prochaine réunion du Bureau sur l'opportunité et la faisabilité d'un dispositif juridique méditerranéen dans ce domaine.

**Système de surveillance pour l'application effective des instruments juridiques du PAM:** le Secrétariat est invité à soumettre, à la prochaine réunion du Bureau, une proposition sur la composition et la méthode de travail du comité technique envisagé qui aurait pour mission de traiter des difficultés liées à l'application des instruments juridiques du PAM. Ce comité serait établi sur une base non juridictionnelle. La décision finale serait du ressort de la prochaine réunion des Parties contractantes.

**Evaluation du PAM:** le Secrétariat est invité à mettre en place le plus rapidement possible un "groupe de réflexion" chargé d'élaborer l'évaluation globale du PAM demandée par les Parties contractantes à leur réunion de Monaco. Le groupe aurait la composition suivante: le Président du Bureau (Monaco), un représentant d'un pays méditerranéen membre de l'UE (Grèce), un représentant d'un pays du sud ou de l'est de la Méditerranée (Syrie), un représentant d'un pays méditerranéen inclus dans le prochain élargissement de l'UE (Slovénie) et deux experts désignés par le Secrétariat.

Le groupe pourrait consulter des OIG et des ONG et il axerait son évaluation sur une démarche prospective; sur un ajustement du PAM et en particulier de la CMDD à l'après-Johannesbourg en prenant compte dans sa réflexion les délibérations de la "task-

force" sur l'avenir de la CMDD; sur l'insertion du PAM dans le contexte européen (Partenariat euromed, législation de l'UE, etc.) et sur les conditions d'une implication plus marquée du PAM dans les activités d'assistance technique aux pays.

Un premier rapport d'étape serait soumis au Bureau à sa prochaine réunion, pour transmission à la réunion des Parties contractantes.

**Deuxième Conférence euro-méditerranéenne sur l'environnement:** le Bureau s'est félicité du contenu de la "Déclaration ministérielle d'Athènes" (juillet 2002) qui marquait une réelle volonté de coopération accrue entre le Partenariat euromed et le PAM et reconnaissait, entre autres, le rôle de ce dernier et de la CMDD dans l'élaboration d'une stratégie méditerranéenne de développement durable.

Le Secrétariat est invité à nouer avec la Commission européenne tous les contacts nécessaires pour que la volonté exprimée dans la Déclaration se traduise en actions concrètes.

**Partenaires du PAM:** le Bureau a examiné et approuvé la nouvelle liste des partenaires du PAM, avec les critères communs et complémentaires. Il a également approuvé le retrait de la liste des quinze organisations ne répondant pas à ces critères.

**Activités du PAS:** le Bureau a décidé de demander instamment aux pays d'amorcer en coopération avec le Secrétariat, le processus d'établissement de leur bilan de base national d'émissions / rejets de polluants pour 2003, lequel devrait servir de point de départ à l'obtention progressive des réductions de la pollution prévues par le PAS.

**Programme d'aménagement côtier:** le Bureau s'est déclaré en faveur de la poursuite des programmes d'aménagement côtier qui représentent, pour les pays bénéficiaires, une occasion unique de tirer parti sur le terrain de l'expertise de toutes les composantes du PAM. Toutefois, il a insisté sur les déficiences que l'on relève dans le suivi des programmes.

Pour y remédier, il a proposé qu'à l'avenir, dans les nouveaux accords de PAC conclus, il y ait une clause sur le suivi et le financement appropriés. Il a décidé que le Secrétariat élaborerait un document de nature politique sur une vision générale du PAC, à soumettre à la prochaine réunion des Parties contractantes.

Le Bureau a donné son accord de principe à la réalisation d'une étude de faisabilité concernant le PAC proposé par l'Espagne pour le "mar Menor" (région de Murcia) et sur lequel devra se prononcer la réunion des Parties contractantes. Un tel PAC ne devrait pas entraîner pour le PAM de charges financières et l'affectation de ressources humaines qui ne seraient pas compatibles avec la poursuite des autres PAC.

La prochaine réunion devrait se tenir à Sarajevo entre la mi-avril et la mi-mai 2003.

## > TOURISME ET CONSERVATION : LE CAS DE ZANTE



**T**ourisme et conservation de la nature peuvent être des activités compatibles et même complémentaires à condition d'avoir adopté une bonne planification en matière de développement durable. Dans certains cas, cette planification est particulièrement difficile et il convient alors de prendre des mesures et précautions spéciales. Ceci est le cas des quelques endroits restants où les tortues marines nichent encore en Méditerranée. La coïncidence de plages de sable et de la saison (l'été) crée de sérieuses difficultés pour préserver la disponibilité de ces endroits pour la ponte.

L'île de Zante (Zakynthos) en Grèce est un bon exemple de ce genre de situation et les activités actuelles entreprises par les autorités pourront à l'avenir servir de référence pour la mise en place d'un tourisme durable dans la région.

La baie de Laganas à Zante est l'une des zones de ponte les plus importantes en Méditerranée pour la tortue caouanne (*Caretta caretta*). On y trouve six plages (Marathonissi, Laganas Est, Kalamaki, Sekania, Daphni et Gerakas) qui accueillent une moyenne de 1.300 nids par saison. C'est la plus forte densité connue de toute la Méditerranée.

Compte tenu de ce fait, plusieurs ONG, des organismes scientifiques et bien d'autres institutions ont demandé aux autorités grecques, depuis le début des années 80 d'adopter des mesures de protection afin d'éviter que des activités humaines détériorent ces sites de nidification. A la suite de quoi, en 1984, le gouvernement hellénique et les autorités locales ont approuvé plusieurs mesures juridiques et administratives visant à protéger les zones de ponte les plus importantes et leurs environs.

Les mesures prévues au titre de cette législation (réglementation de l'accès aux

plages, interdiction de passage de véhicules, interdiction du trafic aérien nocturne à l'aéroport de Laganas, réglementation du trafic maritime dans la baie, campagne de sensibilisation publique, surveillance des activités par des gardiens, etc.) auraient pu être très positives, en particulier parce que les pressions les plus dangereuses, dans ce cas-là, à savoir celles exercées par le tourisme, étaient encore à cette époque, relativement restreintes: en 1984, on ne recensait que 20.000 touristes.

Etant donné la situation, plusieurs organisations internationales se sont engagées à encourager le gouvernement grec à prendre les mesures effectives nécessaires pour protéger la zone. La Convention de Berne a adopté une déclaration énergique sur la situation à Zante.

Le Plan d'action pour la Méditerranée (PAM) a adopté en 1989 un Plan d'action pour la conservation des tortues marines en Méditerranée, qui a ensuite été amendé en 1999. La version amendée souligne que



Malheureusement, du fait d'une application insuffisante des mesures adoptées, des activités illicites ont permis de détériorer de plus en plus cette zone (installations balnéaires dans des zones de ponte; construction; passage de véhicules et de chevaux sur les plages; dégradation des dunes de sable; violation de la réglementation maritime, etc.) accompagnées de la pression de certains propriétaires terriens et divers intérêts économiques qui désiraient poursuivre ces activités.

la Grèce se doit de "finaliser le processus de mise en place du Parc marin national de Zante ainsi que de son organe de gestion et procéder à la conservation et la gestion du site à l'avenir".

Le Parc marin national de Zante a été finalement déclaré le 22 décembre 1999.

Cette déclaration s'est démontrée être un pas positif, ayant facilité certaines améliorations dans l'application des mesures de protection de la zone. La créa-

## >> TOURISME ET CONSERVATION: LE CAS DE ZANTE

tion de l'Agence de gestion chargée du Parc est également une mesure positive.

En dépit de ces progrès, et comme le souligne un arrêt récent de la Cour de Justice Européenne, les résultats des activités menées depuis lors sont encore bien éloignés des objectifs approuvés.

Pour l'instant, les problèmes les plus importants à résoudre restent les suivants:

- > empêcher les visiteurs, les installations balnéaires, les bateaux, les véhicules et les motos de dépasser les limites licites ou d'utiliser les zones interdites;

- > appliquer strictement les mesures pour éviter et rectifier les activités illicites dans la zone de Daphni (installations balnéaires, constructions, tavernes et cantines illicites);
- > prévenir les violations de la réglementation du trafic maritime dans les zones protégées;

### > LE POINT DE VUE DU COORDONATEUR DU PARC DE ZANTE

L'île de Zante en Grèce, et en particulier la baie de Laganas dans la partie sud, est une des plus importantes zones de nidification de Méditerranée pour les tortues marines caouannes *Caretta caretta*; c'est un habitat essentiel pour leur protection. Les efforts déployés pour protéger ces plages de ponte ont démarré en 1984. Malheureusement, jusqu'en 2000, les mesures de protection n'ont été que pauvrement appliquées.

La création du Parc marin national de Zante (PMNZ) et la mise en place du Conseil de l'Agence de gestion en 2000 marquent sans aucun doute une avancée majeure en matière de conservation des tortues marines en Grèce et en Méditerranée.

Au cours de ces deux dernières années, depuis que l'Agence de gestion du PMNZ fonctionne, plusieurs mesures positives ont été prises.

Comme M. Jean-François Verstryngne (Directeur Général Adjoint, Commission Européenne / DG Environnement) l'a déclaré au cours de sa visite à Zante en septembre 2002 "en fin de compte, nous sommes dans une situation bien améliorée, ce qui nous satisfait énormément si nous comparons la situation actuelle à celle d'il y a 2 ou 3 ans. Mais il y a encore beaucoup de chemin à parcourir pour arriver à la solution satisfaisante pour le premier parc marin Natura 2000 en Grèce et nous espérons pouvoir résoudre tous les problèmes mentionnés".

Au cours de ces deux années, l'Agence de gestion du PMNZ a réussi à:

- > établir un programme de surveillance des plages de nidification;
- > établir un programme de sensibilisation à l'intention des visiteurs;
- > délimiter la zone terrestre du PMNZ (pose de pancartes);
- > délimiter la zone maritime du PMNZ;
- > contrôler la construction dans la zone du Parc;
- > mettre en place un programme d'éducation environnementale;

- > surveiller la ponte et veiller à la protection des nids in-situ;
- > coopérer avec les autorités locales afin de protéger les plages de ponte;
- > coopérer avec des organisations environnementales;
- > coopérer avec les entreprises touristiques pour encourager la protection de l'environnement;
- > coopérer au niveau international (collaboration avec le Réseau écologique paneuropéen et la Fédération Europark; coopération avec d'autres parcs marins nationaux).

Evidemment, il reste encore beaucoup à faire pour résoudre les problèmes qui se posent dans la baie de Laganas. On peut citer entre autres:

- > la mise en place de mesures de dédommagement;
- > une meilleure application des mesures de protection, en particulier sur la plage de Daphni;
- > un contrôle plus strict des installations balnéaires sur les plages de nidification;
- > une réglementation améliorée de la navigation dans la zone maritime;
- > la finalisation du cadastre.

L'Agence de gestion du PMNZ considère ces questions prioritaires et s'attache déjà à leur trouver des solutions.

Afin de parvenir à protéger et conserver une zone telle que le Parc marin national de Zante, il y a beaucoup à faire, ce qui nécessite la coopération de toutes les parties intéressées (Ministère de l'environnement, autorités locales, population, défenseurs de la conservation, compagnies touristiques, visiteurs et divers acteurs, etc.).

C'est là la tâche à laquelle l'Agence doit s'atteler afin de rapprocher les divers points de vue et trouver également les solutions appropriées aux problèmes qui surgissent en vue de protéger cet habitat essentiel de la baie de Laganas.

KOSTAS KATSELIDIS



NATIONAL MARINE PARK OF ZAKYNTHOS

Ktirio Dimotikou Diamerismatos Argasiou | GR-29100 Zakynthos tél 0030 2695 29 870/1 fax 0030 2695 29 872 e-mail info@nmp-zak.org site web www.nmp-zak.org



- > mettre en place des mesures de dédommagement pour les propriétaires légaux lésés par la protection de la zone;
- > mettre à la disposition de l'organe de gestion un appui effectif des autorités nationales et locales;
- > mettre en place des campagnes d'information et des plans alternatifs afin

que la population locale soit encouragée à offrir un appui plus actif au Parc marin de Zante.

Ces progrès escomptés exigent que des ressources supplémentaires soient allouées au Parc marin national de Zante et que tous les acteurs locaux concernés coopèrent.

Le Plan d'action pour la Méditerranée est pleinement confiant que les efforts entrepris par les autorités grecques et en particulier par le Parc marin national de Zante permettront de trouver des solutions appropriées à toutes les questions soulevées dans l'intérêt de la biodiversité marine de la Méditerranée.

## > LE POINT DE VUE DES ONG

La création du Parc marin national de Zante dans la baie de Laganas en 1999 est le résultat de pressions insistantes que plusieurs ONG avaient exercées sur les autorités locales, le gouvernement grec, le Conseil de l'Europe (la Convention de Berne) et la Commission Européenne. Parmi ces ONG, on compte ARCHELON, la Société de protection de la tortue marine de Grèce, qui depuis 1983 a procédé à une surveillance continue de cette tortue caouanne et a mené un travail de sensibilisation du public sur l'île, ainsi que MEDASSET – Association méditerranéenne de sauvegarde des tortues marines – qui depuis 1984 a été à la tête du lobbying national et international, priant la CE de mener la Grèce devant la Cour de Justice Européenne pour contravention à la directive sur les habitats (92/43/CEE). A son tour, le WWF Grèce a acheté des terrains derrière la plage où il y a la plus forte densité de nids de tortues caouannes, grâce à l'appui de la Commission Européenne et d'autres. Le Mouvement écologique de Zante a également contribué de façon importante à influencer les autorités et la société locales.

L'Agence de gestion du Parc national a été formée en juillet 2000; ARCHELON et le WWF Grèce représentent les ONG au conseil d'administration composé de dix membres. Cet organe est le premier du genre en Grèce et il a hérité des nombreux problèmes découlant d'un développement touristique non planifié,



H. DA CRUZ

d'activités illicites, d'un manque d'application de la loi et d'un soutien insuffisant des pouvoirs locaux. Tous ces problèmes restent de graves menaces aux efforts de reproduction des tortues marines chaque été dans cette baie. L'Agence s'efforce de les contrôler au moyen de techniques de gestion spécifiques.

Deux années plus tard, l'Agence de gestion semble être dans la bonne voie pour s'établir au niveau local. Elle bénéficie d'un programme cofinancé par la CE, et pour atteindre les objectifs qu'elle s'est fixée, a signé

un accord avec ARCHELON portant sur la surveillance des nids, la sensibilisation du grand public et l'étude de mesures de dédommagement spécifiques pour les propriétaires affectés. Le WWF Grèce et MEDASSET ont aussi signé un accord de coopération avec l'Agence.

Il y a encore un long chemin à parcourir avant que l'Agence n'atteigne le niveau de protection et de gestion souhaité. Le plan de gestion qui sera prochainement rédigé contribuera à définir une stratégie à long terme pour cette zone. En fait, des progrès ne pourront être accomplis qu'en soutenant l'Agence à construire un consensus local et développer

des partenariats. L'histoire est en train de se faire sur l'île verdoyante de Zante: qu'elle devienne un exemple pour d'autres zones protégées qui devraient être rapidement créées en Grèce.

ARCHELON – THE SEA TURTLE PROTECTION SOCIETY OF GREECE

57, rue Solomou | GR-10432 Athènes tél/fax 0030 210 52 31 342 e-mail [stps@archelon.gr](mailto:stps@archelon.gr) site web [www.archelon.gr](http://www.archelon.gr)

MEDASSET – THE MEDITERRANEAN ASSOCIATION TO SAVE THE SEA TURTLES

1c, rue Lycavittou | GR-10672 Athènes tél 0030 210 36 40 389 tél/fax 0030 210 36 13 572 e-mail [medasset@hol.gr](mailto:medasset@hol.gr) site web [www.euroturtle.org/medasset](http://www.euroturtle.org/medasset)

## > L'HISTOIRE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

**Conformément à la Convention sur la diversité biologique, “les espèces exotiques envahissantes sont des espèces ayant été introduites, de manière intentionnelle ou non, en dehors de leurs habitats naturels où elles parviennent à s’établir durablement dans des environnements nouveaux qu’elles colonisent en prenant le pas sur les espèces locales et en s’y imposant complètement. Ces espèces, qui sont très répandues dans le monde, appartiennent à toutes les catégories d’organismes vivants et sont présentes dans tous les types d’écosystèmes. La menace posée par les espèces exotiques envahissantes est considérée comme venant immédiatement derrière la disparition d’habitats.” La Méditerranée est affectée.**



Menacés: les habitats méditerranéens tels les prairies de posidonies

Les invasions biologiques se produisent à l’échelle mondiale et elles vont dans un avenir proche s’accroître rapidement en relation avec d’autres facteurs d’évolution globaux comme la mondialisation accrue des marchés et l’augmentation phénoménale du commerce, des voyages, du tourisme et des échanges dans le monde.

Les espèces exotiques envahissantes peuvent avoir des impacts notoires sur l’environnement aux niveaux génétique, des espèces et des écosystèmes. Elles peuvent aussi avoir des répercussions socio-économiques. Les coûts entraînés pour la gestion ne comprennent pas seulement les coûts de prévention, de lutte et des mesures d’atténuation mais également des coûts indirects dus aux impacts sur les services écologiques. Les impacts environnementaux et socio-économiques des espèces exotiques envahissantes se font déjà ressentir.

Au cours des vingt dernières années, on a beaucoup plus prêté attention aux espèces exotiques et aux pénétrations biologiques dans les écosystèmes marins. Evidemment, toutes les espèces exotiques ne sont pas envahissantes. Les espèces exotiques très souvent endommagent les équilibres biologiques, les espèces en-

vahissantes peuvent les révolutionner—et avoir des répercussions économiques sur les loisirs, le tourisme et les pêcheurs. L’expérience a montré que l’éradication des espèces exotiques dans le milieu marin n’est pas une solution réaliste, tout du moins dans le proche avenir.

Des organisations nationales et internationales entreprennent des actions pour encourager la prise de mesures visant à lutter contre l’introduction des espèces exotiques et éradiquer les espèces envahissantes. Cette question n’intéresse pas seulement l’environnement marin mais aussi les milieux terrestres, fluviaux et lacustres.

### La préoccupation de tous: CDB, OMI, FEM, PAM

La Convention sur la diversité biologique (CDB) a mis en lumière le problème en l’incluant comme l’un des cinq domaines de préoccupations ayant trait à la biodiversité marine et côtière. Les Conventions de Berne et de Barcelone ont montré qu’elles étaient préoccupées par la question, de même que l’Organisation maritime internationale (OMI), le Fonds pour l’environnement mondial (FEM) et bien d’autres, ce qui se reflète dans leurs activités.

Dans le cadre du Plan d’action pour la Méditerranée (PAM), le Centre d’activités



régionales des aires spécialement protégées (CAR/ASP) s'efforce activement d'élaborer un plan d'action relatif aux introductions d'espèces et aux espèces envahissantes en Méditerranée.

La Méditerranée représente un écosystème semi-isolé à forte tendance endémique, susceptible aux invasions d'autres mers et océans. Cette mer s'est formée il y a environ 5.300.000 ans lorsque les mouvements de la croûte terrestre ont ouvert le détroit de Gibraltar suffisamment pour laisser les eaux de l'Atlantique remplir cette énorme dépression salée qu'était le bassin méditerranéen plus ou moins asséché. Ces eaux ont apporté avec elles des organismes vivants qui ont été les précurseurs de la diversité biologique actuelle de la Méditerranée.

### D'où viennent les espèces exotiques qui pénètrent en Méditerranée?

Les espèces exotiques atteignent la mer Méditerranée en suivant diverses voies. Les eaux de lestage ont apporté la *Mnemiopsis*, méduse américaine, en mer Noire au début des années 80. Là, elles ont proliféré et se sont répandues dans l'est de la Méditerranée. Cette méduse se nourrit de plancton et a un impact sur les stocks de poissons se nourrissant de plancton.

En 1999, *Beroe ovata*, une autre méduse, serait également apparue en mer Noire, se nourrissant de *Mnemiopsis* et contrôlant sa prolifération. Le crabe bleu américain, *Callinectes sapidus* a également été introduit en Méditerranée orientale par les eaux de lestage. D'autres espèces ont pénétré la région attachées aux coques encrassées des navires.

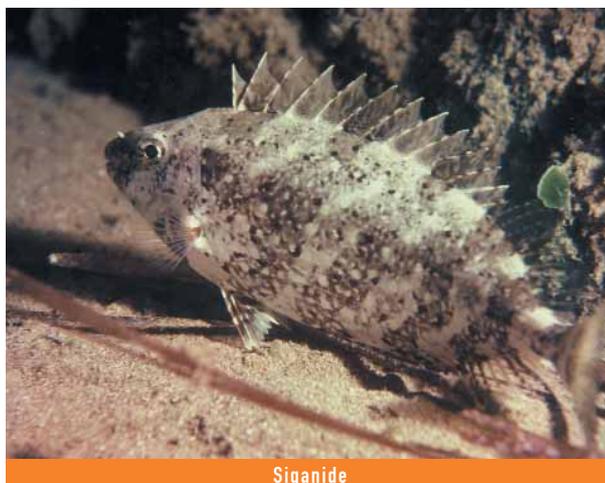


Poisson soldat

A. DEMETROPOULOS

Plusieurs espèces ont pénétré dans cette mer après introduction à des fins de maréculture, surtout l'ostréiculture, telle l'huître pacifique, *Crassostrea gigas*. Les activités de maréculture ont souvent été à l'origine de l'introduction non intentionnelle d'espèces exotiques, telle que la macroalgue *Sargassum muticum* dans la partie nord du bassin.

On connaît bien évidemment le cas de l'introduction non intentionnelle à la fin des années 80, par les rejets de l'aquarium du Musée océanographique de Monaco et l'invasion de cette algue extrêmement envahissante. *Caulerpa taxifolia*, ainsi que les efforts infructueux pour lutter contre ce phénomène.



Siganiide

A. DEMETROPOULOS

Depuis lors, elle s'est répandue rapidement, et on peut maintenant la trouver à Majorque, en Tunisie et en mer Adriatique. Son premier impact est sur les autres algues et sur les prairies marines qu'elle étouffe et déplace.

Néanmoins, la voie la plus importante pour l'introduction d'espèces exotiques en Méditerranée reste sans doute le canal de Suez qui a été ouvert en 1869. Pour la première fois, la faune méditerranéenne purement d'origine atlantique était confrontée à des espèces indopacifiques.

Depuis lors, plusieurs centaines d'espèces ont pénétré dans le bassin et se sont établies en Méditerranée orientale, phénomène qui est maintenant connu sous l'appellation d'immigration lesseptisienne. On recense chaque année cinq à dix nouvelles espèces.

Ces espèces indopacifiques représentent actuellement plus de 12% de la faune marine de Méditerranée orientale et 5% de la faune marine de l'ensemble du bassin (Fredj et coll. 1990; Bellan-Santini, 1992; Fredj et coll., 1992).

### Les poissons soldats et les siganides, pris dans les filets

De nombreuses espèces tel que le poisson soldat, *Holocentrus ruber* et deux siganides sont fréquemment pris dans les filets du bassin du Levant; l'*Upeneus moluccensis*, un rouget barbet remplace de plus en plus le rouget de roche local de plus grande valeur.

Plusieurs espèces d'organismes benthiques ont également colonisé le bassin du Levant, se répandant peu à peu vers l'ouest.

*Halophila stipulacea*, une herbacée vivant sur la boue, a colonisé



## >> L'HISTOIRE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

de vastes étendues sur le fond de la mer et est même parvenue jusqu'en mer Egée. Cette expansion des espèces indopacifiques dans cette partie de la Méditerranée semble suivre un modèle inverse de celui des aiguilles d'une montre, sans aucun doute à cause des courants prédominants des côtes.

Les proliférations anormales de la méduse *Rhopilema nomadica* sur la côte Levantine sont également bien connues et ont causé une multitude de problèmes aux pêcheries (en engorgeant les filets), aux loisirs et au tourisme (piqûres des baigneurs) et occasionnellement aux canalisations d'eau des centrales électriques.

### Les Caulerpas, 50 ans plus tard

Une autre Caulerpa, *Caulerpa racemosa*, pose actuellement problème, cette fois-ci dans la partie est du bassin.

Elle a pénétré en Méditerranée il y a une cinquantaine d'années, sans toutefois s'étendre jusqu'en 1990 où alors elle a recouvert de très grandes étendues au fond de la mer autour de Chypre et ailleurs. Elle forme des couches de quelques centimètres d'épaisseur, en particulier sur des substrats mous, prenant très facilement le pas sur des espèces telles que *Caulerpa prolifera* et *Cymodocea nodosa*.

Elle menace non seulement la flore marine locale mais aussi la faune. Par exemple, son impact sur *Cymodocea nodosa* peut avoir des effets sur les tortues vertes qui se nourrissent pratiquement exclusivement de cette herbacée marine, au moins jusqu'au stade sous-adulte.

Heureusement, il semblerait que la *Caulerpa racemosa* ait, au moins pour l'instant, perdu un peu de sa "vigueur" et prolifère actuellement apparemment plus lentement.

A peu près en même temps, c'est-à-dire en 1989-1990 et de façon périodique depuis lors, une espèce indopacifique de *Clado-*



*Caulerpa racemosa*

*phora* (la *Cladophora* est un groupe particulièrement difficile du point de vue taxinomique), aidée par des conditions climatiques favorables et probablement un accroissement des matières nutritives, a causé de graves problèmes et donné lieu à une controverse à Chypre puisque sa prolifération a des répercussions tant sur les habitats de *Cystoseira* que sur les plages touristiques. Il s'agit d'une algue filamenteuse épiphytique.

### Il faut prendre plus de mesures...

Le comportement des espèces exotiques en Méditerranée est totalement imprévisible et peut avoir des impacts écologiques et économiques impressionnants: l'éradication après son apparition n'est certes pas la solution de choix.

Sans aucun doute, tout cela montre

qu'il est nécessaire de prendre des mesures effectives pour prévenir l'introduction de ces espèces en Méditerranée —dans les eaux de cale, par des activités de maréculture ou par d'autres voies possibles.

Certains efforts ont déjà été faits dans cette direction —mais il faut continuer.

Il est évident qu'il est nécessaire de réfléchir sur la mise en place et le financement de barrières adéquates, telles des barrages de salinité dans le canal de Suez, pour arrêter ou du moins freiner l'afflux d'espèces exotiques en Méditerranée.

Si des mesures effectives ne sont pas prises pour faire obstacle à de nouvelles introductions, l'instabilité ultérieure de l'écosystème méditerranéen sera inévitable.

**ANDREAS DEMETROPOULOS**  
BIOLOGISTE, SPECIALISTE EN SCIENCES DE LA MER



*Cladophora* sur une plage

## > UNE PLATEFORME COMMUNE POUR REDUIRE LA POLLUTION



### Cinq réunions sous-régionales ont posé les fondements d'activités harmonisées et coopératives afin que les pays méditerranéens puissent poursuivre leur action en faveur de la réduction de la pollution due à des activités menées à terre.

**A** Damas, Split, Monaco, Rabat et Ankara, les experts de vingt pays méditerranéens ont fait de nouveaux progrès pour établir une base commune à la préparation du bilan diagnostique national, l'identification des quantités de chaque polluant rejeté des zones côtières (bilan de base des rejets, BB) et l'élaboration ultérieure des plans d'action nationaux (PAN), tout cela visant à réduire la pollution venant de sources situées à terre dans la région.

Ces réunions, organisées par le MED POL dans le cadre du Programme d'actions stratégique (PAS) avec l'assistance du Projet méditerranéen du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), ont ciblé six objectifs-clé:

- > créer un centre d'experts régionaux pour promouvoir le PAS et échanger les informations y relatives;
- > renforcer la coopération horizontale et le transfert des connaissances entre les pays;
- > examiner la stratégie nationale pour la mise en œuvre des PAN, BDN et des bilans de base;
- > identifier les lacunes, obstacles et difficultés qui pourraient modifier le processus de mise en œuvre au niveau national;
- > identifier les moyens appropriés pour surmonter les lacunes, obstacles et difficultés.

Diverses réunions sous-régionales se sont tenues à Damas (avec la participation de la Syrie, la Libye, l'Égypte et du Liban); à

Split (avec la Croatie, l'Albanie, la Bosnie-Herzégovine, la Slovénie); à Monaco (avec Monaco, la France, l'Italie, l'Espagne, la Grèce); à Rabat (avec le Maroc, la Tunisie, l'Algérie); et à Ankara (avec la Turquie, Israël, Malte et Chypre).

Considérés comme une activité-clé pour engager des actions effectives visant à réduire la pollution d'origine tellurique, les bilans diagnostiques nationaux ont pour objectif d'identifier et d'évaluer:

- i. la nature et la gravité des problèmes dus aux activités menées à terre sur le littoral et la zone côtière du pays;
- ii. l'étendue des modifications physiques et la destruction des habitats le long des côtes;
- iii. les causes de dégradation des habitats et du milieu marin;
- iv. les zones côtières et marines menacées par les activités menées à terre. Ils devraient aussi proposer un classement préliminaire des questions prioritaires en matière d'environnement, tenant compte, pour chaque région administrative du pays, de l'importance relative de chacun des problèmes environnementaux sur la sécurité alimentaire, la santé publique, les ressources côtières et marines et la santé des écosystèmes ainsi que les avantages socio-économiques pour les contaminants suivants: eaux usées; déchets solides urbains; polluants organiques persistants (12 POP prioritaires et autres); métaux lourds et composés organométalliques); composés organohalogénés (hydrocarbures

aliphatiques halogénés, hydrocarbures aromatiques halogénés, composés phénoliques chlorés, pesticides organohalogénés); substances radioactives; éléments nutritifs et matières en suspension; déchets dangereux (produits chimiques obsolètes, huiles lubrifiantes, piles).

Il est attendu des pays qu'ils fournissent des informations sur les quantités réelles de polluants rejetés dans la mer Méditerranée. Ces quantités sont appelées bilan de base des rejets, prenant comme année de base 2003 pour chacun des polluants visés.

Dû au fait que la Méditerranée est caractérisée par une grande hétérogénéité au niveau des secteurs, de la taille des entreprises et des technologies appliquées, les informations disponibles doivent être complétées afin de calculer le BB; il convient de procéder à des calculs supplémentaires lorsqu'il n'y a pas de données disponibles. Les calculs peuvent être basés sur les facteurs d'émission conformément aux "Lignes directrices pour calculer le bilan de base des rejets".

Le MED POL, en coopération avec le secrétariat de RAMOGE (accord de coopération signé par l'Italie, Monaco et la France pour protéger les côtes avoisinantes) a mis en place un logiciel spécifique et une base de données pour faciliter les calculs du BB. Le logiciel et la base de données ont été présentés lors des réunions sous-régionales; les participants ont été formés à leur utilisation.

**FOUAD ABOUSAMRA**  
CHIMISTE DE L'ENVIRONNEMENT  
ADMINISTRATEUR DU PROGRAMME MED POL

UNITE DE COORDINATION DU PLAN D'ACTION POUR LA MEDITERRANEE

MED POL 48, avenue Vassileos Konstantinou | GR-11635 Athènes tel 0030 210 72 73 131 fax 0030 210 72 53 196/7 e-mail medpol@unepmap.gr

## > VOULOIR REDUIRE LA POLLUTION MARINE? C'EST AVANT TOUT

**Entre la fin des années 60 et le début des années 70, la pollution marine a fait son apparition visible le long des côtes méditerranéennes et les spécialistes n'étaient pas les seuls à le reconnaître. Mazout, détritrus, plages peu sûres, etc. étaient des caractéristiques communes à nombreuses régions touristiques, accompagnées d'épidémies et autres maladies contractées par la baignade ou la consommation de produits de la mer. Une fois que ces effets étaient évidents, il fallait alors identifier les causes, à savoir quantifier et qualifier la pollution marine et éventuellement intervenir avec les mesures adéquates.**

C'est alors que le MED POL (Programme pour l'évaluation et la maîtrise de la pollution marine) a été conçu dans le cadre du Plan d'action pour la Méditerranée (PAM) afin d'aider les pays de la région à aborder le problème de la pollution marine.

Une des premières activités organisées fut la surveillance continue, c'est-à-dire une série de mesures régulières de la concentration de polluants marins dans l'eau, les biotes et les sédiments. Très vite, le MED POL a mis en place un réseau d'instituts nationaux avec des objectifs et méthodes communs et a offert son appui pour la mise en place d'un vaste programme de renforcement des capacités, couvrant la fourniture d'instruments et de matières chimiques ainsi que la formation et l'assurance de la qualité des données.

Depuis, le programme de surveillance continue s'est énormément élargi. L'objectif initial — simplement réduire la pollution — est progressivement devenu un instrument à la disposition des pays pour procéder à une gestion côtière appropriée, par exemple pour contrôler la qualité des eaux de baignade et des plages, vérifier que les limites existantes soient respectées et les protocoles appliqués ainsi que surveiller les tendances en matière de pollution.

L'adoption du Programme d'actions stratégiques (PAS) a apporté une nouvelle perspective aux activités de surveillance qui sont alors devenues le principal instrument d'évaluation sur la base duquel les pays pourront prendre les mesures pour remédier à la pollution et intervenir.

Ainsi donc, en entrant dans sa phase opérationnelle, le PAS donne aux activités de surveillance un rôle encore plus important. En fait, il est essentiel d'avoir un réseau national de surveillance environnementale lorsqu'il s'agit de formuler et réviser le plan d'action national et de

planifier des investissements spécifiques, par exemple pour les points chauds.

La surveillance continue peut clairement montrer l'ampleur du problème et de ses effets, donnant ainsi des indications précises sur les actions nécessaires pour y remédier.

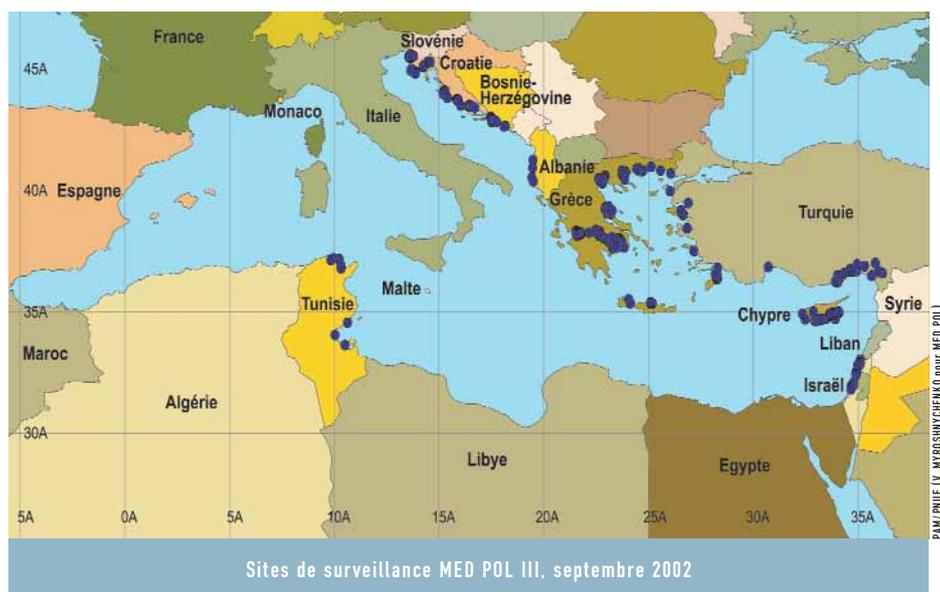
Par conséquent, les activités et actions relatives du PAS doivent être mises à jour par les résultats des activités de surveillance, afin de pouvoir informer les décideurs de l'état réel de l'environnement. Ce qui est extrêmement important à long terme pour obtenir les résultats escomptés de toute action exigeant des efforts de la part de plusieurs secteurs.

Aujourd'hui, les objectifs généraux des activités de surveillance menées dans le cadre de la phase III du MED POL sont de :

- > présenter des évaluations périodiques de la situation en matière d'environnement dans les points chauds et les zones côtières (nécessaires pour fournir des informations aux décideurs sur l'état fondamental de l'environnement des zones qui subissent des pressions dues aux activités humaines);
- > déterminer les tendances relatives à l'évolution dans le temps de quelques contaminants afin d'évaluer l'efficacité des actions et politiques;
- et
- > renforcer la lutte contre la pollution en appliquant des limites réglementaires nationales et internationales.

La composante —surveillance des tendances— quant à elle, vise à détecter les tendances temporelles spécifiques à un site pour certains contaminants dans les points chauds et zones de référence côtières. La surveillance des tendances en ce qui concerne les charges vise à fournir des estimations des apports de certains groupes importants de polluants, substances et éléments nutritifs (tous cités

# LA SURVEILLER!



dans le protocole “tellurique”) dangereuses pour l’environnement marin côtier venant de sources ponctuelles (fleuves, eaux usées domestiques et industrielles) et non ponctuelles (pollution atmosphérique).

La surveillance des effets biologiques (en utilisant des biomarqueurs) a été incluse dans les programmes en tant qu’activité pilote pour tester la méthodologie à utiliser comme instrument d’alerte précoce, pour détecter tout effet destructeur des polluants sur les organismes au premier stade de leur exposition.

Une nouvelle composante relative à la surveillance de l’eutrophisation (proliférations d’algues nocives) en Méditerranée est également comprise dans le Programme MED POL. Les sites de surveillance présentant un intérêt seront ceux où des phénomènes d’eutrophisation apparaissent couramment ainsi que les zones à risques potentiels sous l’impact direct des apports d’éléments nutritifs et de matières organiques dus à des activités humaines.

La surveillance de la conformité en matière de conditions sanitaires des eaux de baignade et conchylicoles, d’aquaculture, effluents et points chauds, vient en appui à la composante “maîtrise de la pollution”. Afin de pleinement atteindre les objectifs de cette composante, les pays sont encouragés à préparer des rapports de conformité en comparant les résultats de leur surveillance aux valeurs limites stipulées dans leurs législations nationales et / ou internationales et régionales.

Des programmes de renforcement des capacités pour venir en appui à toutes les composantes de la surveillance continue ont été organisés, comprenant une assistance technique et financière directe aux pays, des programmes d’assurance de la qualité et un soutien pour le suivi scientifique concernant les nouveaux problèmes environnementaux qui surgissent.

La mise en œuvre effective des programmes de surveillance continue nationaux, qui incluent ces composantes, a dé-

marré en 1999. Pour l’instant, huit pays y participent conjointement avec le MED POL. Les pays, avant tout, sélectionnent les zones de surveillance. La couverture spatiale des points chauds peut être considérée satisfaisante. Cependant, dans certains programmes, il y a encore trop peu de zones de surveillance sélectionnées pour permettre une évaluation réelle de l’état de l’environnement et des impacts des activités menées à terre.

Actuellement, tous les programmes nationaux en cours suivent fondamentalement la stratégie de surveillance commune établie par le MED POL. Cependant, on observe quelques cas où certaines composantes ne sont pas totalement couvertes. Par exemple, on ne procède pas toujours à une surveillance continue des charges à partir de sources telluriques ponctuelles et non ponctuelles; tous les pays ne parviennent pas à formuler et mener des activités de surveillance de la conformité, en grande partie à cause d’arrangements institutionnels complexes.

Certains pays ne participent pas encore au programme MED POL en dépit du fait qu’ils sont connus pour avoir des programmes de surveillance nationaux bien établis alors que d’autres ne possèdent pas de réseau de surveillance.

Il s’agit maintenant de s’efforcer de compléter autant que possible la couverture géographique de la surveillance continue dans tous les pays méditerranéens et d’installer une solide plateforme de données et d’informations sur laquelle les pays pourront asseoir leurs efforts en vue de réduire la pollution.

**S. ÇOLPAN POLAT-BEKEN**  
SPECIALISTE EN SCIENCES DE LA MER  
CHARGÉE DE PROGRAMME MED POL

UNITE DE COORDINATION DU PLAN D’ACTION POUR LA MEDITERRANEE

MED POL 48, avenue Vassileos Konstantinou | GR-11635 Athènes tel 0030 210 72 73 131 fax 0030 210 72 53 196/7 e-mail medpol@unepmap.gr

## > DES SATELLITES POUR L'AMENAGEMENT COTIER

**Les photos de cet article sont le résultat de la fusion de plusieurs images prises par des satellites artificiels en orbite continue autour de la Terre. On appelle télédétection, la technologie qui permet d'obtenir ces images et informations. Elle est employée en Méditerranée comme outil d'appui à l'aménagement côtier et à la lutte effective contre la pollution.**

Les satellites de télédétection font partie de plusieurs constellations satellitaires. Il y a environ 15 différentes constellations civiles en orbite, possédant toutes des caractéristiques différentes au niveau des détails visualisés et de la fréquence des images. Elles permettent de détecter des caractéristiques spatiales sur terre de 50 cm; la fréquence d'image peut être de quelques heures.

De nos jours, il est nécessaire d'améliorer la surveillance continue intégrée conformément aux politiques de développement durable –en utilisant également des techniques de pointe– pour venir en appui à un aménagement côtier durable et une maîtrise efficace de la pollution marine.

Eu égard aux objectifs du Plan d'action pour la Méditerranée (PAM), les zones côtières et la pollution marine, comment la maîtriser, comprendre et chercher des moyens intégrés pour y remédier, sont autant de questions qui préoccupent depuis longtemps la communauté méditerranéenne.

La télédétection par satellite permet de fournir des données à jour et fréquentes, possédant une dimension spatiale intrinsèque qui sont alors utilisées –après avoir été intégrées avec les données conventionnelles– dans les systèmes d'information géographique et d'appui à la décision, à des fins d'aménagement spatial et intégré ainsi que d'évaluation. La télédétection (TD) peut être utilisée en particulier pour surveiller des paramètres spécifiques (par exemple: qualité de l'eau, marée noire), cartographier (couverture de base terrestre / utilisation) et pour des statistiques (par exemple: les indicateurs).

En particulier, l'approche pour l'utilisation de la TD versus les données *in situ* est fondée sur ce qui suit:

- les points forts de la TD qui sont: l'apport d'une dimension spatiale (horizontale et verticale); une collecte des données synoptique, répétitive, continue et homogène;
- la TD est un instrument d'intégration des données environnementales et cartographiques puissant;
- les capacités d'observation depuis l'espace s'améliorent grâce à de nouveaux détecteurs et missions satellites; une nouvelle génération de satellites hautement révisitaires, hyperspectraux; des radars à ouverture synthétique, avec une très grande résolution (0,5 – 1 m).

En bref, les avantages de l'utilisation de la TD sont les suivants: elle permet de:

- > obtenir un aperçu rapide et mis à jour ou une cartographie détaillée; les données obtenues par TD sont disponibles rapidement;
- > éviter les lacunes dans les séries chroniques de données *in situ*: les satellites sont continuellement en orbite: les séries chroniques de TD sont généralement cohérentes;
- > avoir un accès facilité à des zones éloignées et difficiles (par ex. zones humides);
- > observer des zones soumises à des modifications rapides;
- > procéder à la normalisation transnationale, souvent difficile lorsqu'il s'agit de réseaux terrestres; la TD satellitaire est intrinsèquement homogène;
- > faciliter l'échange d'informations entre les divers acteurs (par ex. administration publique, ONG, secteur privé).





Etant donné que la TD est particulièrement pertinente lorsqu'il s'agit de pollution de l'eau —facteur fondamental pour les autres questions de surveillance ci-dessus mentionnées— nous donnerons plus de détails sur son utilisation pour ce type de surveillance.

Les possibilités d'application de la télédétection pour caractériser l'eau concernent les valeurs de surface (ou proches de la surface) des paramètres suivants:

> température de l'eau. La température de surface mesurée par les détecteurs est plus ou moins représentative de l'interface eau / atmosphère. La température télédétectée peut être plus ou moins représentative de la pellicule (le cas le plus fréquent) ou de la masse ou de l'air près de la surface, ce qui dépend du vent ou de l'agitation de la mer et de la bande spectrale utilisée pour obtenir ces informations (infra-rouge ou micro-onde);

> composantes de l'eau (composantes optiquement actives);

>> pigments chlorophylliens des algues, à savoir chlorophylle-a;

>> matières organiques colorées, connue comme substance jaune. Elle caractérise les rejets telluriques ainsi que le niveau de décomposition organique dans les eaux de surface;

>> sédiments inorganiques en suspens spécifiques aux rejets terrestres et fluviaux ainsi que la resuspension des matériaux sédimenteux par processus hydrodynamique;

> propriétés optiques. Les propriétés optiques sont des paramètres fondamentaux qui définissent les caractéristiques physiques de la colonne d'eau, en ce qui concerne la lumière: c'est en particulier:

>> le coefficient d'atténuation diffuse ( $K_d$ ), en tant que mesure de la turbidité du milieu;

>> la réflectance du volume;

>> la transparence au disque de Secchi;

>> la couleur de l'eau.



D'autres paramètres pertinents pour les caractéristiques de l'eau pourraient être directement dérivés, à savoir:

> la profondeur photique dérivée du coefficient d'atténuation diffuse ( $K_d$ );

> la production nette de matières organiques (taux de production primaire par jour) à partir des mesures de chlorophylle-a;

> la concentration en détritiques (la mesure de tels paramètres est le résultat d'études récentes; elle s'exprime en termes de pourcentage de chlorophylle-a dans les eaux de surface).

En ce qui concerne l'évaluation de la pollution marine, les détecteurs actuels permettent de déceler l'étendue d'une nappe d'hydrocarbures sur la surface de la mer au moyen de senseurs à micro-ondes.

En conclusion, il a été démontré qu'en matière de surveillance et protection des zones côtières, les données extraites par télédétection satellitaire, intégrées avec des données *in situ* et des modèles de systèmes d'information géographique, peuvent être un instrument extrêmement utile pour obtenir des données et informations de surveillance et de prévision mises à jour, fréquentes, homogènes et précises. Les capacités de la TD satellitaire seront sans doute accrues dans un proche avenir

grâce à un nombre croissant de constellations et une performance améliorée.

Pour améliorer l'utilisation de la télédétection, il convient de mener à bien d'importantes actions visant à mettre en place des projets pilotes avec une forte participation des usagers, sensibiliser les usagers et les décideurs à cette technologie, former des experts et renforcer les capacités pour traiter ces données dans plusieurs pays méditerranéens.

Le Centre d'activités régionales de télédétection de l'environnement (CAR/TDE), de Palerme (Italie), un de six centres d'activités régionales du PAM, apporte une importante contribution au processus d'aménagement en Méditerranée par l'utilisation de techniques de pointe. Il a en particulier pour objectif de coopérer avec le PAM et les pays méditerranéens et de les aider à améliorer la surveillance continue de la situation et des modifications environnementales par l'utilisation d'une technologie spatiale de pointe.

**GIOVANNI CANNIZZARO**  
PHYSICIEN  
DIRECTEUR DU CAR/TDE

## > SLOVÉNIE ET CHYPRE: LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE PAC

### Le Plan d'action pour la Méditerranée lance une nouvelle génération de programme d'aménagement côtier (PAC) avec deux projets à Chypre et en Slovénie.

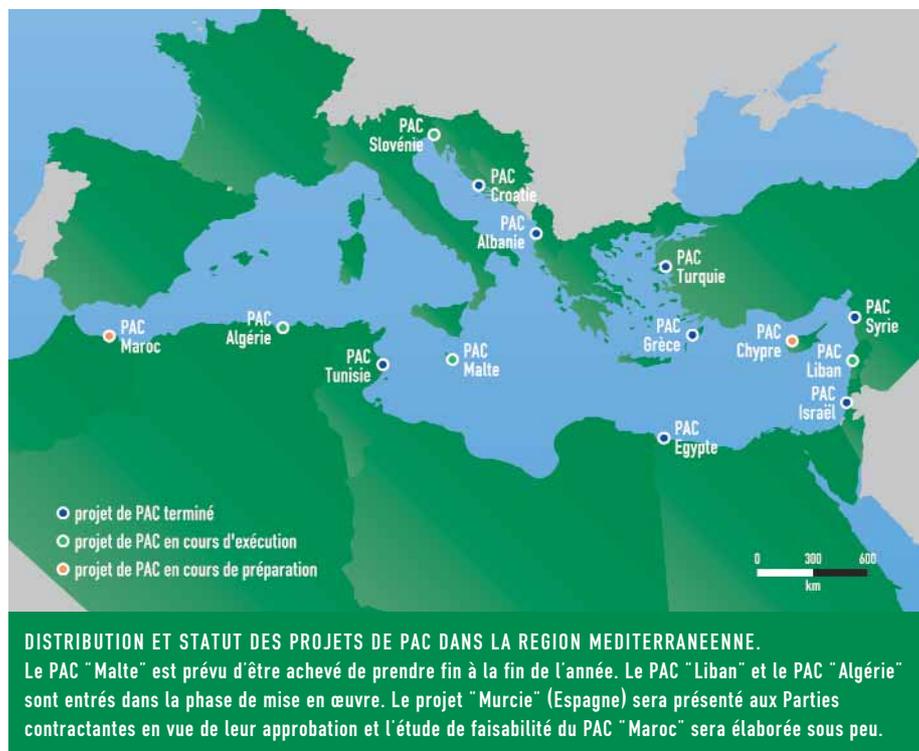
Chypre et la Slovénie sont des pays candidats de l'Union Européenne (UE) qui devraient accéder en 2004. Ainsi donc, les projets de PAC dans ces pays présentent un certain nombre de caractéristiques communes, en particulier en ce qui concerne la conformité avec certaines directives européennes pertinentes, telles que la directive-cadre sur l'eau, la directive sur l'évaluation environnementale stratégique (EES) et les recommandations en matière de GIZC.

Mais en même temps, ces nouveaux projets seront alignés sur la nouvelle approche suivie par le PAM pour la mise en œuvre du PAC, se concentrant beaucoup plus sur des questions d'ordre stratégique, par la préparation de stratégies et de visions relatives aux zones côtières ou bien élargissant le champ d'application territorial du projet à tous les bassins versants méditerranéens d'un pays ou bien couvrant toute la zone littorale d'un pays.

Les projets proposés sont tout à fait conformes à cette nouvelle approche du PAM et représentent donc la nouvelle génération de PAC.

Les projets donnent aussi la possibilité aux centres d'activités régionales du PAM (CAR) et surtout au Centre du Programme d'actions prioritaires (CAR/PAP) d'améliorer l'assistance offerte en concentrant les ressources sur les priorités du PAM ainsi que sur les objectifs immédiats des pays en se conformant aux réglementations de l'UE pour les pays qui s'apprentent à devenir membres.

Dans la pratique, cela pourrait signifier moins d'activités individuelles dans le cadre du projet mais par contre plus d'activités concentrées. Les projets devront également être réalisés selon un échéan-



cier plus serré et la contribution financière des pays concernés devrait être plus importante que celle des anciens projets.

#### Le PAC "Chypre"

Les problèmes principaux qui affectent l'environnement côtier de Chypre montrent une uniformité prépondérante due à la taille restreinte de l'île et à la prédominance du développement touristique (en 1981, on comptait environ 420.000 touristes, en 1995, plus de deux millions).

Cette croissance rapide du développement côtier est directement liée à la proximité de la mer. Cependant, le déclin économique et démographique de l'arrière-pays est indirectement affecté par l'attraction des ressources sur les régions côtières qui offrent des opportunités économiques plus diverses.

Il est aussi évident que les pressions exercées par le développement, les contraintes de mise en œuvre et les questions politiques sont autant de points communs aux zones côtières, sous-jacentes aux interactions développement / environnement et aux menaces multiples pour leur qualité.

Les pressions d'expansion des zones touristiques, la perte de terres arables, la transformation des villages en centres touristiques ou les réactions locales aux divers niveaux de protection des côtes sont partout et ont une relation commune avec l'ensemble de la politique et le cadre institutionnel.

En 1974, 12% des côtes était urbanisée, en 2000 19%. Au cours de la même période, le pourcentage des côtes non développées est passé de 83% à 40%.



La proposition de PAC du gouvernement chypriote est fondée sur le besoin de trouver une solution aux lacunes du cadre politique en matière d'aménagement côtier ainsi que de chercher et d'introduire des instruments de gestion intégrée des zones côtières afin de renforcer et harmoniser le processus politique.

Deux activités principales sont proposées: gestion intégrée des zones côtières et instruments de gestion intégrée des zones côtières.

### Le PAC "Slovénie"

Les problèmes les plus importants en matière d'environnement dans la région sont liés à une infrastructure incomplète des égouts et de traitement des eaux usées (dans les communes karstiques seulement 21% des usagers sont connectés au système de collecte et d'épuration des eaux usées); à la gestion des déchets solides (à Ilirska Bistrica, par exemple, il existe encore 60 décharges illégales); à la gestion des zones protégées au niveau local; à la gestion des ressources en eau potable; à l'aménagement du territoire et la maîtrise du développement; au transport maritime et à la pollution des eaux littorales et à l'absence de bases



de données et de systèmes d'information adéquats pour une gestion côtière effective.

Le modèle de développement spatial de la région présente les caractéristiques suivantes:

> littoralisation: dépeuplement et vieillissement de la population dans l'arrière-pays; modifications du paysage traditionnel caractéristique;

> déclin des centres urbains traditionnels;

> nouveaux établissements, nouvelles activités dans les environs immédiats; extension urbaine sur les collines autour des villes côtières et des plus grands centres; nouvelles stations touristiques sur la côte;

> dénaturalisation de la côte: seulement 20% de la côte est intacte;

> croissance excessive du trafic automobile et de l'infrastructure routière pour les poids lourds;

et

> développement du port de Koper.

La région du Sud Primorska (3 municipalités sur la côte et 4 karstiques) et la municipalité de Ilirska Bistrica sont proposées pour le PAC. Cette zone correspond au bassin versant adriatique de la Slovénie, fournissant ainsi un cadre d'organisation idéal pour la gestion

intégrée de la zone côtière et du bassin versant.

L'Agence de développement régional du Sud Primorska servira probablement d'unité de gestion locale pour le projet de PAC. La structure d'organisation de l'Agence assure

une vaste participation et un grand engagement de toutes les parties prenantes de la région. En désignant l'Agence comme unité de gestion locale du PAC "Slovénie", il sera possible d'atteindre un très important objectif, à savoir sa durabilité à long terme.

**Le Programme d'aménagement côtier (PAC) a été lancé dans le cadre du PAM en 1989, en continuation des projets pilotes par pays exécutés par le PAP entre 1987 et 1989. Le raisonnement à la base était d'harmoniser l'implication de toutes les composantes du PAM afin de mieux utiliser les ressources limitées, conformément aux principes de développement durable à long terme dans les différentes zones côtières.**

**Par le truchement des projets de PAC, les principes de gestion intégrée des zones côtières sont appliqués dans la pratique. Avec l'échange de connaissances et d'expériences, le travail avec des experts locaux et internationaux et l'intégration de toutes les composantes du PAM, les projets de PAC aident grandement les pays à aborder les questions prioritaires en matière de zones côtières, puisqu'il s'agit là désormais d'un moteur de développement durable.**

Parmi les activités proposées, on compte la préparation d'un plan régional de structure spatiale et d'une stratégie de développement touristique, l'organisation d'un atelier sur les loisirs et la protection de la nature, la mise en place d'un programme de réduction des sources de pollution non ponctuelles, la création d'un système régional d'informations environnementales, l'organisation d'un cours de formation aux instruments et techniques GIZC et le lancement d'une campagne de sensibilisation.

**MARKO PREM**  
ARCHITECTE PAYSAGISTE  
DIRECTEUR ADJOINT CAR/PAP

*pour de plus amples détails sur les deux projets:*  
[www.pap-thecoastcentre.org/publications.html](http://www.pap-thecoastcentre.org/publications.html)

CENTRE D'ACTIVITES REGIONALES / PROGRAMME D'ACTIONS PRIORITAIRES (CAR/PAP)

Kraj Sv. Ivana 11 | HR-21000 Split tél 0038 5 21 343 499, 0038 5 21 591 171 fax 0038 521 361 677 e-mail [pap@gradst.hr](mailto:pap@gradst.hr) site web [www.pap-thecoastcentre.org](http://www.pap-thecoastcentre.org)



## > LA PRODUCTION PROPRE ET LES PME

**En Méditerranée, les activités industrielles très denses, qui ne représentent que 33% de l'économie et viennent en deuxième place après le tourisme, génèrent une lourde charge de pollution.**

Le défi visant à sauvegarder l'environnement tout en encourageant le développement (processus dans lequel l'industrie se doit de jouer un rôle essentiel) crée le besoin de suivre une nouvelle approche en matière de gestion des entreprises et de l'industrie en particulier, afin de parvenir à équilibrer développement économique et conservation. Ce qui exige des changements afin de réduire et en fin de compte éliminer les impacts négatifs des activités industrielles sur l'environnement.

Afin d'atteindre cet objectif, il convient avant tout de saisir le problème à son origine, par exemple prévenir et réduire la pollution lors du processus de production. C'est ce que l'on entend par "production propre".

Cette approche suppose d'adopter de nouvelles méthodes qui permettent de préserver les ressources et de remplacer les matières premières considérées nuisibles pour l'environnement.

Le processus de production propre analyse le soi-disant cycle de production et propose des méthodes pour le reformuler afin de réduire autant que possible l'impact environnemental tout au long du cycle, depuis l'extraction des matières premières jusqu'aux déchets générés.

Le secteur industriel a traditionnellement utilisé différentes solutions pour réduire les impacts que ses activités ont sur l'environnement. Néanmoins, celles-ci sont semblé-t-il insuffisantes, sans parler des investissements supplémentaires qu'elles entraînent.

Ainsi donc, la Méditerranée doit intégrer des considérations environnementales dans ses processus de production en utilisant des alternatives qui aident à minimaliser l'impact de leurs activités.



Alors que les grandes compagnies industrielles ont les ressources nécessaires pour investir en temps et en moyens financiers afin de moderniser leurs processus en se fondant sur une approche environnementale économiquement faisable, les petites et moyennes entreprises (PME), surtout dans le secteur industriel, sont confrontées à de plus grandes difficultés pour avoir une part sur de nouveaux marchés qui exigent l'excellence en matière d'environnement comme signe de compétitivité.

Le manque de ressources financières et techniques nécessaires pour investir dans de nouveaux moyens de gestion et l'appui souvent trop faible des administrations centrales sont les obstacles majeurs à des processus de modernisation respectueuse de l'environnement.

Très souvent, ces processus n'exigent pas de gros investissements. En révisant

les processus de production, il est possible d'identifier des opportunités qui permettent de prévenir et réduire la pollution à la source dans un laps de temps bref.

Pour ce faire, l'échange d'information et d'expérience est essentiel pour que les petites et moyennes entreprises puissent identifier les initiatives réussies d'autres entreprises qui sont parvenues à intégrer l'environnement dans la gestion de leurs affaires.

Le Plan d'action pour la Méditerranée (PAM) prête assistance aux pays afin d'encourager une industrie moderne fondée sur des critères de durabilité environnementale, par l'intermédiaire du Centre d'activités régionales de la production propre (CAR/PP) qui œuvre pour promouvoir la prévention de la pollution à la source. Le Centre s'attache à diffuser les options et techniques de prévention et coopère avec les pays par le biais de leurs institutions afin de transmettre au secteur industriel un ensemble de stratégies de gestion de l'environnement et des entreprises, soit directement, soit par des intermédiaires publics ou privés.

La diffusion de l'information sur des cas et études pratiques en matière de production propre et leur application dans l'industrie sont là quelques-unes des tâches par lesquelles le CAR/PP contribue à promouvoir ce nouveau paramètre de modernisation dans les PME méditerranéennes en vue de les aider à concilier environnement et développement.

**JOSÉ LUIS GALLEGÓ, JOURNALISTE  
ENRIQUE VILLAMORE, CAR/PP**

CENTRE D'ACTIVITES REGIONALES DE LA PRODUCTION PROPRE (CAR/PP)

Paris, 134 | ES-08036 Barcelona tél 0034 93 415 1112 fax 0034 93 237 0286 e-mail [cleanpro@cema-sa.org](mailto:cleanpro@cema-sa.org) site web [www.cema-sa.org](http://www.cema-sa.org)

## > UNE SELECTION DE PUBLICATIONS

pour toute autre publication, prière de consulter les sites web du PAM et des CAR

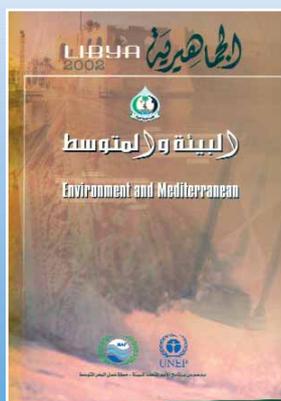


### > MIROIRS NATIONAUX: Environnement et développement durable dans les pays du PAM

#### > Croatie



#### > Libye



#### > Maroc



#### > Turquie



La Croatie, la Libye, le Maroc et la Turquie ont présenté sur l'initiative du PAM, la situation actuelle en matière d'environnement et de développement durable avec leur publication nationale. Avec ces dernières publications, les pays ayant répondu à l'initiative sont maintenant au nombre de douze. L'Albanie, la Bosnie-Herzégovine, l'Égypte, la Grèce, le Liban, Malte, la Slovénie et la Syrie ont déjà mis en place leur propre publication (cf. MedOndes no. 45).

Ces publications nationales visent à être un miroir qui reflète la mosaïque plutôt complexe mais néanmoins intéressante des relations entre l'environnement et le développe-

ment durable dans chacun des pays concernés. Elles s'adressent à tous les acteurs des divers domaines et niveaux et représentent également un pas en avant vers la mise en œuvre des activités qui visent à encourager une plus vaste prise de conscience du public aux niveaux national et local, une des activités majeures de la Commission méditerranéenne du développement durable en matière d'information et de mobilisation du grand public.

Toutes ces publications sont présentées dans la langue nationale, ainsi qu'en anglais et parfois en français.

e-mail [info@unepmap.gr](mailto:info@unepmap.gr)

## { CALENDRIER DES REUNIONS PRINCIPALES EN 2003 }



12-14 février	Malte	6ème réunion des Points focaux du REMPEC
13-15 mars à titre indicatif	Barcelone, Espagne	Réunion d'experts sur les orientations de la CMDD et la préparation d'une stratégie méditerranéenne de développement durable
7-9 mai à titre indicatif	Croatie	8ème réunion de la CMDD
27-30 mai	Italie	Réunion des Coordonnateurs nationaux pour le MED POL
fin mai	Dubrovnik, Croatie	Réunion conjointe des Points focaux du CAR/PB, du CAR/PAP et du CAR/TDE
15-18 septembre	Athènes	Réunion des Points focaux nationaux pour le PAM
27-30 novembre ou 2-5 décembre	Catane, Italie	XIIIème réunion ordinaire des Parties contractantes à la Convention de Barcelone



Programme des Nations Unies pour l'environnement /  
Plan d'action pour la Méditerranée (PNUE/PAM)

48, avenue Vassileos Konstantinou - 11635 Athènes - Grèce

Tél: 00 30 210 72 73 100 (réception) - Fax: 00 30 210 72 53 196/7

E-mail: [unepmedu@unepmap.gr](mailto:unepmedu@unepmap.gr)

[www.unepmap.org](http://www.unepmap.org)