



OMS

BUREAU RÉGIONAL DE L'EUROPE



PNUE

Publié en coopération avec le Programme des Nations Unies pour le développement

SCHERFIGSVEJ 8
DK-2100 COPENHAGUE Ø
DANEMARK

TÉL.: (45) 39 17 17 17
TÉLÉFAX: (45) 39 17 18 18
TÉLEX: 15348 + 12000

56472
EUR/ICP/EHAZ 94 01/MT01(1)
ORIGINAL : ANGLAIS

E: 54957 (12)

*Programme à long terme de surveillance
et de recherche en matière de pollution
de la Méditerranée
(MED/POL Phase II)*

RISQUES POUR LA SANTÉ LIÉS À LA POLLUTION MARINE EN MÉDITERRANÉE

PREMIÈRE PARTIE

**POINTS À PRENDRE EN
COMPTE POUR LES
DÉCIDEURS POLITIQUES**

1995

EUR/Santé pour tous, but 20

BUT 20

QUALITÉ DE L'EAU

D'ici l'an 2000, toutes les populations de la Région devraient disposer d'un approvisionnement satisfaisant en eau potable, et la pollution des eaux souterraines, des cours d'eau, des lacs et des mers ne devrait plus engendrer de risques pour la santé.

Mots clés

SEAWATER
WATER POLLUTION – prevention and control
WATER POLLUTANTS – adverse effects
POLICY MAKING

(1) UNEP

RÉSUMÉ

Les risques pour la santé humaine, liés à la pollution marine, sont reconnus dans le monde entier. Ils résultent normalement de la baignade dans les eaux marines polluées et de la consommation de fruits de mer contaminés. Ils se posent avec le plus d'acuité dans les régions où les conditions climatiques favorisent une longue saison de baignade et une forte consommation de fruits de mer. Ce document vise à sensibiliser les responsables politiques en matière de santé publique et d'environnement de la région méditerranéenne à propos des questions liées à la pollution des eaux de baignade et conchylicoles. Il contient notamment une description des mesures réglementaires fondées sur des critères et normes de qualité fixant un niveau «acceptable» de concentrations de micro-organismes tests et une analyse des incidences en matière de santé publique de la pollution microbienne et chimique et des risques correspondants pour la santé, des aspects économiques des effets dangereux pour la santé publique, ainsi qu'une liste des points que devraient prendre en compte les décideurs politiques.

SOMMAIRE

Page

1.	Introduction	1
2.	Le programme à long terme de surveillance et de recherche en matière de pollution de la Méditerranée	1
3.	La contribution de MED/POL à la stratégie du développement viable	2
4.	Mesures réglementaires	3
5.	Risques microbiens et santé publique	3
6.	Risques chimiques et santé publique	4
7.	Aspects économiques et avantages indirects en matière de santé.....	4
8.	Une liste des points clés que les décideurs politiques devraient prendre en considération	6

1. INTRODUCTION

Le présent rapport s'adresse aux décideurs politiques chargés des questions d'hygiène de l'environnement. Il analyse brièvement les risques pour la santé liés à la pollution marine en Méditerranée et évoque les avantages en matière de santé publique et du point de vue économique de mesures limitant cette pollution. Il inclut une liste des points à prendre en compte.

Le Bureau régional de l'Europe, conjointement avec le PNUE, a déjà publié deux documents scientifiques dans le cadre du Plan d'action pour la Méditerranée, qui traitent de l'évaluation des risques pour la santé, et de la conception et de la mise en œuvre de programmes de surveillance dans la Méditerranée.

2. LE PROGRAMME À LONG TERME DE SURVEILLANCE ET DE RECHERCHE EN MATIÈRE DE POLLUTION DE LA MÉDITERRANÉE

Compte tenu de l'intérêt de plus en plus vif porté par le public à la question de la qualité des eaux de baignade, les hommes politiques et autorités locales doivent s'efforcer de répondre aux besoins des utilisateurs de disposer d'une évaluation informée, rationnelle et objective des risques liés à leur utilisation. Dans le cadre de l'élaboration de programmes locaux, l'OMS encourage la participation active du grand public, les initiatives individuelles, ainsi que la collaboration entre différents secteurs de la société, en tant que facteurs essentiels de l'action d'hygiène de l'environnement. Pour l'OMS, cette approche est également un élément clé de la stratégie générale du développement viable.

Après les résultats positifs obtenus au cours de la phase préliminaire de MED/POL (Programme à long terme de surveillance et de recherche en matière de pollution de la Méditerranée), la deuxième phase (MED/POL Phase II) a été élaborée en 1980; après avoir été adoptée au niveau technique et au niveau officiel en 1981, elle est entrée en exécution en 1982. Prévue à l'origine pour couvrir la période 1981-1990, elle a été par la suite prolongée jusque la fin de 1995. Cette phase comprend fondamentalement trois éléments : surveillance, recherche, et activités de mise en œuvre progressive du protocole d'Athènes de 1980 sur la pollution provenant des sources terrestres. Chacun de ces trois éléments incluent les facteurs liés à la santé.

Compte tenu de l'importance majeure que revêt la pollution des eaux côtières de baignade dans la Méditerranée, étant donné ses incidences possibles sur le tourisme, les activités ont débordé du cadre simple du projet pilote sur le contrôle de la qualité des eaux côtières. Outre les travaux effectués pour jeter les bases de programmes de surveillance sanitaire, la question des normes de qualité des eaux de baignade a été examinée en détail lors de réunions d'experts de l'OMS. Parmi les résultats de ces travaux, on peut citer un projet de code de bonne pratique pour la gestion des déchets dans les zones côtières, des principes préliminaires pour l'exécution d'études microbiologiques et épidémiologiques portant sur la corrélation entre la qualité des eaux côtières et les effets en matière de santé (informations jugées nécessaires pour disposer d'une base épidémiologique solide à partir de laquelle on pourra par la suite élaborer des normes et critères de qualité), des règles complètes pour la surveillance liée aux aspects de santé, et des règles encore plus complètes sur les rejets de déchets dans l'environnement marin de la Méditerranée.

La phase actuelle du programme MED/POL comporte un volet relatif à la santé encore plus important que la phase préliminaire. Elle met l'accent sur l'élaboration et le renforcement des programmes nationaux de surveillance régulière des sources de pollution et des eaux de baignade et conchylicoles et la formulation de recommandations à l'adresse des gouvernements sur les mesures réglementaires à prendre. Elle prévoit également d'exécuter des études sur les méthodes microbiologiques appliquées pour l'analyse de l'eau de mer et des mollusques et crustacés, sur l'application de mesures de contrôle-qualité dans les laboratoires, sur les durées de survie et l'adaptation des pathogènes dans l'environnement marin, sur les relations entre organismes pathogènes et micro-organismes tests, ainsi que des études épidémiologiques de corrélation entre la qualité des eaux de baignade et les effets en matière de santé chez les groupes de populations exposés, sur le potentiel cancérigène et mutagène des polluants marins, sur la surveillance biologique des groupes de populations exposés aux polluants par consommation de fruits de mer, et sur la gestion des déchets dans le cadre de la lutte contre la pollution d'origine terrestre.

3. LA CONTRIBUTION DE MED/POL À LA STRATÉGIE DU DÉVELOPPEMENT VIABLE

Le programme MED/POL s'inscrit dans le cadre de la stratégie générale du développement viable. A ce propos, il convient de rappeler que :

- a) le principe du développement viable a été adopté à la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, tenue à Rio de Janeiro en juin 1992. Cette notion avait été définie par la Commission mondiale de l'environnement et du développement comme étant «un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre les chances des générations futures de pouvoir subvenir à leurs propres besoins». La Commission avait aussi déclaré que le principe de la viabilité impliquait la capacité de préserver à l'avenir les éléments souhaitables de la situation actuelle»;
- b) la stratégie européenne de la Santé pour tous de l'OMS demande à tous les Etats membres d'élaborer et d'appliquer des politiques qui visent à préserver les ressources naturelles et à promouvoir un développement viable, et qui se fondent sur une approche multidisciplinaire et intersectorielle de la planification et de la gestion des questions de santé;
- c) la Charte européenne de l'environnement et de la santé de l'OMS (1989) déclare que «l'hygiène de l'environnement porte aussi bien sur les effets pathologiques directs des substances chimiques, des rayonnements et de certains agents biologiques, que sur les répercussions (souvent indirectes) sur la santé et le bien-être de l'environnement physique, psychologique, social et esthétique au sens large». On y dit également que chaque individu «est en droit de bénéficier d'un environnement permettant la réalisation du niveau le plus élevé possible de santé et de bien-être», et que chaque individu «a l'obligation de contribuer à la protection de l'environnement, dans l'intérêt de sa propre santé et de la santé des autres». La Charte a été approuvée en 1994 par les ministres de l'environnement et ministres de la santé des Etats membres européens de l'OMS, dans la Déclaration d'Helsinki sur l'action en faveur de l'environnement et de la santé en Europe.

En ce qui concerne la situation de la Méditerranée, outre les 130 millions d'habitants qui, d'après les estimations, vivent en permanence sur le littoral méditerranéen, la région est visitée chaque année par plus de 100 millions de touristes. Au cours des mois d'été, la mer constitue la principale ressource récréative, aussi bien pour les populations locales que pour les

touristes. En conséquence, la plupart des plages, surtout celles situées à proximité des villes et des stations touristiques, sont fortement surpeuplées, en particulier pendant les week-ends. La nature hétérogène des populations balnéaires, en outre, favorise la propagation des infections. D'autre part, la douceur des conditions climatiques tend non seulement à prolonger la durée de la saison balnéaire, mais aussi la durée de l'exposition à l'eau de mer ou au sable des plages, par rapport aux conditions existantes dans des pays moins chauds. En outre, des quantités considérables de mollusques et de crustacés élevés et récoltés dans la région sont consommées aussi bien par la population locale que par les touristes. On évalue par exemple la consommation totale de mollusques et de crustacés dans les pays de la Méditerranée à plus de 12 000 tonnes par an, dont la majeure partie est consommée dans les zones côtières.

Par conséquent, il ne sera possible de préserver les effets bénéfiques en matière de santé publique et de loisirs liés à l'utilisation des zones balnéaires et conchylicoles qu'en mettant en œuvre de vastes programmes multidisciplinaires de gestion des risques et de lutte contre la pollution. Il faudrait donc que l'on veille à prendre en compte les principes de la Charte européenne de l'environnement et de la santé de 1989 lors de l'élaboration de toute politique de gestion des eaux de baignade et conchylicoles et lorsqu'il s'agit de formuler des lois et règlements et de définir des mesures d'incitation et pratiques recommandées. Ces principes impliquent notamment la mise au point de mécanismes à l'échelle nationale, régionale et locale en vue d'associer les populations à l'élaboration de la politique et à sa mise en œuvre.

4. MESURES RÉGLEMENTAIRES

Les mesures réglementaires s'appliquant à la qualité de l'eau et des denrées marines varient d'un pays à l'autre. Souvent, ces mesures consistent à énoncer des critères et normes de qualité fondés en pratique sur la fixation de concentrations jugées «acceptables» de micro-organismes tests. Bien que ce critère permette d'évaluer avec une fidélité raisonnable le degré de pollution par les eaux d'égouts, et offre sans doute une corrélation relativement bonne avec les concentrations de pathogènes gastro-intestinaux, rien ne prouve jusqu'ici qu'il offre une corrélation satisfaisante avec la présence et la densité des virus ou pathogènes non gastro-intestinaux. D'autre part, il n'existe pratiquement pas, en général, de mesures de contrôle en ce qui concerne la qualité du sable des plages, dont on a seulement démontré récemment l'importance en tant que facteur de transmission d'un certain nombre d'infections cutanées et d'autres infections de contact, y compris fongiques.

5. RISQUES MICROBIENS ET SANTÉ PUBLIQUE

De nombreux micro-organismes pathogènes (bactériens, fongiques et viraux), reconnus comme causes de maladies humaines, sont très répandus dans les zones littorales de la Méditerranée, certaines espèces étant endémiques à divers endroits. Il est manifeste que cette situation a des incidences négatives sur la santé aussi bien pour les populations locales que pour les touristes. En ce qui concerne ces derniers, d'après une étude exécutée en Allemagne, jusqu'à 19% des cas d'hépatite A, observés à Francfort, étaient dus à la consommation de moules et d'huîtres contaminées en Méditerranée par des touristes allemands. Autre exemple, une étude suédoise a révélé que 63% des cas de *Salmonella* signalés dans ce pays résultaient d'infections contractées à l'étranger, principalement dans les pays méditerranéens; il n'apparaît cependant pas clairement si la source d'infection était marine ou non. Un autre rapport suédois indiquait que 90 à 95% des cas de *giardiose*, 10 à 16% des cas d'hépatite A, 34 à 53% des cas de *shigellose* et 94 à 95% des cas de dysenterie

amibienne étaient d'origine importée. Les autorités du tourisme européennes ont également évalué à quelque 40% la proportion de touristes en vacances dans des stations balnéaires de la Méditerranée qui sont tombés malades à un moment ou à un autre pendant leur séjour ou immédiatement après. Sur le nombre total de cas déclarés 1/3 avaient dû s'aliter, et 1/5 avaient dû abrégé leurs vacances par suite de la maladie. Toutefois, dans ce cas également, il n'apparaissait pas clairement si l'infection était d'origine marine ou non. Cependant, une partie des cas de maladies affectant les touristes résulte manifestement de la consommation d'aliments ou d'eau potable contaminés ou d'autres types d'exposition, il est largement prouvé qu'une cause majeure de maladie, dans les zones où la mer est polluée, est la consommation de mollusques et coquillages contaminés par les eaux d'égouts, ou la baignade sur des plages contaminées par celles-ci.

Un autre problème, relativement récent en Méditerranée, est celui des biotoxines algales présentes dans les coquillages. Il faudrait recueillir plus d'informations sur les effets qui en résultent pour la santé, en particulier dans les zones où l'on observe régulièrement ou occasionnellement des phénomènes d'eutrophisation ou de prolifération d'algues.

6. RISQUES CHIMIQUES ET SANTÉ PUBLIQUE

En ce qui concerne les risques pour la santé dus à la pollution chimique des eaux marines utilisées pour la baignade et la conchyliculture, ils résultent éventuellement de la présence de métaux lourds, de radionucléides, de pesticides, de déchets agricoles, d'huiles, de détergents, ainsi que de déchets toxiques illégalement rejetés. En général, dans les eaux de baignade, abstraction faite de circonstances particulières, les contaminants seront assez fortement dilués. Le risque potentiel dû à la contamination chimique des eaux de baignade, en dehors des toxines produites par les algues marines ou d'autres problèmes exceptionnels du même genre, est donc beaucoup plus faible que dans le cas de la contamination microbienne. Il serait certes utile de disposer de plus d'informations à ce sujet, mais on peut estimer peu probable que les baigneurs puissent être exposés à des concentrations suffisamment élevées pour qu'une exposition simple, ou même répétée, puisse causer des problèmes de santé. On a cependant évoqué l'éventualité d'une relation entre cette forme de pollution et les effets à long terme sur la santé, tels que cancers ou atteintes au système immunitaire chez les animaux marins. Il est donc important de veiller à réduire autant que possible les risques à cet égard.

Dans les aliments tirés de la mer, par contre, les niveaux de contamination chimique sont tels qu'il y a lieu de s'en inquiéter. Ainsi, la chair de nombreux coquillages et crustacés peut renfermer des concentrations de métaux lourds, de radionucléides et de pesticides, plusieurs milliers de fois plus élevées que les concentrations dans l'eau de mer dans laquelle ils vivent. Le phénomène de la bio-accumulation du mercure chez les thons et mollusques, du cadmium chez les moules, de l'arsenic et des composés organostaniques provenant des peintures antifouling utilisées sur les coques de bateaux, des composés organohalogénés (en particulier les PCB), de certains pesticides et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) peut être à l'origine de concentrations suffisamment élevées pour faire obstacle à l'exploitation commerciale et à la mise sur le marché des mollusques et autres fruits de mer.

7. ASPECTS ÉCONOMIQUES ET AVANTAGES INDIRECTS EN MATIÈRE DE SANTÉ

Aujourd'hui, de plus en plus de gens prennent conscience de l'interdépendance entre l'être humain et son environnement, selon l'adage «protégeons ce qui nous protège». Ce

concept d'interdépendance est le fondement de l'économie environnementale et des audits écologiques.

La Commission mondiale de l'environnement et du développement (Commission Bruntland) avait constaté que le développement nécessitait le maintien de l'intégrité de l'écosystème ainsi que de la stabilité économique et sociale. Manifestement, une contamination microbienne et chimique excessive des eaux de baignade peut nuire dans une mesure considérable aux avantages économiques apportés par leur utilisation touristique. Même une eau simplement d'aspect ou d'odeur désagréable peut nuire dans une mesure importante à la fréquentation d'une zone de baignade, et avoir, de ce fait, des répercussions économiques de grande ampleur. En 1989 par exemple, les plages et les eaux de baignade de la localité de Rimini, en Italie, ont été contaminées par un mucilage d'aspect et d'odeur désagréables résultant de la décomposition des algues déposées sur le littoral. Il en est résulté une baisse de 40% du tourisme pour la saison, avec des pertes économiques importantes, qui, d'après une étude de l'OMS, pouvaient s'analyser comme suit : nombre de journées de tourisme perdues, baisse de la fréquentation des hôtels, des restaurants, lieux balnéaires et autres lieux aménagés, répercussion sur les activités dépendant du tourisme (industrie alimentaire, commerce général, etc.), dommages causés aux activités de pêche, dégradation de l'image de la localité en tant que lieu touristique.

Autre exemple de pertes économiques, dans un certain nombre de pays méditerranéens, il est courant que des chargements entiers de moules doivent être détruits parce qu'ils sont contaminés par des biotoxines algales. A ce propos, on ne doit pas perdre de vue cependant que les contrôles réguliers effectués sur les fruits de mer ne portent pas sur la présence de micro-organismes autres que les organismes tests, tels que vibrions, virus, ou microtoxines.

Le degré de contamination par des eaux d'égouts et la malpropreté des plages peuvent aussi avoir un effet dissuasif sur les visiteurs. Compte tenu des taux d'incidence élevés de maladies gastro-intestinales observés après baignade dans des eaux polluées par les effluents urbains, le public devient de plus en plus sensible à l'aspect esthétique de l'eau et des plages. En outre, il réagit très fortement aux informations publiées dans les médias sur les conditions locales.

De manière générale, ces questions sont importantes du point de vue du développement viable au niveau local, étant donné que la qualité des eaux côtières est un élément clé de la politique touristique pour de nombreuses stations. Dans toutes les zones dont l'économie dépend fortement du tourisme, ainsi que d'un point de vue d'intérêt général, la préservation (ou même la réhabilitation) des eaux de baignade ou de conchyliculture doit être considérée comme une priorité. Au niveau local, la situation, dans de nombreux cas, appelle une solution permanente qui doit être fondée sur la prévention de la pollution à sa source. Il est également très important d'établir des programmes visant à maintenir propres les plages et les zones de baignade, ainsi que de mettre en œuvre des mesures d'éducation du public et un système de sanctions qui favorise un comportement responsable, de la part des utilisateurs eux-mêmes, en ce qui concerne les dépôts de déchets et l'élimination des déchets humains, animaux, industriels et domestiques.

L'élaboration de nouvelles normes de qualité pour les eaux de baignade et les fruits de mer, en elle-même, impliquera que l'on étudie les coûts et avantages économiques liés à l'existence d'une infrastructure institutionnelle de surveillance régulière, ainsi que les incidences résultant de la fermeture d'une zone à la baignade ou à la conchyliculture pour des raisons de pollution. Les mesures de fermeture ou de remise en état devront être étudiées

soigneusement. La réhabilitation, par exemple, impliquera normalement la construction d'installations de traitement des eaux municipales et industrielles, et d'émissaires pour le déversement au large. Bien que ces travaux nécessitent un investissement initial très important, outre les frais d'exploitation et d'entretien qu'ils occasionnent, il faut mettre en regard de ces coûts les effets économiques à la fois plus graves et plus durables de la non-utilisation d'une zone pour la baignade et la pêche commerciale. C'est pourquoi l'analyse du rapport coût/efficacité exécutée dans le cadre de l'élaboration de stratégies concernant l'utilisation locale des eaux pour la baignade et la pêche commerciale doit inclure l'identification de tous les avantages sociaux, y compris ceux qui sont difficiles à exprimer en termes monétaires et à quantifier, tels que : état de santé positif, bien-être, qualité de vie, condition physique, acquisition d'aptitudes nouvelles, ainsi qu'agrément, plaisir et stimulation. On ne doit pas perdre de vue en effet que les activités de loisirs aquatiques sont largement reconnues par les professionnels de santé publique, les éducateurs, les spécialistes de la promotion de la santé, des sciences sociales et des sports, comme étant extrêmement bénéfiques, non pas seulement physiquement, mais aussi pour le développement personnel, social, mental et spirituel chez les enfants et les adultes. Les incidences économiques en matière de développement viable résultant de l'interdiction d'une zone locale à la baignade ou à la conchyliculture doivent donc être prises en compte dans toute évaluation de la qualité des eaux utilisées pour la baignade et la conchyliculture et des plages.

8. UNE LISTE DES POINTS CLÉS QUE LES DÉCIDEURS POLITIQUES DEVRAIENT PRENDRE EN CONSIDÉRATION

Afin de protéger la santé publique, et dans le cadre d'une question intégrée des zones côtières, les responsables politiques devraient veiller à ce que des mesures soient prises en ce qui concerne les aspects suivants :

- | | |
|--|---|
| Santé humaine : | modes d'exposition, effets pour la santé, enquêtes épidémiologiques, estimations de risque, mesures préventives, information du public; |
| Polluants ayant une importance en matière de santé : | types, sources, durée, concentrations, distribution, dégradation et effets environnementaux, programmes de surveillance, mesures de réduction, coûts et avantages d'une réduction; |
| Plans de développement : | stratégies d'investissement en matière de développement et de gestion dans le domaine de l'ingénierie de santé publique et du tourisme; |
| Pouvoirs locaux : | responsabilités légales, communication avec les conseils de districts et propriétaires, points de contact pour l'information du public et relations avec les médias, plans d'urgence, mesures correctives à court terme et à long terme, présence de maîtres nageurs, d'équipements de sauvetage et de postes de premier secours, systèmes d'alerte en cas de conditions dangereuses, moyens convenables d'élimination des déchets, avec systèmes de vidage périodique, formation du personnel local; |
| Public : | instructions sur les points à contacter pour information, consignes de sécurité et règles sanitaires lors de la baignade et de la consommation d'aliments marins. |

Les décideurs politiques devraient aussi étudier la nécessité éventuelle :

- de mieux sensibiliser le public aux questions de qualité de l'environnement et à leurs relations avec les problèmes de santé;
- d'encourager la recherche en hygiène de l'environnement sur les problèmes et des facteurs de risque dans les zones littorales;
- de surveiller le devenir et les tendances de différents polluants ayant une importance pour la santé;
- de promouvoir l'éducation interdisciplinaire dans le domaine environnement et santé;
- de renforcer leur coopération avec les institutions internationales ayant des objectifs semblables ou complémentaires en ce qui concerne la protection de la santé contre les risques liés à la baignade et à la consommation de denrées marines.