

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Rapport	1- 15
Annexe I: Liste des participants	
Annexe II: Ordre du jour	
Annexe III Conclusions et recommandations de la réunion d'experts sur la gestion écologiquement rationnelle des usines de dessalement de l'eau de mer et des rejets de saumure	

Introduction

1. Eu égard à l'accroissement prévu du nombre d'usines de dessalement de l'eau de mer dans la région méditerranéenne et à leurs éventuels effets dommageables sur l'environnement, la Douzième réunion ordinaire des Parties contractantes à la Convention de Barcelone, qui s'est tenue à Monaco en novembre 2001, a adopté une recommandation invitant le Secrétariat à élaborer des lignes directrices sur la gestion des rejets de saumure par les usines de dessalement de l'eau de mer. Ainsi, le programme MED POL, en coopération avec la Municipalité de Forlí et l'association «Amici per la Vita », a organisé une réunion d'experts désignés par les gouvernements à la Commune de Salone (Forlí, Italie), du 16 au 18 mai 2002, en vue d'examiner les activités de dessalement de l'eau de mer dans la région méditerranéenne et leurs éventuels effets sur l'environnement, et d'élaborer des lignes directrices spécifiques pour une bonne gestion des usines de dessalement. La réunion était organisée avec l'appui du Ministère italien de l'environnement, de la Province de Forlì-Cesena, de la Région d'Émilie-Romagne, de l'Association nationale des communes italiennes (ANCI) et d'«Arpa Emilia Romagna». Un appui avait également été fourni par le «Centro Recherche Marine» de Cesenatico, «Unica», «Romagna Acque», «Efeso Scarl Legacoop e Trascoop Group».

Participants

2. La liste des participants figure à l'annexe I du présent rapport.

Point 1 de l'ordre du jour. Ouverture de la réunion

3. La réunion a été ouverte le 16 mai 2002 à 9 heures par M. Franco Rusticali, Maire de la Commune de Forlí, qui a souhaité la bienvenue à tous les participants. Il a rappelé que les problèmes affectant la mer Méditerranée étaient bien connus et qu'ils concernaient notamment les substances toxiques qui gagnaient ses eaux par les fleuves qui s'y jetaient, l'érosion du littoral, une augmentation mal maîtrisée de la consommation, les rejets de déchets par les navires-citernes, l'appauvrissement en ressources biologiques et le développement souvent anarchique des centres touristiques. En tant que maire d'une ville de taille moyenne située à seulement 30 kilomètres de la côte, à l'instar de tous ceux qui étaient chargés d'administrer des milliers d'autres villes, grandes ou petites, il s'attachait à sauvegarder ce patrimoine naturel et des ressources économiques essentielles. À vrai dire, à l'époque de la mondialisation, les collectivités locales formaient un maillon vital dans la chaîne d'application des mesures décidées aux niveaux national et régional. Les maires de collectivités comme celle de Forli avaient un rôle important à jouer pour assurer l'application des règles juridiques et la promotion des comportements et des modes de vie respectueux de l'écosystème. La relation entre développement économique et qualité de la vie était donc un élément majeur de la politique de développement durable que les autorités locales devaient poursuivre comme base de leurs réformes.

4. M. Rusticali a exposé la situation de Forlí, située dans une région où l'on relevait une forte concentration d'activités industrielles, artisanales et agricoles. Le problème des ressources en eau et de leur utilisation intégrée avait été traité au moyen de trois grands travaux publics qui étaient parmi les plus avancés en Europe. Depuis vingt ans, la société «Romagna Acque» exploitait un canal ouvert à travers la montagne, d'une capacité de 30 millions de m³ d'eau de boisson de grande qualité, pour la distribuer à plus de 40 communes de la région. L'eau à usage industriel et agricole était fournie par un autre canal relié au Pô. À cet égard, la principale préoccupation était moins la disponibilité de ressources en eau que la réduction des polluants dans l'air, l'eau et le sol. Les grands efforts consentis dans ce domaine comprenaient le traitement thermique des déchets solides urbains dans une usine d'une capacité de 200 tonnes par jour, dotée d'un système de pointe pour l'épuration des fumées produites au cours de la combustion. L'on s'efforçait aussi actuellement d'améliorer

les systèmes de traitement des eaux usées et des eaux résiduaires en vue de réduire les rejets de phosphates et de nitrates qui étaient la principale cause des épisodes d'eutrophisation et représentaient une menace pour les eaux de baignade. M. Rusticalli a également appelé l'attention sur un plan d'économies d'énergie récemment adopté, prévoyant la première usine de cogénération ou production combinée de chaleur et d'électricité. C'étaient là autant de mesures pragmatiques destinées à promouvoir une culture de la coopération et de la paix sur la base d'un respect mutuel pour préserver l'héritage qui serait transmis aux nouvelles générations, lesquelles vivraient dans un monde globalisé où l'interdépendance entre les zones et les régions ne cesserait de se développer. L'économie globale pouvait servir les causes de la vie, de la santé et de la survie. Cependant, si le marché global n'était pas équitable et n'adoptait pas les principes du développement durable et d'une consommation plus équilibrée, il serait alors susceptible de détruire l'humanité et l'environnement. L'orateur a donc invité instamment les participants à faire tout leur possible pour fournir une orientation pour l'avenir de manière à ce que tous les pays méditerranéens prennent des mesures efficaces pour sauvegarder l'environnement et ses ressources fondamentales.

5. M. Guido Tampiere, chargé de l'agriculture, de l'environnement et du développement durable pour la Région de l'Émilie-Romagne, a souligné que sa région avait adopté l'objectif politique d'une gestion de l'environnement visant à améliorer la qualité du développement et la prospérité sociale de ceux qui y vivent. Pour s'attaquer aux trois défis mondiaux de l'alimentation, de l'eau et de l'air, que l'on ne pouvait ignorer, il s'imposait d'accroître la sensibilisation et d'offrir à la société des objectifs et des instruments. Bien que problème de l'eau fût dramatique dans certains pays, les autres pays qui n'étaient pas directement affectés par les pénuries en avaient une perception insuffisante. Les modes d'utilisation de l'eau étaient souvent sources de gaspillages et de pollution, le volume consommé s'accroissant à mesure que s'améliorait la prospérité économique et sociale. En dépit d'une plus grande prise de conscience du problème, notamment dans des régions comme l'Émilie-Romagne où la mer était d'une grande importance économique, les progrès étaient encore lents et il fallait accélérer les programmes, l'octroi de crédits et les mesures. L'idée d'une Méditerranée propre était restée trop longtemps une utopie hors de portée. Il s'imposait désormais d'ajouter foi à l'idée que les problèmes en jeu pouvaient recevoir une solution. À cet égard, le Programme d'actions stratégiques sur les polluants organiques persistants commençait à susciter des espérances et il devait être pleinement soutenu.

6. M. Tampiere a ajouté que Forlì se trouvait au cœur d'un système côtier extrêmement vulnérable au bord d'une mer presque fermée, soumise à la pression de l'une des zones économiques les plus avancées d'Europe. Une approche systémique et intégrée de sa gestion était par conséquent nécessaire et devait porter sur tous les aspects des ressources en eau partagées, des transports, du tourisme, de la pêche et de l'ensemble de l'économie du littoral. Il convenait de développer une culture qui privilégiait l'interdépendance de tous les divers processus en jeu et reposait sur un partage mutuel des responsabilités. Cette culture devait avoir pour fondement le nouveau concept de citoyenneté et d'une appartenance bâtie sur la sensibilisation et la communication, transcendant les particularismes, les régions et les langues. La société en était encore au stade de la course à la consommation, et les politiques fondées sur les principes du développement durable étaient lentes à s'imposer. Il fallait donc modifier l'aménagement de l'espace, les modes de production et de consommation. Plus concrètement, des plans intégrés étaient nécessaires pour la gestion de l'eau et du littoral. La politique de l'eau devait aborder les aspects qualitatifs et quantitatifs de la conservation de cette ressource et la prévention de la pollution. À cet égard, en Émilie-Romagne, des progrès importants avaient été accomplis en matière d'épuration des eaux usées, puisque toutes les villes côtières traitaient leurs effluents domestiques. Il en était résulté des bienfaits directs pour le littoral. Néanmoins, la qualité de l'eau de l'Adriatique dépendait dans une grande mesure des rejets du Pô et des politiques adoptées dans l'ensemble de son bassin versant. Il convenait de se féliciter du verdict qui avait condamné la

commune de Milan pour l'insuffisance de son système d'épuration des eaux usées. Le bassin du Pô ne permettait absolument pas de déficiences politiques dans ce domaine. Le plan de gestion intégrée du littoral, élaboré conformément aux recommandations de l'Union européenne, serait conçu pour promouvoir la durabilité économique et environnementale à long terme. Il aurait pour grands axes: la géologie, l'hydrologie, les rejets salins; la gestion des ressources en eau du bassin; les installations portuaires et le transport maritime; un tourisme durable; la pêche et l'aquaculture; l'agriculture; la gestion des habitats naturels; l'urbanisation du littoral; les politiques des transports et de l'énergie. Son succès dépendait de la collaboration entre les institutions, sur la base d'une action volontaire et d'un partage complet des attributions, et c'était là un réel enjeu pour l'administration.

7. M. Piero Gallina, Président de la Province de Forlì-Cesena, a souligné que la mer Méditerranée était sans conteste le berceau de la civilisation occidentale. Historiquement, elle était une mer d'échanges culturels nécessitant le partage des responsabilités et des rôles. La question de la pollution marine d'origine terrestre était d'une grande importance dans une région située sur le littoral Adriatique et qui dépendait de la mer pour une partie importante de ses ressources économiques. Si les facteurs qui donnaient naissance aux efflorescences algales sur la côte étaient connus (et notamment les conditions météorologiques entraînant un niveau élevé de stratification de la colonne d'eau et la disponibilité accrue de phosphates et de nitrates rejetés dans la mer à la suite de chutes de pluie), les facteurs qui provoquaient le phénomène de mucilages n'étaient pas encore bien appréhendés. Autre facteur important, à n'en pas douter, la pollution due au fait que la moitié du transport maritime mondial d'hydrocarbures transitait par la Méditerranée. Quand il se produisait des phénomènes qui modifiaient le milieu marin, même temporairement, le système côtier subissait une crise qui touchait à la fois les secteurs du tourisme et de la pêche. La situation dans ce dernier secteur était en outre aggravée par la surpêche, qui entretenait le cercle vicieux de l'appauvrissement en ressources marines.

8. Les problèmes de l'eutrophisation et du déclin des ressources marines avaient conduit à créer le Centre de recherches marines de Cesenatico, lequel, avec l'appui du navire de recherches océanographiques "Daphne", était le foyer scientifique d'une surveillance continue de l'Adriatique. Au fil des ans, le Centre avait amassé une expérience considérable et des séries de données portant sur de nombreuses années. Conscients que les mesures visant à combattre la pollution marine devaient être prises à terre, l'État et les autorités locales s'étaient employés à identifier et à réduire les rejets d'éléments nutritifs, et notamment de phosphates et de nitrates, qui sont les principaux responsables de l'eutrophisation. Ces mesures comprenaient l'adoption d'une législation interdisant l'emploi des polyphosphates dans les détergents, des initiatives visant à réduire l'utilisation des engrais et des pesticides dans l'agriculture grâce à l'adoption de méthodes de production intégrée et organique; l'élaboration de normes pour l'application des meilleures pratiques agricoles, ce qui contribuerait à réduire les quantités d'éléments nutritifs dans le sol; et le développement généralisé au niveau local de systèmes de collecte et de traitement des eaux usées urbaines. Des mesures de ce dernier type devraient être intensifiées, malgré leur coût élevé. Suite aux interventions, la qualité des eaux fluviales et des eaux de l'Adriatique s'était incontestablement améliorée, ce qu'il fallait en grande partie attribuer à une prise de conscience accrue dans la société et au développement d'une culture appropriée parmi les consommateurs, les exploitants agricoles et, d'une manière générale, parmi les producteurs. Les initiatives prises par les autorités locales pour faire appliquer les règles prescrites s'étaient même soldées par la conclusion d'accords volontaires avec les entreprises en vue d'accroître les responsabilités individuelles et de déterminer et maîtriser les risques actuels et futurs. En retour, les entreprises bénéficiaient d'une meilleure image dans l'opinion et de relations plus étroites avec les autorités, ainsi que de meilleures possibilités d'accès à un financement public. M. Gallina a conclu que le problème principal résidait moins dans l'adoption de normes et de règles que dans le développement d'une culture de protection de l'environnement et dans la prise de conscience que le développement pouvait aller de pair

avec une gestion judicieuse des ressources naturelles. À cet égard, il était d'une grande importance de développer la culture et la pratique d'un tourisme durable, car le tourisme était à l'origine de fortes pressions sur l'environnement.

9. M. Aldo Iacomelli, Ministère italien de l'environnement, après avoir remercié tous ceux qui avaient pris part à l'organisation de la réunion, et en particulier le maire de Forlì et «Amici per la Vita», a rappelé que l'eau serait l'un des thèmes majeurs du prochain Sommet mondial sur le développement durable de Johannesburg en septembre 2002. Il a souligné qu'un accès sûr et commode à l'eau était un droit de tout être humain. L'importance de ce droit était mise en évidence par les difficultés rencontrées actuellement en Sicile pour l'approvisionnement en eau, et le risque qu'une crise grave s'y produise au cours de l'été. Chacun se devait, autour de la Méditerranée, de tirer les enseignements du passé concernant l'utilisation traditionnelle de l'eau et, dans le même temps, de recourir à la valeur ajoutée d'une technologie appropriée pour contribuer à améliorer la gestion de l'eau. Par exemple, les difficultés éprouvées en Sicile étaient, dans une large mesure, dues aux problèmes rencontrés dans la distribution de l'eau dans la région, les deux tiers en étant perdus à ce stade. Il incombait à tous les grands utilisateurs d'eau, notamment dans l'industrie, l'agriculture et les services, d'examiner les moyens de mieux utiliser cette précieuse ressource. Compte tenu des difficultés rencontrées, il était essentiel d'élaborer une politique commune d'utilisation de l'eau comportant dans toute la mesure aujourd'hui possible la gestion intégrée. La recherche de nouvelles sources d'eau, au moyen du dessalement par exemple, devrait donc s'accompagner de mesures telles que le recyclage de l'eau aux fins de certaines utilisations. À cet égard, il convenait de garder à l'esprit trois notions: la nécessité d'adopter de nouvelles techniques pour gérer l'utilisation, le traitement et le recyclage de l'eau; l'utilisation de techniques de réaction continue en exploitant l'énergie solaire, plutôt que de techniques de réaction par lots, ce qui permettrait d'éviter la génération de grosses quantités de boues; et la conclusion de nouveaux arrangements pour financer l'approvisionnement en eau. Il n'était plus possible d'esquiver la question de la tarification de l'eau, notamment quand il s'agissait de grands utilisateurs. Enfin, M. Iacomelli a informé les participants que son pays avait décidé de créer un fonds d'affectation spéciale alimenté par un montant de un ou deux millions d'euros par an et qui serait géré par le PAM/PNUE pour financer des activités concrètes dans le domaine du traitement de l'eau au moyen de sources d'énergie renouvelables.

10 M. Attilio Rinaldi, Agence régionale de prévention et de protection de l'environnement de l'Émilie-Romagne, a exposé la structure et les activités de l'Agence, en insistant sur la surveillance continue effectuée par la section océanographique depuis 1977 et sur la grande quantité de données qui avaient d'ores et déjà été accumulées aux fins d'analyse. Il a souligné que les problèmes environnementaux de la mer Adriatique et l'énorme importance sociale et économique de celle-ci en faisaient un grand paradoxe environnemental du pays. L'apparition dans les années 1970 et 1980 de phénomènes d'eutrophisation aiguë avait conduit à l'adoption de mesures importantes destinées à obtenir, entre autres objectifs, une réduction des niveaux d'éléments nutritifs, et notamment de ceux de phosphates dans les détergents, à améliorer les stations d'épuration du littoral, à modifier les pratiques de production agricole et à promouvoir l'utilisation rationnelle des engrais. Ces mesures s'étaient soldées par une amélioration sensible de la situation au cours des dernières années, bien que le succès n'eût été que partiel compte tenu de la nécessité d'une action globale sur l'ensemble du bassin du Pô, et notamment de mesures visant à solutionner le problème actuel de l'épuration des eaux usées à Milan. En plus de la question de la qualité des eaux de baignade et de la nécessité plus générale d'améliorer la situation de l'environnement dans l'Adriatique, une autre menace importante était celle de l'érosion du littoral, ce qui nécessitait une analyse très poussée des succès et des limites des stratégies adoptées jusqu'à présent en vue d'identifier des techniques plus efficaces et d'un impact moindre sur le littoral et sur les ressources marines. Bien que la pêche et l'aquaculture ne fussent peut-être pas d'une grande portée économique au plan national, elles avaient leur

importance au plan local et pouvaient beaucoup contribuer à promouvoir la conservation. De plus, bien que l'on se souciât de la qualité et de la sécurité des produits alimentaires, on ne se rendait pas encore suffisamment compte qu'une importante proportion des produits marins destinés à la consommation provenaient d'une production intensive. Voilà qui soulevait la question des conditions dans lesquelles cette production avait lieu et était distribuée - qui n'étaient pas toujours des plus parfaites, comme on avait pu le constater dans le cas de la "maladie de la vache folle", etc. Les mesures visant à promouvoir une utilisation responsable des ressources devaient donc s'accompagner de politiques de prévention de la pollution du littoral et d'amélioration des conditions d'une production intensive de ressources marines. M. Rainaldi a souligné que c'était à proximité de la côte que se trouvaient les niveaux les plus élevés de biodiversité du milieu marin, là où se reproduisaient la plupart des espèces de la faune marine, avec la plus forte production biologique. Les zones côtières étaient par conséquent très sensibles et l'avenir de la mer en dépendait. Il s'imposait donc tout spécialement de développer la coopération entre tous les partenaires concernés dans le bassin Adriatique, notamment ceux qui étaient chargés de la qualité des eaux fluviales, et de promouvoir une coopération plus étroite entre les pays.

11. Mme Sylvia Bernardin, Association nationale des communes italiennes (ANCI), a déclaré que, voici seulement quelques années, il eût semblé utopique que des représentants de collectivités locales et de gouvernements européens et méditerranéens se réunissent pour trouver des solutions communes aux problèmes affectant pareillement tous les pays. Or, l'ANCI avait toujours cru qu'il était d'une grande importance d'instaurer une telle collaboration à de multiples niveaux, et la présence à la réunion de la Municipalité de Forli, laquelle représentait à son tour toutes les communes d'Italie, apparaissait ainsi comme le symbole d'un objectif devenu réalité. Mme Bernardin a ajouté que les événements de ces derniers jours, en Sicile, témoignaient de la gravité que revêtait désormais le problème de l'accès à l'eau. Et si ce problème avait acquis un tel caractère d'urgence dans un pays moderne comme l'Italie, où il pouvait être aisément réglé par une utilisation judicieuse et rationnelle des ressources en eau existantes, on imaginait à quel point d'acuité il se posait dans des pays où des conditions géographiques et climatiques faisaient de l'eau un bien exceptionnel. Il fallait espérer que la réunion permettrait de marquer des avancées vers une solution véritable de ce problème avant que des conflits n'éclatent à propos de l'eau et ne dégénèrent en véritables guerres. Les experts réunis en la présente occasion avaient un rôle important à jouer pour identifier les politiques et les techniques à appliquer pour que cette ressource précieuse puisse être gérée au mieux. Il incomberait alors aux responsables politiques et aux pouvoirs publics de réaliser les objectifs convenus en engageant un dialogue avec tous les acteurs concernés. En conclusion, Mme Bernardin a remercié tous ceux qui avaient contribué à l'organisation de la réunion, à commencer par «Amici pers la Évita» et la ville de Forli.

12. M. Sergio Illuminato, «Amici pers la Vita», a mis en exergue le symbolisme d'une réunion internationale sur l'environnement qui se tenait pour la première fois dans la salle des délibérations d'un conseil municipal, lequel avait joué un rôle si important dans la mise en pratique de règles et politiques adoptées à un autre échelon. Quand «Amici per la Vita» avait entrepris de promouvoir un consensus international sur des problèmes environnementaux communs à la Méditerranée, et cela en collaboration avec le PAM/PNUE, il n'avait rencontré qu'un faible appui auprès du Ministère italien de l'environnement, et aucun appui auprès de l'ensemble des instances régionales. Douze ans plus tard, le fait que la prochaine réunion des Parties contractantes à la Convention de Barcelone soit accueillie par Catane démontrait à quel point les collectivités locales s'impliquaient désormais dans les questions environnementales. Cette évolution traduisait la prise de conscience croissante de l'importance de l'information du public et de l'association active, aux niveaux internationaux, national et local, de tous les acteurs concernés dans des partenariats visant à atteindre des objectifs environnementaux. En conclusion, M. Illuminato a remercié tous ceux qui avaient contribué à l'organisation de la présente réunion et leur avaient apporté leur appui.

13. M. Francesco Saverio Civili, PAM/PNUE, a rendu hommage à la ville de Forlì, à la Province de Forlì-Cesena et à la Région d'Émilie-Romagne pour les grands efforts qu'elles avaient déployés dans la mise sur pied de la réunion et pour l'attention qu'elles portaient aux problèmes d'environnement et de gestion de l'eau. À cet égard, elles avaient donné un très bel exemple que le reste de l'Italie et d'autres pays se devaient de suivre. M. Civili a fait valoir la grande importance de la gestion des ressources en eau, une question aux énormes implications économiques, sociales et environnementales. Le dessalement en était un aspect à l'importance croissante, avec d'évidentes incidences environnementales et autres. Il fallait donc espérer que la réunion serait en mesure de fournir une base à l'élaboration par le PAM de lignes directrices en la matière. Enfin, M. Civili s'est félicité de ce que la réunion se tint dans la salle d'un conseil municipal et il a souligné l'importance du rôle joué en amont par de telles collectivités locales et leurs responsabilités, notamment dans le domaine de la gestion de l'eau.

Point 2 de l'ordre du jour: Élection du Bureau

14. La réunion a élu son Bureau, avec la composition suivante:

Président:	M. Aldo Iacomelli (Italie)
Vice-présidents:	M. Louis Vella (Malte)
	M. Loizos Loizides (Chypre)
Rapporteur:	M. Fouad El Shibini (Égypte)

Point 3 de l'ordre du jour: Adoption de l'ordre du jour et organisation des travaux

15. La réunion a adopté son ordre du jour, tel que proposé sous la cote UNEP(DEC)/MED WG.205/2, qui est reproduit à l'annexe II du présent rapport. Elle est convenue que les communications des experts sur la gestion des usines de dessalement en Méditerranée auraient lieu en plénière et que la réunion constituerait ensuite deux groupes de travail chargés d'examiner les aspects juridiques/politiques et les aspects techniques de la question, respectivement.

Point 4 de l'ordre du jour: Objet et portée de la réunion

16. M. Civili a indiqué que si l'ensemble des questions élargies de gestion de l'eau étaient généralement traitées par des organisations autres que le PAM et sa composante MED POL, aux termes des Protocoles «tellurique» et «immersions» révisés, des questions telles que l'immersion et le rejet de saumure par les usines de dessalement étaient du ressort de la Convention de Barcelone. Aussi plusieurs pays avaient-ils proposé que le PAM explore la possibilité d'établir des orientations concernant la conception et la gestion des usines de dessalement en Méditerranée, eu égard en particulier à tous les problèmes susceptibles d'en résulter pour l'environnement. La réunion était donc invitée à réexaminer l'évaluation des usines de dessalement figurant dans le document UNEP(DEC)/MED WG.205/3, à indiquer si des lignes directrices concernant la planification et la gestion des usines de dessalement de l'eau de mer en Méditerranée étaient nécessaires et, dans l'affirmative, à proposer quelques éléments pour servir de base à leur élaboration par le Secrétariat, en se fondant, s'il y avait lieu, sur les recommandations pour l'élaboration de lignes directrices en vue d'une gestion écologiquement rationnelle du dessalement de l'eau de mer dans la région

méditerranéenne – recommandations contenues dans le document UNEP(DEC)/MED WG.205/4.

17. Le Président a ajouté que la présente réunion avait pour objet d'examiner les questions soulevées par la conception et l'exploitation des usines de dessalement de l'eau de mer, en s'attachant notamment aux rejets de saumure, mais qu'elle s'inscrivait dans le contexte plus large des efforts consacrés par le PAM à la réduction et à l'élimination des polluants persistants en Méditerranée. Dans le même temps, le Président a souligné l'importance d'un certain nombre de questions de fond, comme la tarification de l'eau, compte tenu de la nécessité d'instaurer des mécanismes pour financer le traitement et la distribution de l'eau. Toutefois, comme l'accès à l'eau était un droit, son prix ne pouvait être élevé. Peut-être un prix plus élevé pourrait-il être imputé à ceux qui tiraient une valeur ajoutée de l'utilisation d'importantes quantités d'eau. Il conviendrait aussi que la réunion développe une vision politique inscrivant le dessalement dans une approche globale de la gestion de la demande en eau comprenant également l'amélioration de l'efficacité des réseaux de distribution d'eau, l'adoption des meilleures techniques disponibles, l'utilisation du pompage et un examen de l'utilisation de l'eau dans l'agriculture. La réunion devrait ensuite centrer ses travaux sur les questions pratiques et techniques que pose le dessalement.

Point 5 de l'ordre du jour: Débat et recommandations sur la gestion des usines de dessalement en Méditerranée

18. La réunion a entendu trois communications sur l'exploitation des usines de dessalement.

Une vue d'ensemble du dessalement de l'eau de mer et des impacts de la saumure sur le milieu marin dans la région du Golfe

19. M. Mahmoud Abdel-Jawad, Institut de la recherche scientifique du Koweït, a tenu à marquer d'emblée que, bien que l'accès à l'eau fût un droit pour tout être humain, cette eau devait être produite, traitée et transportée, ce qui posait des problèmes particuliers dans des régions où elle était rare. Elle devenait alors une denrée dont le prix devait être acquitté, que ce fût par le gouvernement ou par le consommateur. Ainsi, il y avait une grave pénurie d'eau douce dans la région du Golfe, où les conditions étaient très arides et les nappes aquifères très limitées et profondes. Cependant, la région possédait une longue façade maritime et des ressources énergétiques en abondance sous forme d'hydrocarbures. L'expert a retracé le développement de la capacité de dessalement dans la région du Golfe au cours de ces dernières années, notant que celle-ci abritait trois des quatre pays du monde à la plus forte capacité installée de dessalement de l'eau de mer, à savoir: l'Arabie saoudite, les Émirats arabes unis et le Koweït. Si la demande en eau dans la région s'était accrue et devait encore s'accroître, selon les projections, dans les secteurs domestique et industriel, la plus forte croissance concernerait le secteur agricole. Au cours des quinze dernières années, la capacité accrue des unités de dessalement de la région, une meilleure utilisation de l'énergie, des progrès apportés aux matériaux et aux techniques de construction, des perfectionnements obtenus dans les pratiques d'exploitation et d'ingénierie avaient permis d'améliorer le rendement global des usines et de réduire ainsi le coût unitaire de l'eau dessalée. Comme le dessalement était un procédé fiable et pour lequel on disposait des moyens nécessaires à sa réalisation, compte tenu des réserves de pétrole, l'eau dessalée continuerait d'être la principale source d'eau douce dans les pays du Conseil de coopération du Golfe (GCC).

20. M. Abdel-Jawad a ajouté que les préoccupations actuelles touchant le milieu marin du Golfe tenaient à toute une série de raisons: activités de dessalement, production d'électricité, urbanisation accélérée, développement industriel, production et traitement des

hydrocarbures, pêches et activités récréatives. Les usines de dessalement produisaient toutes de la saumure qu'elles devaient rejeter dans la mer. Après avoir passé en revue les techniques de dessalement utilisées par les divers pays du GCC et les volumes de saumure rejetés, l'expert a centré son propos sur l'impact des activités de dessalement de l'eau de mer et de production d'électricité sur le milieu marin au Koweït. Faisant état des caractéristiques de l'eau de mer dans le Golfe, il a noté que les temps de séjour étaient longs, entre deux et cinq ans, et que le taux d'évaporation était très élevé, eu égard notamment aux très fortes températures sévissant dans la région. Le Koweït possédait huit usines à production couplée d'eau dessalée + électricité le long de son littoral de 120 km. En termes de considérations d'environnement, outre les impacts se produisant au cours de la construction, les principaux impacts de l'exploitation consistaient en pollution chimique, en pollution thermique et en modifications des biotes marins. Communiquant les chiffres des rejets de saumure de l'usine à production couplée de Doha, et les comparant avec le taux naturel d'évaporation de l'eau de mer, l'expert a conclu qu'au total l'exploitation de l'usine avait des effets négligeables sur la salinité des eaux du Golfe, mais que ces effets n'étaient pas forcément insignifiants en une aire marine très circonscrite. Les impacts des rejets de chlore étaient également minimes à négligeables. S'agissant des agents antitartre et antimousse utilisés, l'adjonction de polyphosphates donnait lieu à un rejet d'orthophosphates dans la mer, avec des impacts sur l'environnement. Cependant, quand ces produits étaient remplacés par des additifs polymères, qui étaient rejetés sous forme de substances non toxiques et biodégradables, on ne s'attendait à aucune incidence sur l'environnement. En outre, des concentrations minimales en cuivre, en nickel, en chrome et en fer étaient rejetées dans la mer avec la saumure, mais les chiffres en cause étaient si faibles que leurs effets pouvaient être également tenus pour négligeables. Un domaine dans lequel les activités de dessalement pouvaient avoir un impact était en rapport avec la température du rejet de saumure, laquelle était plus élevée que la température de l'eau de mer ambiante. En développant l'activité biologique, des impacts variables, de létaux à sublétaux, pouvaient se produire sur de courtes périodes en août et en septembre, bien qu'ils pussent être réduits au minimum en rejetant la saumure à une plus grande distance du rivage.

21. En conclusion, M. Abdel-Jawad a déclaré que les activités de dessalement de l'eau de mer et de production d'électricité avaient des effets minimes sur l'écosystème, à condition que la construction des usines soit faite sur la base d'études correctement conduites tant pour leur conception que leur exploitation. La production de biens vitaux, à savoir l'eau douce et l'électricité, compensait les impacts réduits associés à ces activités. Le dessalement de l'eau et la production d'électricité figuraient parmi les industries les plus propres, pour autant qu'elles reposaient sur des études effectives visant à assurer que leurs impacts polluants étaient bel et bien réduits au minimum.

22. Lors du débat qui a suivi cette communication, et après avoir remercié M. Abdel-Jawad, plusieurs intervenants ont fait observer que les conditions étaient différentes entre la région du Golfe et celle de la Méditerranée; par conséquent, l'expérience du dessalement dans les pays du GCC pouvait ne pas être directement applicable à la Méditerranée. Ces différences comprenaient les volumes plus faibles d'énergie bon marché en Méditerranée, le nombre d'aires protégées (y compris les herbiers à posidonies), la température de l'eau de mer (notamment celle à laquelle l'activité biologique se développe et qui est vraisemblablement inférieure en Méditerranée), la salinité et le temps de séjour extrêmement long des eaux méditerranéennes. Il était probable qu'une grande partie de la flore et de la faune méditerranéennes étaient plus sensibles à la salinité que l'étaient la flore et la faune du Golfe. Toutefois, les intervenants ont été unanimes pour convenir que la capacité de dessalement dans les pays méditerranéens allait sans aucun doute augmenter dans l'avenir, tant pour l'eau de mer que pour les eaux saumâtres de l'intérieur, puisqu'un grand nombre de nappes aquifères étaient en voie de salinisation. Un participant a ajouté qu'il conviendrait de porter une plus grande attention aux innovations techniques, telles que le recours à

l'énergie solaire aux fins de dessalement et les utilisations qui pourraient être faites des rejets de saumure.

23. En réponse aux questions soulevées par les participants, M. Abdel-Jawad a souligné qu'il n'avait pas été dans ses intentions de prétendre qu'il n'y avait pas de problèmes inhérents au processus de dessalement. Cependant, grâce à une conception soignée reposant sur des études pertinentes en vue de réduire au minimum les impacts biologiques et environnementaux, ces problèmes pouvaient être en grande partie surmontés, notamment avec les usines à production couplée d'eau dessalée et d'électricité. Par ailleurs, il ne fallait pas oublier que l'eau produite dans les usines de dessalement était un aliment. Ainsi, au Koweït, tous les produits chimiques utilisés, tels que les additifs polymères, devaient être approuvés par l'Autorité chargée du contrôle des aliments et des médicaments. Bien qu'il eût fourni des données sur les tests de toxicité dans sa communication, il partageait l'avis que de nouveaux tests à long terme devraient être entrepris pour vérifier les impacts du dessalement sur l'écosystème. Quelques erreurs avaient été commises au Koweït dans la conception des usines de dessalement. Mais l'un des enseignements que l'on en avait tirés était la nécessité d'éviter de rejeter la saumure à proximité du rivage, où les effets pouvaient être beaucoup plus graves que si l'on choisissait un point de rejet éloigné au large.

24. En conclusion du débat sur cette communication, le Président a instamment invité les participants à envisager soigneusement tous impacts économiques, sociaux et environnementaux des activités de dessalement en vue d'identifier les meilleures techniques disponibles pour la région méditerranéenne. Il serait aussi nécessaire d'examiner les aspects financiers de la question, en gardant toujours à l'esprit que l'eau était essentielle à la vie. Il conviendrait de mener des recherches et de s'employer à obtenir les fonds indispensables, éventuellement auprès de l'Union européenne, sur ces questions et problèmes connexes, et notamment sur le meilleur moyen de réhabiliter les usines de dessalement obsolètes et, si possible, de tirer parti des rejets de saumure. Dans les recommandations qu'allait émettre la réunion, il serait également nécessaire de tenir compte des dispositions des Protocoles «tellurique» et «immersions» révisés.

Dessalement de l'eau de mer dans la région méditerranéenne: impacts des rejets de saumure et de produits chimiques sur le milieu marin

25. Mme Sabine Lattemann, Université d'Oldenburg et ARSU GmbH Oldenburg, a exposé à grands traits les prescriptions en matière d'études d'impact sur l'environnement (EIE) destinées aux usines de dessalement. Lors d'une EIE, les aspects à prendre en considération sont les propriétés chimiques et physiques de l'effluent de saumure du dessalement, ses effets sur l'environnement, la sensibilité de l'écosystème atteint et les méthodes utilisées pour atténuer les impacts. Elle a rappelé que les procédés d'osmose inverse (OI) et de distillation par détente à étages multiples (MSF) représentent environ 80 pour cent de la capacité de dessalement dans les pays méditerranéens. Les deux techniques nécessitent un pré-traitement de l'eau d'alimentation, dans le premier cas pour éviter d'endommager les membranes, et dans le second pour prévenir, entre autres, la corrosion. Les produits chimiques du pré-traitement sont en partie similaires en raison de la nature de l'eau de mer mais ils dépendent aussi du type de procédé. Leurs résidus et les sous-produits de leurs réactions sont présents dans les effluents du dessalement. Les deux types de procédé comportent l'utilisation d'agents antitartre et de chlore. Les agents d'épuration à oxygène, les inhibiteurs de corrosion et les agents antimousse sont des produits chimiques typiques du procédé MSF, alors que les anticoagulants ne sont utilisés que dans les usines OI. La salinité de la saumure produite par le procédé OI est plus élevée qu'avec le procédé MSF, mais les rejets émanant de ce dernier entraînent une pollution thermique et contiennent des niveaux supérieurs de chlore et de cuivre. Mme Lattemann a passé en revue la toxicité et les impacts potentiels des principaux polluants rejetés au cours du processus de dessalement. L'utilisation de polyphosphates comme agents antitartre est

susceptible d'induire des phénomènes d'eutrophisation. Cependant, les polyphosphates ont désormais, pour la plupart, été remplacés par de nouveaux polymères qui présentent une toxicité bien moindre et diminuent le risque d'eutrophisation. Les niveaux de chloration requis pour le procédé MSF sont plus préoccupants. Les niveaux résiduels de chlore dans les rejets sont extrêmement toxiques pour de nombreuses espèces et nécessitent par conséquent l'application de méthodes d'atténuation. En outre, ces dernières sont nécessaires pour réduire la corrosion et la contamination par les métaux lourds, par exemple grâce à l'adoption de nouvelles régulations des procédés ou au remplacement des échangeurs de chaleur cuivre-nickel par de nouveaux produits comme le titane. Le cuivre rejeté avec le procédé MSF comporte aussi des risques. Mme Lattemann a communiqué une série de chiffres à titre d'estimation approximative des charges de cuivre actuellement rejetées en mer Méditerranée. Selon une estimation très prudente, quelque 9,3 tonnes de cuivre sont rejetées chaque année par suite de dessalement MSF, ce que l'on peut comparer avec les 93 tonnes et 80 tonnes par an déversées chaque année par le Rhône et le Pô, respectivement. En résumé, a-t-elle conclu, le procédé OIE est moins problématique au plan de l'environnement au cours de la phase d'exploitation normale de l'usine que le procédé de distillation MSF où les principaux problèmes consistent en la présence de chlore dans la saumure, de substances organohalogénées, en la contamination par le cuivre et en la température élevée de la saumure. Par contre, le nettoyage des installations est plus problématique pour les usines OI que pour les usines MSF.

26. Abordant la question de la sensibilité des divers types d'écosystèmes côtiers aux activités de dessalement, Mme Lattemann a indiqué que les types de milieu littoral à la sensibilité la plus faible étaient ceux qui présentaient la circulation la plus intense avec un degré élevé d'échange d'eau et de mobilité des sédiments se traduisant par un temps de séjour plus court des polluants. Les zones les plus sensibles sont les baies envahies d'algues, les récifs de corail, les marais salants et les étendues de mangrove, où la productivité et la diversité biologiques sont élevées, et qui sont importantes comme aires de repeuplement et de reproduction, avec une sensibilité générale des espèces résidentes et des habitats menacés. Pour atténuer les impacts, il importe donc de réduire les besoins en produits chimiques de pré-traitement, par exemple en sélectionnant les sites de prélèvement de l'eau d'alimentation des usines dans les eaux profondes du large où les concentrations de matières en suspension, de matières organiques dissoutes et le nombre d'organismes biosaisissants sont faibles. Les rejets devraient être effectués dans des zones ouvertes à distance d'habitats vulnérables. Des exercices de modélisation devraient être entrepris pour prévoir l'extension du panache et les propriétés dispersives des produits chimiques, et identifier les écosystème à portée d'atteinte, en vue de réduire le risque d'effets toxiques aigus et l'accumulation de polluants. Enfin, l'experte a passé en revue les diverses méthodes d'atténuation disponibles, avant de conclure que le dessalement est une industrie désormais bien développée en Méditerranée, bien que la capacité de dessalement y soit encore faible par comparaison avec d'autres mers régionales. Le dessalement représente un risque tolérable pour le milieu marin méditerranéen, et ses impacts sont probablement réduits à une zone très proche de l'usine. Cependant, il convient de garder constamment à l'esprit que les capacités d'une mer fermée comme la Méditerranée sont différentes de nombreuses autres mers de dimensions comparables.

27. Lors du débat qui a suivi, nombreux ont été les intervenants à féliciter Mme Lattemann pour le grand intérêt et les explications minutieuses de sa communication sur les impacts du dessalement. En réponse aux questions qui lui étaient posées, Mme Lattemann a indiqué qu'une grande partie des données de sa communication étaient tirées du manuscrit d'un livre consacré à des études d'impact réalisées pour des usines de dessalement (« Seawater Desalination - Impacts of Brine and Chemical Discharge on the Marine Environment », en cours d'impression par les Desalination Publications). Les données qui y figuraient reposaient sur des recherches bibliographiques, et notamment sur des relevés de toxicité provenant d'une base de données environnementales publiées par le gouvernement

des États-Unis. Les indications sur la sensibilité des sites étaient, pour une bonne part, tirées de la bibliographie disponible sur la dispersion des nappes d'hydrocarbures. Un bref échange de vues a également eu lieu sur le degré de température nécessaire pour que la densité du panache de saumure rejeté par une usine MSF acquière une poussée hydrostatique négative, et il en a été conclu que la salinité et la température de l'eau en Méditerranée rendaient peu probable que le panache puisse acquérir une poussée hydrostatique autre que négative. Un orateur a estimé pour finir que la communication avait apporté beaucoup d'éclaircissements mais qu'elle avait aussi mis en évidence qu'il fallait mettre en place des systèmes de surveillance plus fiables et parvenir à des accords sur des pratiques et normes communes applicables à tous ceux qui vivaient en Méditerranée et dépendaient de celle-ci.

Activités de dessalement dans la région méditerranéenne et évaluation de leurs impacts sur l'environnement

28. M. Loizos Loizides, Chypre, a rappelé que les ressources en eau de la région méditerranéenne étaient dans l'ensemble limitées, fragiles et menacées, et que la longue saison sèche se traduisait par une faible pluviométrie annuelle moyenne, créant ainsi la nécessité de procéder à des activités de dessalement de l'eau de mer dans la région. Cette nécessité se ferait encore plus pressante à mesure que la population allait continuer à croître, ce qui aurait un impact majeur sur le rapport demande en eau/ressources en eau. Récapitulant brièvement les procédés de dessalement utilisés dans la région, M. Loizides a noté que les usines mixtes à production couplée permettaient de réaliser des économies d'énergie. Par exemple, quand les usines OI utilisaient la vapeur provenant de la production d'électricité, on pouvait obtenir ainsi une réduction de la demande d'énergie comprise entre 10 et 15 pour cent. S'aidant de transparents, M. Loizides a présenté des graphiques illustrant les capacités de dessalement des divers pays méditerranéens, les procédés utilisés dans chacun d'eux et les principaux secteurs qui utilisaient de l'eau dessalée par pays. Il a également projeté des graphiques montrant la croissance de la capacité de dessalement totale de l'eau de mer en Méditerranée et le volume total produit pour chaque procédé de dessalement utilisé. Jusqu'au début des années 1980, la principale technique utilisée était la distillation MSF. Depuis lors, la plupart des nouvelles usines avaient adopté le procédé OI.

29. Dans la dernière partie de sa communication, M. Loizides a évoqué les impacts environnementaux du dessalement de l'eau de mer, plus particulièrement sur le milieu marin. Sur la base d'une récapitulation des procédés de pré- et post-traitement utilisés pour la production d'eau potable par dessalement, il a analysé les incidences nocives sur l'environnement associées au processus de dessalement et a estimé que le procédé OI était sans conteste moins préjudiciable pour l'environnement que la distillation MSF. Il restait néanmoins des problèmes à résoudre concernant la teneur de l'effluent et le rejet de matières toxiques. Il a conclu sa communication en présentant plusieurs photographies de l'émissaire de saumure de l'usine de dessalement de Dhekelia à Chypre. Elles montraient que les rejets émis par l'émissaire avaient détruit la faune dans un rayon de 100 mètres autour de l'émissaire. Cependant, l'impact des rejets était minime à une distance de 250 mètres de l'émissaire, et la situation redevenait normale au delà de 300 mètres.

30. Lors de la brève discussion qui a suivi cette communication, l'accent a été mis sur la nécessité d'améliorer la conception et l'emplacement de l'émissaire des usines de dessalement ainsi que d'entreprendre des programmes de surveillance continue des modifications physiques et chimiques entraînées par les rejets. En réponse à plusieurs questions, M. Loizides a précisé que certains enseignements avaient été tirés dans son pays à cet égard. L'émissaire de la première usine de dessalement de Chypre avait été installé à une distance de 300 mètres du rivage, où la mer avait une profondeur d'environ 5 mètres. Pour une usine plus récente, qui était désormais opérationnelle, l'émissaire avait été placé dans des eaux plus profondes à quelque 500 mètres du rivage. À l'usine de dessalement de

Larnaca, la salinité de la mer retrouvait son niveau de base naturel à une distance de 50 mètres de l'émissaire. Il importait aussi de souligner que le prélèvement de l'eau d'alimentation des usines de dessalement ne devait pas s'effectuer à proximité de l'émissaire.

Renseignements concernant les plans d'installation d'une nouvelle capacité de dessalement dans les pays méditerranéens

31. Plusieurs experts ont communiqué des renseignements sur les plans établis dans leurs pays respectifs pour la mise en place d'une nouvelle capacité de dessalement de l'eau de mer et des eaux saumâtres.

32. M. Said Abu Jalala (Autorité palestinienne) a informé la réunion qu'un plan directeur en matière de dessalement avait été finalisé en vue de fournir une nouvelle source d'eau douce pour Gaza et d'éviter une surexploitation de la nappe aquifère dans cette région. Il était prévu de dessaler 80 000 m³ d'eau par jour au moyen du procédé OI. Des études avaient été entreprises pour le choix de l'emplacement et l'aménagement du site. Une estimation du coût avait été établie et une étude d'impact sur l'environnement était en cours.

33. M. Ran Amir (Israël) a d'abord relevé que l'information figurant dans le rapport d'évaluation du Secrétariat concernant l'usine de dessalement de 17 000 m³ d'eau de mer par jour dans son pays n'avait plus cours, puisque l'usine en question n'était plus en service depuis plusieurs années. Cependant, son gouvernement avait établi des plans prévoyant le dessalement de quelque 200 million m³ d'eau par an. Il était prévu que cette capacité deviendrait opérationnelle d'ici à 2004-6. Un appel d'offres avait été lancé pour une usine d'une capacité de 100 million m³ par an. Une autre installation importante et trois usines plus réduites étaient également prévues pour les trois ou quatre prochaines années. Les conclusions et recommandations de la présente réunion revêtaient par conséquent une grande importance dans ce contexte.

34. M. Jose Luis Sanchez Lizaso (Espagne) a déclaré que le principal problème qui empêchait son pays d'implanter des usines de dessalement sur sa façade méditerranéenne était la sensibilité de la plus grande partie du littoral, dont une vaste étendue était recouverte par des bancs de posidonies d'une largeur pouvant atteindre 4 km. Il a fait état des recherches actuellement menées pour évaluer s'il était possible d'envisager des rejets d'usines de dessalement au-dessus de ces bancs. Plusieurs aspects étaient étudiés à cet égard, notamment la tolérance des posidonies à des niveaux supérieurs de salinité et le meilleur moyen d'obtenir une forte dilution dans une zone de brassage très réduite. Une série d'essais étaient menés en bassins et les rejets et effets d'usines de dessalement actuellement en service faisaient l'objet d'une surveillance très étroite. En outre, un certain nombre de documents d'information avaient été publiés sur cette question et pourraient être mis à la disposition des participants.

35. M. Zoran Jakelic (Croatie) a indiqué que son pays possédait d'importantes ressources en eau douce, notamment dans ses nappes aquifères. Cependant, compte tenu de son très grand nombre d'îles qui attiraient un nombre important de touristes, le problème résidait davantage dans l'approvisionnement en eau douce. Si beaucoup d'îles étaient raccordées aux sources d'eau du continent, il n'y avait de réseau stable d'approvisionnement en eau pour bon nombre des îles plus petites. Eu égard à l'accroissement de la demande en eau, notamment pour le tourisme, quatre usines de dessalement avaient été récemment construites et d'autres pourraient l'être dans le futur sur d'autres îles. Cependant, il convenait d'entreprendre davantage d'études avant de mettre en place ces usines en vue de mieux comprendre leurs impacts. Si le dessalement ne constituerait jamais une importante source d'eau douce en Croatie, il pourrait prendre une certaine extension dans l'avenir.

36. M. Louis Vella (Malte) a indiqué qu'il communiquerait par écrit un certain nombre de corrections aux chiffres sur le dessalement figurant dans le rapport du Secrétariat. À l'origine, il avait été prévu de construire dans son pays six usines de dessalement, dont quatre étaient actuellement en service. Cependant, à la suite des améliorations apportées au réseau de distribution d'eau et à l'adoption d'une politique de tarification visant à maîtriser la demande, il avait été décidé que les deux autres usines n'étaient pas nécessaires et qu'elles ne seraient donc pas construites. Il n'y avait pas d'autres plans visant à accroître la capacité de dessalement dans son pays.

37. M. Andrea Cappelli («Amici per la Vita») a exposé un projet entrepris, avec un financement de l'Union européenne, pour mettre en place un système d'information géographique en vue d'aider à aménager une zone qui connaissait un développement économique intensif, notamment dans le secteur des activités extractives, dans la ville de Khouribga au Maroc. Le système était destiné à fournir des renseignements indispensables à l'élaboration d'une politique intégrée de développement durable pour la protection de l'environnement et de la population ainsi que pour la promotion du développement économique et social, notamment grâce à la gestion des eaux usées et des ressources minérales. Le projet avait reçu un accueil très favorable de la part des autorités locales à Khouribga, et des projets similaires étaient sollicités dans d'autres zones du Maroc et dans d'autres pays.

Point 6 de l'ordre du jour: Conclusions et recommandations

38. La réunion est convenue de se répartir en deux groupes de travail, le premier, consacré aux aspects politiques/juridiques du dessalement de l'eau de mer, présidé par M. Vella (Malte), et le second, consacré aux aspects techniques de la question, présidé par M. Loizides (Chypre). Les deux groupes ont pris comme base de leurs travaux les "Recommandations pour l'élaboration de lignes directrices pour la gestion du dessalement de l'eau de mer dans la région méditerranéenne" (document UNEP(DEC)/MED WG.205/4), établi par le Secrétariat.

39. Rendant compte des recommandations du groupe de travail sur les aspects politiques/juridiques, M. Vella a indiqué que le projet de texte préparé par le Secrétariat s'était avéré être une base de discussion satisfaisante. Le groupe de travail avait apporté au texte des modifications de forme pour en améliorer la clarté et en préciser l'objet, et il avait proposé d'y insérer plusieurs annexes destinées à fournir des orientations. Ces annexes concernaient notamment: la possibilité de combiner la saumure avec d'autres rejets; les alternatives énergétiques et l'impact des usines à production couplée; les solutions de rechange et impacts des divers systèmes de prélèvement de l'eau d'alimentation des usines; un permis modèle pour le rejet de saumure; une liste de pointage des conditions et considérations indispensables aux EIE, en tenant compte des aspects globaux du développement; les normes proposées pour la qualité des rejets de saumure en vue d'obtenir une certaine uniformité dans la région; des renseignements sur le système de rapport en application du Protocole «tellurique»; des orientations quant à la nécessité de mettre en place, au niveau national, un groupe d'étude interorganisations chargé de déterminer les besoins en usines de dessalement dans le cadre d'un programme national de la demande en eau. En outre, le dessalement de l'eau de mer devrait être décidé dans le cadre d'un programme intégré de gestion et de conservation de l'eau qui prévoirait le recours à d'autres sources d'eau. M. Vella a également appelé l'attention des participants sur la question du rejet de saumure par les usines de dessalement eu égard aux dispositions du Protocole «tellurique», puisque la saumure contenait des substances susceptibles d'être dangereuses. Une autre question à envisager était celle de l'immersion en mer des rejets émanant du dessalement d'eaux saumâtres. M. Vella a fait observer que les saumures ne figuraient pas sur la liste du Protocole «immersions» concernant les substances dont l'immersion en mer était autorisée. Or, de nombreux experts étaient d'avis que, d'un point de

vue environnemental, l'immersion en mer de rejets de saumure était moins problématique que d'autres options disponibles. Ainsi se posait la question de savoir si, sur ce point, il faudrait proposer un amendement au Protocole «immersions».

40. Lors d'un bref échange de vues sur les utilisations possibles de la saumure, il a été indiqué que les quantités de saumure générées par les activités de dessalement dépassaient de très loin tout usage envisageable, comme la production de sel ou autres produits chimiques. Il a été néanmoins convenu qu'une annexe sur les utilisations possibles des rejets de saumure devrait être adjointe aux lignes directrices.

41. Revenant sur la question de l'immersion des rejets de saumure en mer et sur les dispositions du Protocole «immersions», le Secrétariat a fait observer que l'amendement d'un instrument juridique tel qu'un protocole était un processus très long et complexe. En outre, le Protocole «immersions» révisé n'était pas encore entré en vigueur. Plusieurs participants ont indiqué qu'il avait des raisons environnementales solides à l'immersion en mer de la saumure générée par le dessalement des eaux saumâtres. Le rejet à terre de cette saumure risquait de polluer la nappe phréatique. Plusieurs intervenants ont conclu que la liste contenue dans le Protocole «immersions» était trop restrictive et il a été convenu que le Secrétariat consulterait les gouvernements et les experts juridiques pour voir de quelle manière ce problème pourrait être traité.

42. Lors de l'examen des amendements proposés par le groupe de travail, plusieurs participants ont proposé des modifications qui ont été acceptées par la réunion. Il a été convenu que le dessalement devrait être considéré comme une activité industrielle, si bien que ses rejets devraient être assujettis aux dispositions du Protocole «tellurique». Il convenait de mettre davantage l'accent sur la nécessité d'une étude de base avant que ne commencent les activités de dessalement ainsi que sur le recours à la modélisation pour prédire les impacts et sur une surveillance continue au cours de l'exploitation. Il a également été convenu que les lignes directrices devraient porter sur la construction d'usines de dessalement et sur les effets transfrontières. Enfin, il faudrait privilégier l'utilisation de sources d'énergie renouvelables, notamment dans le cas d'usines de petite capacité.

43. Présentant les recommandations formulées par le groupe de travail sur les aspects techniques, M. Loizides a indiqué que, en rédigeant les propositions d'amendement lors de ses délibérations, le groupe s'était employé à clarifier le texte en y intégrant des parties distinctes concernant les impacts potentiels du dessalement de l'eau de mer et une liste de mesures et recommandations cohérentes pour leur atténuation. Un sujet important que l'on avait omis dans les recommandations proposées concernait le choix de l'emplacement pour les nouvelles usines de dessalement. Une section supplémentaire serait donc insérée au début des lignes directrices, avec une liste de critères et des recommandations pour le choix de l'emplacement. De plus, le groupe de travail était parvenu à la conclusion que bien, que cela eût lieu ailleurs dans le monde, il n'était pas opportun, pour des raisons d'ordre psychologique et pratique, de rejeter dans la région méditerranéenne de la saumure diluée avec des effluents d'eaux usées. Il n'était pas logique de fixer l'emplacement d'une usine de dessalement à proximité d'une station d'épuration, ne fût-ce qu'en raison de la difficulté d'obtenir une eau d'alimentation de bonne qualité. En outre, les eaux usées étaient recyclables et, aux termes du PAS, leur élimination en mer ne devait plus être encouragée. Le débat a également porté sur la nécessité d'une surveillance continue avant et après la construction et le texte proposé a été remanié pour tenir compte de l'expérience méditerranéenne dans ce domaine ainsi que des informations fournies par les experts. À l'issue d'une brève discussion, la réunion a adopté ces recommandations.

44. Les recommandations de la réunion, telles que remaniées à la lumière des délibérations, figurent à l'annexe III du présent rapport.

Point 7 de l'ordre du jour: Questions diverses

45. En réponse à une demande d'éclaircissement, le Secrétariat a indiqué que les rejets de saumure ne devraient pas être inclus dans le calcul des bilans de base nationaux de polluants requis par le PAS pour ce qui concernait leur salinité, puisque le sel ne figurait pas parmi les polluants visés par le PAS. Par contre, la teneur en métaux en traces de la saumure devrait entrer dans le calcul des bilans de base. Ainsi les pays devraient, par exemple, calculer le volume de cuivre émis dans les rejets de saumure.

Point 8 de l'ordre du jour: Clôture de la réunion

46. Après avoir entendu un discours de clôture de M. Mirco Bresciani, adjoint au maire, et après les civilités d'usage, la réunion a été levée à 18 heures.

ANNEXE I

LIST OF PARTICIPANTS
LISTE DES PARTICIPANTS

ALBANIA ALBANIE	EGYPT EGYPTE
Ms Margarita Lutaj Department of Pollution's Control and Prevention In Environment Ministry of Environment Rruga e Durrës, No.27 Shqiperi Tirana Albania Tel: +355 42 70627 Fax: +355 42 70627 E-mail:m_lutaj@hotmail.com	Mr Fouad El Shibini Ministry of Irrigation and Water Resources Shoubra Street Cairo Egypt Tel Office: +20 2 4446180 Tel Home: +20 2 4180378 Fax: +20 2 4447846, 4446761 Mobile: +20101909011 E-mail:nwrc@idsc.gov.eg
BOSNIA and HERZEGOVINA BOSNIE-HERZÉGOVINE	France France
Ms Irem San Hydro - Engineering Institute Sarajevo Str. Stjepana Tomica 1 P.O. Box 405 71 000 Sarajevo Bosnia and Herzegovina Tel: +387 33 207949 Fax: +387 33 207949 E-mail: jremsan@utic.net.ba	Mr Yves Auffret Ministère de l'écologie et du développement durable 20 avenue de Ségur 75302 Paris 07 SP France Tel: +33 1 42192591 Fax: +33 1 42191333 E-mail: yves.auffret@environnement.gouv.fr
CROATIA CROATIE	GREECE GRÈCE
Mr Zoran Jakelic "Croatian Waters" Water Management Department Vukovarska 35 21000 Split Croatia Tel: +385 21 309435 Fax: +385 21 309491 E-mail: zjakelic@voda.hr	Ms Eftihia Tzen MSc, Desalination Technology, Centre for Renewable Energy Sources (CRES) 19 th km Marathonos Av P.O. Box 19009 Pikermi, Attikis Greece Tel: +30 10 660 3300 Fax: +30 01 660 3301 Email : etzen@cres.gr
CYPRUS CHYPRE	ISRAEL ISRAEL
Mr Loizos Loizides Fisheries Officer A' Department of Fisheries and Marine Research Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment 13 Aeolou Street P.O. Box 1416 1416 Nicosia Cyprus Tel: +357 2 807807 Mobile: +357 9 427828 Fax: +357 2 775955 E-mail: lloizides@cytanet.com.cy	Mr Ran Amir Head Marine and Coastal Environment Division Ministry of the Environment P.O. Box 33583 Haifa 31333 Israel Tel: +972 4 8622702 Fax: +972 4 8623524 E-mail: rani@environment.gov.il E-mail: ramir@shani.net

ITALY ITALIE	SYRIA SYRIE
Mr Aldo Iacomelli Department for Global Environment, International and Regional Conventions Ministry for the Environment Via Cristoforo Colombo, 44 00147-Rome, Italie Tel: +39 06 57228165 Mobile : +393355309797 Fax: +39 06 57228168 E-mail: iacomelli.aldo@minambiente.it	Ms Reem Abed-Rabboh Head, Water Department Ministry of State for Environmental Affairs P.O. Box 3773 Tolyani Street Damascus, Syrian Arab Republic Tel: +963 11 3336027 Fax: +963 11 3335645 E-mail:env-min@net.sy
MALTA MALTE	TUNISIA TUNISIE
Mr Louis Vella Chief Scientific Officer Environment Protection Department Malta Environment and Planning Authority Block B Floriana CMR 02, Malta Tel : +356 21231454 Fax : +356 21241378 E-mail:lovella@waldonet.net.mt	Mr Mustapha El Eroui Chargé du projet d'investissement dans le secteur de l'eau Centre UrbainNord Ministère de l'environnement et de l'Aménagement du Territoire B.P. Cedex 2080 1002 Tunis, Tunisie Tel : +216 71 704000 Fax : +216 71 704340 E-mail:boc@mineat.gov.tn
MOROCCO MAROC	TURKEY TURQUIE
Mr Mohammed El Mâroufy Direction Contrôle de la Qualité des Eaux Office National de l'Eau Potable (ONEP) Station de traitement Avenue Oued Ackreuch B.P. Rabat - Chellah Rabat, Maroc Tel: +212 37 759600, 759601 Fax: +212 37 752377 E-mail :onepdcc@onep.ma	Mr U. Guven Ulusoy Ministry of the Environment General Directorate for Environmental Pollution Prevention and Control Eskisehir Yolu 8 Km 06100 Ankara Turkey Tel: +90 312 2879963, 2875414 Fax: +90 312 2855875 E-mail: ugulusoy@hotmail.com
SPAIN ESPAGNE	
Mr Jose Luis Sanchez Lizaso Department of Environmental Sciences University of Alicante Ap 99 03080 Alicante Spain Tel: +34 965 90 34 00 ext.3279 Fax: +34 965 90 34 64 E-mail: jl.sanchez@ua.es	
Antonio Ruiz Mateo Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). C/ Antonio López, 81 28026-Madrid, Spain Tel: +34 91 597 62 8891-335.76.70 Fax: +34 91 597 59 0791-335.76.22 E-mail: antonio.ruiz@cedex.es	

OBSERVERS	
<p>Mr Said Jalala General Director Ministry of Environmental Affairs Palestinian Authority El-Naser Street Gaza Palestinian Authority Tel: +97059 425893 Fax: +972 2 2229279 E-mail: Said_Jalala@hotmail.com</p> <p>PALESTINIAN AUTHORITY AUTORITÉ PALESTINIENNE</p>	<p>Mr Franco Sami Director Divisione reti UNICA spa. Tel: +39 0543 790977 Fax: +39 0543 724272 E-mail: g.semi@unica.fo.it</p> <p>FORLÍ, ITALY FORLÍ, ITALIE</p>
<p>Mr Franco Rusticali Mayor of Forli Municipality of Forli Tel: +39 054325505 Fax: +39 0543 33378 E-mail: sinddaco@comune.forli.fo.it</p> <p>FORLÍ, ITALY FORLÍ, ITALIE</p>	<p>Mr Giancarlo Zeccherini President Romagna Acque Tel: +39 0543 38410 Fax: +39 0543 38457 E-mail: gbriccolani@romagnacque.it</p> <p>FORLÍ, ITALY FORLÍ, ITALIE</p>
<p>Mr Guido Tampieri Assessore Regione Emilia Romagna Tel: +39 0512 84516 Fax: +39 0512 84666 E-mail: g.Tampieri@regione.emilia-romagna.it</p> <p>FORLÍ, ITALY FORLÍ, ITALIE</p>	<p>Mr Ivo Ricci Maccarini Presidente Centro Ricerche Marine Tel: +39 0547 80278 E-mail: cerimarineTin.it</p> <p>CESENATICO, ITALY CESENATICO, ITALIE</p>
<p>Mr Piero Gallina Presidente Provincia Forli-Cesena Tel: +39 0543 714228 Fax: +39 0543 20123 E-mail: malu.bargossi@proncia.forlicesena.it</p> <p>FORLÍ, ITALY FORLÍ, ITALIE</p>	<p>Mr Maurizio Mirri President EFESO SCARL LEGACOOP Tel: +39 051 509984 Fax: +39 051 509739 E-mail: mmirri@efeso.it</p> <p>BOLOGNA, ITALY BOLOGNA, ITALIE</p>
<p>Mr Gilberto Zecchi Director Provincial Department Forli-Cesena ARPA Tel: +39 0543 451401 Fax: +39 0543 451451 E-mail: gzecchi@fo.arpa.emr.it</p> <p>FORLÍ, ITALY FORLÍ, ITALIE</p>	<p>Mr Luciano Lucchi Director TRANSCOOP Tel: +39 0543 723760 E-mail: luciano@trascoop.com</p> <p>FORLÍ, ITALY FORLÍ, ITALIE</p>
<p>Mr Attilio Rinaldi Environmental Engineer Director Daphne Emilia Romagna ARPA Tel: +39 0547 83941 Fax: +39 0547 82136 E-mail: arinaldi@rn.arpa.emr.it</p> <p>BOLOGNA, ITALY BOLOGNA, ITALIE</p>	

UNITED NATIONS BODIES AND SECRETARIAT UNITS SECRETARIAT DES NATIONS UNIES	
<p>Mr Francesco Saverio Civili MED POL Coordinator Coordinating Unit for the Mediterranean Action Plan P.O. Box 18019 48 Vassileos Konstantinou Avenue 116 10 Athens Greece Tel: +30 10 7273106 Fax: +30 10 7253196/7 E-mail:fscivili@unepmap.gr</p>	<p>Mr Fouad Abousamra Programme Officer Coordinating Unit for the Mediterranean Action Plan P.O. Box 18019 48 Vassileos Konstantinou Avenue 116 10 Athens Greece Tel: +30 10 7273116 Fax: +30 10 7253196/7 E-mail: fouad@unepmap.gr</p>

REPRESENTATIVES OF UNITED NATIONS SPECIALIZED AGENCIES AND OTHER INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS REPRESENTANTS DES INSTITUTIONS SPECIALISEES DES NATIONS UNIES ET AUTRES ORGANISATIONS INTERGOUVERNEMENTALES	
WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (OMS)	
<p>Mr George Kamizoulis Senior Scientist WHO/EURO Project Office Coordinating Unit for the Mediterranean Action Plan P.O. Box 180 19 48 Vassileos Konstantinou Avenue 11610 Athens Greece Tel : +30 10 7273105 Fax: +30 10 7253196 E-mail:whomed@hol.gr</p>	

INVITED EXPERTS	
<p>Mr Mahmoud Abdel-Jawad Principal Research Scientist Water Desalination Department Kuwait Institute for Scientific Research P.O. Box 2804 Safat 13029 Kuwait Tel: +965 4878122, 4878124 Mobile: +965 9631269 Fax: +965 4879238 E-mail:majawad@kisir.edu.kw</p>	
<p>Ms Sabine Lattemann ICBM University of Oldenburg Institute of Marine Chemistry and Biology Carl Von Ossietzky Strasse D-26111 Oldenburg Germany Tel: +49 441 7983784 Fax: +49 441 7983791 E-mail:Sabine.lattemann@paua.de E-mail:Sabine.lattemann@mail.uni-oldenburg.de</p>	

OTHER INTERGOVERNMENTAL AND NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS AUTRES ORGANISATIONS INTERGOUVERNEMENTALES ET NON GOUVERNEMENTALES	
Amici per la Vita onlus	
Mr Sergio Illuminato President	
Ms Ginella Vocca Director	
Alex Vocca Amministration	
Raffaella Spizzichino Press Office	
Amici per la Vita onlus 30, Via delle Alpi 00198-Rome Italy Tel: +39 06 85354814 Fax: +39 06 8844719 Mobile: +39 339 6658025 E-mail:amiciperlavita@anci.it www.anci.it/amiciperlavita	
Silvia Bernardini Anci V.de Prefetti, 46 Rome Italy Tel: +39 06 68009204 Fax: +39 06 68009309 E-mail:silviabernardini@anci.it	
Greenpeace International	
Ms Katia Kanas Greenpeace International Keizersgracht 176 NL-1016 DW Amsterdam The Netherlands Tel: +31-20-5236204 Fax: +31-20-5236200 E-mail:Katia.Kanas@diala.greenpeace.org	

ANNEXE II
ORDRE DU JOUR

1. Ouverture de la réunion
2. Élection du Bureau
3. Adoption de l'ordre du jour et organisation des travaux
4. Objet et portée de la réunion
5. Débat et recommandations sur la gestion des usines de dessalement en Méditerranée
 - 5.1 Examen des activités de dessalement et de leurs impacts sur l'environnement en Méditerranée et dans d'autres régions
 - 5.2 Examen et analyse du projet d'évaluation des impacts environnementaux des usines de dessalement en Méditerranée
 - 5.3 Examen et analyse du projet de recommandations sur la gestion des usines de dessalement et des rejets de saumure
6. Conclusions et recommandations
7. Questions diverses
8. Clôture de la réunion

ANNEXE III

Conclusions et recommandations de la réunion d'experts sur la gestion écologiquement rationnelle des usines de dessalement de l'eau de mer et des rejets de saumure

1. Recommandations politiques/juridiques

- Les pays méditerranéens sont confrontés à une demande en eau croissante. Le dessalement de l'eau de mer peut contribuer à remédier en grande partie à cette situation.
- Les activités de dessalement de l'eau de mer seraient susceptibles de stimuler une croissance socio-économique, laquelle pourrait à son tour retentir sur l'aménagement du territoire et sur les plans de développement nationaux.

Politique régionale et nationale de protection du milieu marin

- Les activités de dessalement sont considérées comme une activité industrielle.
- Le dessalement de l'eau de mer est susceptible d'avoir des effets nocifs sur le milieu marin s'il ne fait pas l'objet d'une conception et d'une gestion judicieuses.
- Les activités de dessalement devraient faire partie intégrante de plans nationaux de gestion et de conservation de l'eau.
- Les activités de dessalement de l'eau de mer devraient s'effectuer en respectant les dispositions du Protocole «tellurique» et la biodiversité.
- Une étude d'impact sur l'environnement est un préalable indispensable avant toute décision concernant l'emplacement du site et la technique destinée à réduire au minimum les impacts. Lors de la procédure de l'étude d'impact, les éléments suivants devraient notamment être pris en compte:
 - utilisation de l'énergie
 - prélèvement de l'eau d'alimentation de l'usine et déversoir de la saumure
 - utilisation de produits chimiques
 - combinaison de saumure avec d'autres rejets
 - qualité de l'eau prélevée dans tous les rejets
 - potentiel de croissance de la demande en eau
 - impacts socio-économiques, notamment développement excessif dans des zones inappropriées
 - programme de surveillance continue et plan de gestion
 - étude hydraulique
 - choix de l'emplacement
 - circulation des masses d'eau marines
 - évaluation des risques pour l'environnement
 - effets transfrontières

Politique nationale de gestion de l'eau

- Les activités de dessalement devraient être considérées comme faisant partie intégrante de la politique nationale de gestion des ressources en eau
- Il conviendrait de mettre en place un groupe d'étude interorganisations comprenant l'autorité nationale chargée de l'environnement, comme élément essentiel de la formulation de cette politique
- Le groupe d'étude devrait comprendre toutes les instances nationales concernées par la gestion de l'eau, et notamment les ONG, les consommateurs et utilisateurs de l'eau
- L'autorité chargée de l'environnement devrait être habilitée à autoriser le rejet de la saumure.

2. Recommandations techniques

- Élaborer les lignes directrices conformément à la version actualisée du document UNEP(DEC)/MED WG.205/4
- Inclure le programme de surveillance établi comme partie intégrante des lignes directrices
- Adjoindre les annexes ci-après aux lignes directrices:
 - modèles de dispersion
 - liste de pointage pour l'étude d'impact
 - utilisations d'énergie alternative, notamment solutions de rechange pour les usines de faible capacité
 - combinaison de la saumure avec d'autres rejets
 - autres procédés de prélèvement d'eau, en privilégiant la réduction de l'emploi de produits chimiques de pré-traitement
 - modèle de permis pour la construction d'une usine de dessalement de l'eau de mer et conditions d'exploitation
 - possibilité de réutilisation de la saumure
 - classement des procédés en fonction de leurs impacts
 - exemples de normes de qualité de la saumure
 - modèle de rapport tenant compte des dispositions du Protocole «tellurique»
 - Élaboration d'un cahier des charges pour les attributions du groupe d'étude interorganisations sur les activités de dessalement.

3. Points soulevés qui appellent des éclaircissements de la part du Secrétariat

- Classement de la saumure conformément à l'annexe I du Protocole «tellurique» en tenant compte de la saumure proprement dite et de ses constituants potentiellement dangereux
- Identification des meilleures techniques disponibles pour l'élimination de la saumure émanant de petites installations de dessalement situées à l'intérieur.