

Point 10.2 de l'ordre du jour

SURVEILLANCE AERIENNE

Note du REMPEC

1. La Onzième Réunion Ordinaire des Parties Contractantes à la Convention de Barcelone, tenue à Malte, 27-30 octobre 1999 (UNEP(OCA)/MED IG.12/9, Annexe IV) a adopté une série de Recommandations, concernant les activités de prévention et de surveillance de la pollution marine, qui ont été adressées aux Parties Contractantes et au Secrétariat, c'est-à-dire le REMPEC.
2. La cinquième Recommandation adressée aux Parties Contractantes les invite à "promouvoir, à titre individuel ou dans le cadre d'une coopération bilatérale ou multilatérale, une surveillance aérienne en vue de déceler les violations des réglementations en vigueur pour la prévention de la pollution par les navires".
3. Au même temps, la deuxième Recommandation adressée au Secrétariat (c'est-à-dire le REMPEC) suggère que, en ce qui concerne la disposition relative à la prévention de la pollution par les navires, aucune activité ne soit amorcée en dehors du programme relatif aux installations de réception portuaires, pour lequel l'UE envisage actuellement un financement au titre de l'instrument MEDA, tant que le Centre n'aura pas été doté du personnel nécessaire.
4. En considération du fait que l'introduction, sur une base systématique, de la surveillance aérienne dans d'autres régions s'est révélée un moyen très efficace de surveillance des déchargements illégaux par les navires et en vue d'assister les Parties Contractantes à amorcer des activités semblables en Méditerranée selon les Recommandations de la Réunion des Parties Contractantes, le REMPEC a engagé un Consultant afin d'élaborer une étude et des propositions concernant la surveillance aérienne dans la région méditerranéenne.
5. L'étude élaborée par le Consultant figure à l'**Annexe 1** de ce document.
6. Le REMPEC a jugé le lancement de la surveillance aérienne, à titre d'essai, dans certaines zones de la Méditerranée comme une initiative faisable qui ne pèserait pas trop au Centre. D'autre part, les résultats obtenus à travers de telles activités initiales pourront, à une phase ultérieure, être mis en oeuvre facilement sur une échelle régionale et pourront ainsi contribuer à réduire notablement la pollution des déchargements illégaux par les navires.

Actions demandées à la Réunion des Correspondants

7. La Réunion est invitée à:
 - a) examiner et discuter l'étude et les propositions élaborées par le Consultant;
 - b) approuver l'initiative de lancer, à titre d'essai, la surveillance aérienne dans des zones sélectionnées en Méditerranée, pourvu que les Parties Contractantes concernées directement donnent leur accord à une telle proposition;
 - c) conseiller le Directeur du REMPEC concernant le compte-rendu des résultats initiaux d'une telle surveillance aérienne.

ANNEXE

**APPLICATION DE LA SURVEILLANCE AERIENNE
DE LA POLLUTION MARINE PAR LES HYDROCARBURES
EN REGION MEDITERRANEENNE
DANS LE CADRE DE LA CONVENTION DE BARCELONE**

SOMMAIRE

1. Introduction
2. Le cas de la Méditerranée
3. Les sources de pollution
4. L'état des lieux en Europe
5. La télédétection
6. L'utilisation des satellites
7. Surveillance aérienne en Europe du Nord
8. L'exemple de l'Accord de Bonn
9. Une intervention nécessaire dans le bassin méditerranéen
10. Projets-pilotes proposés.
11. Conclusions et recommandations

Contribution de: Mr. Mauro BELLINI
Consultant

**APPLICATION DE LA SURVEILLANCE AERIENNE
DE LA POLLUTION MARINE PAR LES HYDROCARBURES
EN REGION MEDITERRANEENNE
DANS LE CADRE DE LA CONVENTION DE BARCELONE**

1. INTRODUCTION

Ces 20 dernières années, on a assisté à d'importants efforts déployés au niveau de la planète visant à réduire la pollution du milieu marin. Lesquels efforts portent principalement sur la pollution opérationnelle et accidentelle causée par le trafic maritime.

L'élément clé qui a, indéniablement, contribué à l'amélioration de la situation dans le domaine de la pollution opérationnelle provenant des navires est l'entrée en vigueur de la Convention MARPOL 73/78 et ses Annexes. D'autre part, en ce qui concerne la pollution marine accidentelle, les investissements substantiels faits dans le domaine de la lutte contre les déversements d'hydrocarbures à l'échelle mondiale, alliés à la mise en place, aux échelons national, régional et mondial, de systèmes de préparation à la lutte et de lutte ont, incontestablement, amélioré les capacités des parties concernées d'intervention d'urgence en situation de pollution marine accidentelle.

Les pays d'Europe occidentale et septentrionale, aujourd'hui membres de l'Union Européenne pour la plupart, étaient les premiers à prendre conscience de l'importance d'une coopération aussi bien dans le domaine de la prévention que dans celui de la lutte contre la pollution marine par des hydrocarbures et, plus tard, la pollution marine par des substances dangereuses autres que les hydrocarbures.

Très tôt déjà, on s'est rendu à l'évidence que, souvent, les ressources requises sont bien au-dessus des moyens individuels des pays, et que l'approche la plus efficace, permettant de dépasser les obstacles des ressources économiques limitées à la disposition de l'intervention, consisterait à rassembler les moyens de plusieurs pays collectivement. Cette approche a permis de signer une série d'accords régionaux, sous-régionaux et bilatéraux tendant à asseoir la coopération dans la prévention de la pollution dans les eaux et côtes territoriales des Etats contractants et à faciliter l'assistance mutuelle en cas d'accidents de pollution marine.

Certains de ces Etats ont atteint un haut niveau d'efficacité sur le plan opérationnel à même de servir d'exemple pour les autres pays dans la mise en oeuvre des accords régionaux. L'Accord de Bonn qui couvre la Mer du Nord et la Convention de Helsinki pour la Baltique représentent deux de ces accords régionaux exemplaires. L'expérience de leur application a souvent servi de modèle de référence pour la coopération en la matière dans d'autres régions.

Les Parties Contractantes au Protocole d'Urgence de la Convention de Barcelone, qui couvre le Bassin Méditerranéen et dont la mise en oeuvre est survenue quelques temps après les deux accords régionaux cités, ne peuvent que bénéficier de l'expérience acquise dans ces deux régions, en évitant, entre autres, la multiplication de ressources onéreuses rarement requises.

L'un des domaines où la coopération entre Etats membres de l'Accord de Bonn et de la Convention de Helsinki s'est avérée fort efficace et économique est celui du contrôle et de la surveillance aérienne et par télédétection de la pollution marine causée par le trafic maritime.

L'exposé qui suit entend justifier l'introduction, par les Parties Contractantes au Protocole d'Urgence, de pratiques similaires en Méditerranée, en prenant en ligne de compte les objectifs stratégiques de la deuxième phase du Plan d'Action pour la Méditerranée dans les domaines de la prévention et de l'intervention en cas de pollutions opérationnelle et accidentelle par des hydrocarbures ou d'autres substances dangereuses.

2. LE CAS DE LA MEDITERRANEE

La Mer Méditerranée est un bassin semi-fermé couvrant une superficie totale d'environ 2,5 millions de kilomètres carrés et dont le pourtour compte quelques 81 millions d'habitants, un chiffre démographique qui atteindra 170 millions en 2025.

L'industrie à elle seule, et rien que sur la côte nord-ouest (Espagne, France et Italie), ne compte pas moins de 50 000 entreprises.

Quelques 40 sites d'activité pétrolière (raffineries, plates-formes offshore, terminaux, etc...) occupent la zone côtière de la Méditerranée. Ces installations traitent, annuellement, 0,55 et 0,15 milliards de tonnes métriques de brut et de produits hydrocarbures respectivement (chargement, déchargement et transport sur pétroliers). Plus encore, en raison de la spécificité de sa forme, la ligne côtière des 20 pays, dont le développement industriel est disparate, ne reflète point leurs apports dans l'activité de la chaîne pétrochimique.

La Méditerranée a ses propres problèmes en ce qui concerne la pollution marine.

Le trafic des pétroliers en Méditerranée se concentre sur des routes spécifiques dictées par la réglementation de navigation en vigueur dans la région.

La densité de ce trafic enregistre entre 10 et 20 navires par jour – concentrée essentiellement sur l'itinéraire Port Said – Gibraltar et une moyenne de 3 pétroliers en transit par jour longeant les côtes tyrrhéniennes (Italie).

L'activité maritime et celle des pétroliers en particulier, accostant ou de passage dans les eaux de la Méditerranée, comporte un risque de pollution du milieu marin par des hydrocarbures ou d'autres substances dangereuses pouvant provoquer collision, échouage, naufrage, avarie structurelle, perte de cargaison ou de pétrole ou fuel ou autres accidents maritimes.

On estime à quelques 330 000 tonnes de produits pétroliers délibérément et illégalement déversées en mer chaque année. D'autres avancent le chiffre de 1 000 000 de tonnes déversées annuellement, preuve, s'il en faut, que l'on sait peu sur l'ampleur réelle du problème de la pollution dans le bassin méditerranéen.

Bien que, en vertu de la Convention MARPOL, la Méditerranée ait été déclarée zone spéciale, où tout déversement délibéré de pétrole est prohibé, il existe des éléments probants confirmant la violation régulière de la loi.

Pis, la concentration des déversements apparaît principalement à l'approche de voies d'eaux engorgées comme le Déroit de Messine, le Canal de Suez et le Déroit de Gibraltar ainsi que dans d'autres zones de grand trafic maritime en transit, comme la zone SE-NO de la Mer Ionienne à l'Adriatique, la Mer Egée et le passage entre la Méditerranée et la Mer Noire.

Outre les menaces écologiques que comporte l'arrivée sur le littoral des nappes de pétrole, la plupart des pays de la Méditerranée dépendent fortement du tourisme qui constitue une des sources majeures de leurs revenus nationaux et, il a été mis en relief que ce sont les menaces et considérations économiques qui poussent les autorités à agir promptement.

Le climat tempéré et le patrimoine historique exceptionnel de cette région du monde attirent une population de touristes en augmentation constante. Les études annoncent quelques 260 millions de visiteurs par an à l'horizon 2005.

Aujourd'hui, 20 Etats Méditerranéens et l'UE constituent les Parties Contractantes à la Convention de Barcelone, seul et unique cadre juridique de coopération dans le bassin méditerranéen.

Présentement, la plupart des activités de surveillance de la pollution par les hydrocarbures en Méditerranée sont entreprises à bord de navires avec une couverture limitée par la carence de ressources et les coûts forts élevés. Un service national régulier est plus l'exception que la règle car il n'est mis en marche que dans de très rares cas.

Il est un fait que, la surveillance de la pollution par les hydrocarbures en Méditerranée, doit être examinée dans le cadre d'un système mondial, dans tous ses aspects pertinents, notamment la surveillance, l'analyse, la modélisation, la prévision et la gestion, ceci afin de prendre en charge le problème global que constitue la présence d'hydrocarbures sur les mers en vue d'une évaluation et une gestion efficace de l'élément risque.

En outre, l'absence de Zones Economiques Exclusives en Méditerranée fait que la plupart de ses eaux sont en « haute mer » ; eaux internationales à l'égard desquelles les Etats Côtiers n'ont ni devoirs ni droits à faire valoir.

Il n'existe pas de patrouille aérienne (surveillance) sur la côte sud-ouest et est du bassin méditerranéen.

Suite aux recommandations de l'OMI, les autorités de l'aviation civile passent, en général, des informations aux pilotes d'aéronefs civils afin de les encourager à signaler à l'autorité de contrôle du trafic aérien toutes nappes de pétrole ou d'autres substances dangereuses repérées à la surface de la mer, lesquelles informations sont ensuite transmises aux Autorités Maritimes compétentes.

Seuls deux pays méditerranéens (la France et l'Italie) disposent et effectuent des vols de repérage et de surveillance de déversement d'hydrocarbures. Cependant, les résultats ne sont ni traités ni comparés entre les deux instances.

Récemment, le CEDRE et les Douanes Françaises ont réalisé, conjointement, pour la France, le projet-pilote Européen dénommé « Oilwatch ».

De même, le service aérien des Gardes-Côtes italiens – la Capitainerie- a collaboré avec le CEDRE dans le même projet de détection de la pollution.

RAMSES est un autre projet qui attire toute l'attention dans le domaine de la télédétection pour le repérage et la surveillance des déversements d'hydrocarbures.

Financé par la Commission Européenne, RAMSES est un système d'inspection pour la Mer Méditerranée permettant la surveillance de marées noires et qui utilise des sources de données comme les images satellite d'ERS, les données météorologiques comme la température de la surface de la mer, la vitesse du vent, etc...

RAMSES combine toutes les données d'observation avec les données de prévision météorologique en vue de dégager des modèles dynamiques. Ainsi, il permet de calculer la taille des marées noires, leur direction, la vitesse de propagation, prévoir le moment où elles toucheraient les côtes. Il est attendu que ce système incorpore une plus grande masse de données, améliorant, du coup, ses capacités de détection des déversements sur une grande superficie et quel que soit le moment et les conditions météorologiques.

Les pays partenaires à ce projet sont la France, l'Egypte, l'Italie, Malte et le Maroc.

Sans aller dans les détails de l'interprétation technique de possible résultats confondus des deux actions – aéronefs et satellite -, il est nécessaire de souligner, ici, que les partenaires ont estimé que les satellites contribueront grandement à orienter les hélicoptères vers les zones de déversement potentiel.

A côté de ces actions, plus sporadiques et expérimentales qu'opérationnelles, il y a en Méditerranée une absence totale de contrôle systématique et à longue durée de la pollution.

En outre, les Etats côtiers sont peu disposés à échanger régulièrement des informations, et ce malgré la présence de la Convention de Barcelone.

Cette médiocre collaboration est également enregistrée parmi les Etats méditerranéens de l'Union Européenne qui, tout en étant membres à part entière de la Convention de Barcelone, participent au Programme d'Action Européen de lutte contre les marées noires.

Néanmoins, nous ne pouvons ne pas mentionner un bon exemple de coopération entre pays riverains de la Méditerranée dans le domaine du contrôle et de la réduction de la pollution marine par les hydrocarbures. Il s'agit de l'Accord Sous-Régional liant Chypre, l'Egypte et Israël et qui a été préparé par REMPEC, en 1995, en tant qu'aboutissement d'un projet-pilote et qui est régulièrement mis à jour pour lui assurer la plus grande efficacité.

Cependant, même dans le cas de cet Accord, il n'existe aucune action de télédétection, qui, autrement aiderait substantiellement au contrôle de la pollution.

Nous pouvons, alors, nous rendre à l'évidence qu'il existe une grande différence entre les situations dans les mers du nord de l'Europe et la « *Mare Nostrum* ».

3. LES SOURCES DE POLLUTION

De loin, la plus grande contribution à la pollution marine par les hydrocarbures vient de sources terrestres, sous forme de déchets urbains, humains et industriels.

Les apports d'hydrocarbures d'origine terrestre sont causés principalement par les rejets des raffineries côtières et les usines.

Les hydrocarbures déversés en mer subissent une série de changements physico-chimiques, certains aboutissant à la disparition de l'hydrocarbure de la surface de la mer alors que d'autres le maintiennent en surface.

La pollution de l'environnement marin par des substances autres que les hydrocarbures est un sujet de préoccupation cette dernière décennie et, en raison de l'expansion extraordinaire et continue de l'industrie chimique, il est nécessaire de procéder à une analyse continue pour identifier de nouvelles techniques de lutte en cas d'accident de pollution marine impliquant des substances chimiques.

Les sources de pollution marine par des substances chimiques peuvent être classées, en termes généraux, de la même manière que pour les sources de pollution marine par des hydrocarbures.

Les déversements accidentels à partir des navires et les exploitations offshore déversent quelques 0,47 millions de tonnes/an à l'échelle de la planète. Ces accidents surviennent pour un certain nombre de raisons :

- Collision entre navires/pétroliers
- Echouage
- Opérations de soutrage
- Opérations de chargement/déchargement

Les déversements volontaires sont souvent causés lors du rejet des eaux huileuses des espaces de machines (eaux de cale, autres résidus huileux) ou des espaces de cargaison (déballastage, lavage des citernes).

L'analyse de déversements en provenance des pétroliers, à travers le monde, montre que pas moins de 75% de ces déversements ont lieu à l'intérieur des ports lors des opérations de routine, et la majorité de ces navires sont de petit tonnage (moins de 7 tonnes).

Des accidents, comme l'échouage et les collisions, constituent moins de 10% de tous les déversements provenant des pétroliers, mais 25% d'entre eux ont un tonnage supérieur à 700 tonnes. Ce qui signifie que seul un faible nombre d'accidents sont à l'origine des marées noires. Il y a lieu, également, de prendre en ligne de compte les accidents de pollution causés par des explosions ; quoique rares, ils représentent environ 75% des quelques 50 000 tonnes s'échappant annuellement des plates-formes offshore.

4. L'ETAT DES LIEUX EN EUROPE

Les naufrages de navires peuvent survenir près des côtes ou loin d'elles. Dans tous les cas de figure, si certaines conditions écologiques le permettent, une évaluation de l'ampleur du déversement et des dégâts potentiels ainsi que la surveillance post-catastrophe peut être effectuée par des missions aériennes (si, bien sûr, la côte menacée appartient à un pays qui dispose de moyens de surveillance aérienne adéquats).

Outre la perte de pétrole découlant d'accidents impliquant des navires, il existe d'autres types d'émissions d'hydrocarbures vers la mer, comme le déversement volontaire et illégal, et pour des raisons diverses, de pétrole en cours de navigation ou des incidents opérationnels sur les plates-formes offshore, etc... En général, les gens ne se rendent compte d'un déversement que tard, lorsque la nappe atteint la côte et qu'il n'est plus possible d'identifier l'origine de tels actes illicites.

Dans ce contexte, un certain nombre d'Etats européens de la Méditerranée ont mis en place des services de surveillance en mer utilisant des aéronefs et des vedettes de patrouille.

La surveillance aérienne vise à détecter la pollution par les hydrocarbures ou d'autres substances dangereuses susceptibles de représenter une menace pour le milieu marin, soit pour poursuivre les contrevenants devant la justice ou pour exercer un effet de dissuasion et, ainsi, empêcher les déversements volontaires et, partant, limiter les dégâts en déclenchant une intervention rapide.

Les hélicoptères permettent de couvrir rapidement une large zone.

La détection aérienne est tributaire de divers facteurs et présente des limites opérationnelles (conditions météorologiques, prélèvement d'échantillons et, surtout, le coût fort élevé de l'utilisation d'aéronefs).

Les hélicoptères sont, actuellement, utilisés pour surveiller les navires en cas d'une pollution repérée près des côtes, parce que l'efficacité des vedettes de patrouille est limitée par leur rayon d'action et la zone de recherche. Les navires se trouvant à proximité ne peuvent intervenir rapidement et efficacement dans une zone donnée qu'une fois les informations de positionnement d'une marée potentielle obtenues auprès d'autres sources.

Les Parties Contractantes à l'Accord de Bonn emploient différents types d'aéronefs même si leur performance est plus ou moins la même : aéronefs à voilure fixe et à hélices ayant une endurance de 2000/2500 n.m.

A titre d'illustration, le Royaume Uni utilise des CESSNA 402 et 404, l'Italie des PIAGGIO 166P, la Norvège des FAIRCHILD MERLIN 3B.

Plusieurs projets-pilotes ont été réalisés dans ce domaine et de nombreux pays ont conçu et amélioré un service national mis à la disposition des utilisateurs (Autorités Nationales Compétentes, l'industrie pétrochimique, R&R, etc...) avec des informations sur des déversements possibles couvrant leurs eaux.

5. TELEDETECTION

Par télédétection, nous entendons la détection et l'identification de phénomènes à distance par rapport à l'objet observé en ayant recours à des capacités humaines ou des détecteurs spéciaux. Les instruments modernes de télédétection sont, normalement, basés sur des techniques optiques, électroniques et, parfois, chimiques. Ces dernières années, des développements importants ont été apportés aux détecteurs existants ainsi que dans la recherche d'autres moyens.

Un certain nombre de détecteurs aériens ont été testés pour aider à la détection, la représentation cartographique et la quantification du pétrole sur l'eau, certains pouvant même être utilisés en situation de faible visibilité ou pendant la nuit. Or, il n'existe aucun détecteur individuel capable de fournir des informations suffisantes dans toutes les conditions d'intervention. Il est, donc, nécessaire de combiner différents appareils (détecteurs) pour mener à bien la tâche.

Les combinaisons les plus courantes en ce qui concerne les détecteurs sont : le Radar Aéroporté à Antenne Latérale (SLAR), le Radar à Synthèse d'Ouverture (SAR) et les Détecteurs Ultraviolets et à Infrarouges de Lignes Terrestres (UVSL et IRLS). Référence sera faite, plus loin, à ces systèmes ainsi qu'à d'autres en utilisation.

Le **SLAR** est un détecteur actif qui mesure l'agitation de la mer. Il est particulièrement utile pour obtenir des informations sur l'étendue globale d'une nappe d'hydrocarbures bien qu'il soit incapable de donner d'indication sur l'épaisseur de la nappe. Il s'appuie sur l'effet calmant du pétrole sur la surface de l'eau. Cet appareil émet une radiation dans la région micro-ondes et peut détecter les différences dans le signal d'écho provenant des vagues ordinaires et des vagues porteuses de couches d'hydrocarbures. Par conséquent, les détecteurs ne sont pas d'une grande efficacité en condition de mer calme, d'autant plus que d'autres phénomènes d'imprégnation des vagues comme le vent et la marée peuvent envoyer des signaux identiques. Cependant, SLAR est capable de détecter le pétrole sur une vaste surface de jour comme de nuit. Il est, actuellement, l'appareil le plus utilisé.

Du point de vue de la portée de détection de la pollution, le **SAR** est similaire au SLAR. Sur le plan technique, ces deux systèmes diffèrent sensiblement. Si le SLAR utilise une longueur d'antenne fixe, le SAR peut définir la longueur d'antenne en échantillonnant les échos sur un laps de temps. La partie mécanique de l'antenne est plutôt petite. L'avantage du SAR réside dans sa résolution spatiale avancée qui demeure la même sur toute la zone couverte. A un coût relativement élevé, on peut ramener la résolution à un mètre. Aujourd'hui, le SAR est utilisé dans les satellites et certains projets spéciaux.

Le **Fluoresenseur Laser (LFS)** est un détecteur actif qui émet un faisceau lumineux cohérent, généré par laser, sur la surface de la mer juste au-dessous de l'hélicoptère. L'appareil récepteur est conçu de sorte à ne pas réagir à la réflexion directe du faisceau, mais pour détecter et analyser la fluorescence de la pollution provenant de l'éclat du laser. Il est actuellement à l'essai au niveau opérationnel en Allemagne.

L'**UVSL** est un appareil passif qui détecte les signaux ultraviolets reflétés avec une onde longue de 0,3 micromètres. Ceci est possible en raison du fait que le pétrole reflète bien la composante ultraviolette de la lumière du soleil. Le scanner est monté, en position verticale, sous l'hélicoptère; lorsque ce dernier survole une nappe d'hydrocarbures, aussi fine qu'elle puisse être, le scanner construit une image continue de toute la nappe. Son point faible est qu'il ne peut distinguer entre couches de pétrole de différentes épaisseurs.

IRLS est analogue à l'UVSL sur le plan opérationnel. Généralement ils sont mis à contribution ensemble. L'IRLS détecte les radiations infra-rouges avec une onde longue d'environ 10 micromètres émise à partir de la nappe. Les couches minces de pétrole irradient beaucoup plus lentement que l'eau de mer et apparaissent comme des taches noires grossières. Les couches épaisses se réchauffent beaucoup plus vite que la mer environnante et sont blanches d'apparence.

L'IRLS ne permet, donc, pas de se faire une idée précise de l'épaisseur de la nappe sur la surface de l'eau. Sa sensibilité au pétrole est faible si on le compare à l'UVSL. La Comparaison des résultats de ces deux détecteurs permettra de décider où concentrer les efforts de lutte.

L'**Imageur Thermique** est un système relié à des caméras vidéo. Il est conçu pour fonctionner dans la zone sous infra-rouges. La description qu'il donne de la surface est aussi précise que celle d'un IRLS, et il présente l'avantage de donner des images en temps réel de toute la nappe d'hydrocarbures.

Le radiomètre hyperfréquences (MWR) est un dispositif semblable à l'UVSL/IRSL. Avec une sélection exacte des longueurs d'onde opérationnelles et une bonne analyse des données recueillies, il permet de quantifier le volume de pétrole dans un déversement.

Accessoirement, on peut mentionner d'autres outils non moins utiles : caméras photographiques, caméras d'identification et les caméras TV ultra-sensibles.

6. L'UTILISATION DES SATELLITES

L'imagerie satellitaire peut aider appréciablement dans ce domaine. Elle montre des déversements potentiels sur des surfaces vastes, guide les surveillances aériennes pour les besoins de l'évaluation finale. Les données satellite fournissent rapidement une vue d'ensemble de la situation, puisque les surfaces les plus vastes peuvent être couvertes en un seul balayage, indiquant au passage les zones déjà touchées ou susceptibles de l'être ainsi que les zones en danger.

Les satellites offrent une possible solution au problème de couverture à échelle régionale des mers. Mais les systèmes de détection optique sont peu performants quand il s'agit de détecter les nappes d'hydrocarbures à la surface de la mer et sont affectés par la présence de nuages.

Les satellites ERS-1 et ERS-2 de l'Agence Spatiale Européenne portent des Radars à Synthèse d'Ouverture capables de collecter des données quelles que soient les conditions atmosphériques et de lumière.

Le système SAR monté sur les satellites est capable, de jour comme de nuit et quelles que soient les conditions météo, de surveiller la mer dans les moindres détails. La recherche a montré la détection de déversements d'hydrocarbures utilisant des données par SAR ERS-1 et les difficultés associées aux fausses alertes.

De telles alertes sont dues aux caractères naturels de la surface qui montrent un niveau réduit de rétrodiffusion radar similaire à celui des nappes de pétrole.

Procédant de l'état des lieux des données satellite pour la surveillance et l'intervention en cas de pollution marine, nous concluons que les contributions que l'on peut escompter dans ce domaine sont très positives.

Une série diffuse d'expériences réalisées met en relief les possibilités offertes par les systèmes de détection dans l'espace autant en situations d'urgence ou dans les activités de tous les jours. Ceci dit, leurs limites sont clairement définies.

Il semble, en fin de parcours, que la meilleure solution serait celle qui combinerait radars, satellites et aéronefs.

En décembre 1997, des experts de l'Accord de Bonn et de l'UE se sont réunis en atelier de travail à Brest. Ils ont conclu que les images satellitaire provenant du SAR sont de la même valeur que celles prises par le SLAR en surveillance aérienne.

En dépit des bons résultats obtenus en Europe du Nord, il existe encore une forte appréhension quant à la contribution des satellites à la détection et la surveillance des déversements des hydrocarbures en mer, même en ce qui concerne la synergie entre imagerie aérienne (par avion) et satellitaire.

7. SURVEILLANCE AERIENNE EN EUROPE DU NORD

Dans le cadre de l'Accord de Bonn et de la Convention de Helsinki, il a été décidé d'établir une coopération également étroite dans ce domaine .

Une telle coopération porte sur :

- la coordination des plans de vol nationaux entrepris par les parties contractantes;
- la coopération dans les domaines d'intérêt mutuel, à travers les Opérations Etendues du Coordonnées du Contrôle de la Pollution;
- la mise en place de vols spéciaux, de vols conjoints et d'exercices de comparaison;
- la normalisation et l'homogénéisation des formes de reporting et d'échange d'informations.

Normalement, les Parties Contractantes désignent un pays dirigeant pour une période déterminée afin de préparer le programme annuel de surveillance aérienne.

La surveillance aérienne pour les besoins de détection de la présence d'hydrocarbures sur des zones étendues revient cher. De plus, chaque pays doit se restreindre à son enveloppe budgétaire. Résultat : le nombre d'heures de vol de surveillance par année est bien faible.

Ci-dessous, une liste du volume annuel d'heures-vol de surveillance dans quelques pays d'Europe :

Pays-Bas	1071	(chiffres 1995)
Allemagne	206	(chiffres 1998)
Finlande	1792	(chiffres 1998)
Suède	2544	(chiffres 1998)
Italie	400	(chiffres 1998)
France	426	(chiffres 1998)

Le total d'heures de vol par les avions spécialisés dans la surveillance de déversements d'hydrocarbures chez les Parties Contractantes à l'Accord de Bonn (Belgique, Danemark, Norvège, Suède, France, Pays-Bas et Royaume Uni) est de 3590 heures/an.

8. L'EXEMPLE DE L'ACCORD DE BONN

Nous reproduisons ci-dessous, à titre illustratif, le Chapitre 4 du *Manuel de Surveillance Aérienne* de l'Accord de Bonn et le rapport annuel 1998 de ses activités.

SURVEILLANCE AERIENNE COOPERATION DANS LA SURVEILLANCE AERIENNE DE LA MER DU NORD (Chapitre 4 du Manuel Accord de Bonn)

INTRODUCTION

Le but de la surveillance aérienne est de déceler les déversements d'hydrocarbures et d'autres substances dangereuses susceptibles de menacer le milieu marin de la mer du Nord. Ces déversements, qu'ils soient provoqués par un accident ou faits en contravention aux conventions internationales, seront relevés, et si possible échantillonnés aussi bien à la surface de la mer qu'à bord des navires contrevenants ainsi suspectés

Dans le cadre de l'Accord de Bonn, il a été décidé d'instaurer une étroite dans le domaine de la surveillance aérienne. Celle-ci sera réalisée aux éléments suivants:

- a. coordination des plans de vol nationaux, tels que réalisés par les Parties contractantes elles-mêmes;
- b. coopération dans des zones présentant un intérêt commun, p.ex., utilisant les Opérations amplifiées et coordonnées de lutte contre la pollution (CEPCO);
- c. vols spéciaux, tels que les vols sur Tour d'Horizon, les vols conjoints et les exercices de comparaison;
- d. normalisation des formulaires de rapport et échange d'information entre Parties contractantes;
- e. travail en commun dans le but d'améliorer les systèmes actuels, et de mettre au point de nouvelles techniques permettant de développer l'information obtenue.

Les Parties contractantes à l'Accord de Bonn sont convenues de prendre part à cette collaboration au mieux de leurs possibilités.

La surveillance est coordonnée dans les conditions prévues par les décisions prises par les Conférences sur la mer du Nord, décisions visant à la rendre plus efficace et à rationaliser l'exploitation des ressources.

Il est convenu que ce plan de coopération ne s'applique qu'aux eaux internationales de la mer du Nord.

COORDINATION

Lors de leurs réunions régulières, les Parties contractantes désignent une Partie contractante, laquelle devient le pays pilote pendant une période convenue. Le pays pilote met sur pied un programme annuel et met à jour en conséquence Le Guide pratique de la surveillance aérienne (GPSA). Le GPSA donne des renseignements d'ordre général, le calendrier des vols, le plan du Tour d'Horizon, les vols spéciaux et des formulaires de notification. Il contient par ailleurs, en annexes, les cartes indiquant les points et les itinéraires de navigation, aussi bien régionaux qu'internationaux.

Le GPSA est communiqué Parties contractantes par le pays pilote. Il doit être lu parallèlement au présent chapitre. Le GPSA est conçu pour pouvoir être utilisé dans la gestion quotidienne de la surveillance aérienne, ainsi que comme une référence immédiate pour les équipages des aéronefs. Le pays pilote rassemble les données issues de tous les vols d'une année quelconque et en élabore un rapport annuel.

VOLS OPERATIONNELS

Vols nationaux

Ils s'agit là vols effectués par les Parties contractantes dans leurs propres eaux territoriales ainsi que dans leurs zones respectives du plateau continental.

Vols régionaux

Les Parties à des accords bi- ou multilatéraux (par exemple, le mémorandum d'entente) procèdent à des vols réguliers dans une zone d'intérêt commun.

Tours d'Horizon

Toutes les Parties contractantes sont convenues de réaliser un vol, se déroulant surtout le long des installations en offshore, d'une longueur minimum de 600 milles marins. L'équipage de l'aéronef se concentrera sur toutes les pollutions décelables, quelle soit leur origine. Grosso modo, c'est la zone

située entre le 52° parallèle nord et le 63° parallèle nord qui doit être surveillée. Ce vols sont effectués dans les conditions prévues par un plan annuel convenue. La Partie responsable a le droit de résigner les autres parties sur les heures et sur les itinéraires le jour précédent le départ, ainsi que sur les modifications apportées au plan qui aura été mis sur pied.

Journée de vol conjoint

A raison d'une ou deux fois par an, toutes les Parties contractantes procéderont à un vol de surveillance dans une zone respective donnée, le même jour, couvrant ainsi le plus grande partie de la zone de la mer du Nord. Les renseignements ainsi collationnés permettront de dresser le bilan de la situation le jour en question.

Toutefois les conditions météorologiques variant suivant la zone de la région, les critères ci-après s'appliqueront à la décision de décoller ou de ne pas décoller.

Vent::	maximum 26 noeuds
Plafond nuageux:	200 pieds
Visibilité:	2 milles marins.

Opérations amplifiées et coordonnées de lutte contre la pollution (CEPCO)

Une opération CEPCO peut être définie comme une séquence continue de vols de surveillance aérienne avec le support de moyens en mer - et également, si possible, des données issues des observations par satellite pour garantir une présence permanente (par exemple dans une période de 24 heures) dans une zone de la mer avec une grande intensité de trafic maritime. Le niveau élevé de déploiement de moyens est seulement rendu possible si des Parties contractantes (voisines) collaborant de façon intensive pour garantir la continue et la coordination optimale des efforts de surveillance. Les buts de l'opération incluent:

- (i) l'accroissement du niveau de mise en oeuvre des réglementations relatives aux rejets en mer;
- (ii) l'accroissement de l'effet dissuasif des efforts de surveillance;
- (iii) l'amélioration de la collaboration entre les autorités participantes.

EXERCICES DE COMPARISON

Tous les ans, des exercices organisés par les autorités de plusieurs des pays de l'Accord de Bonn ou de la Communauté européenne (CE). La participation à ces essais de terrain a une influence sur les plans de vols nationaux ainsi que les plans de vols de l'Accord de Bonn. Les Parties contractantes conviennent de participer à un exercice de comparaison organisé par l'un des pays (pas nécessairement le pays pilote) à raison d'une fois par an. L'un des participants audit exercice met sur pied un rapport afin de communiquer à l'autorité organisatrice les informations ainsi recueillies. L'autorité organisatrice en fait rapport à la réunion OTSOPA.

L'exercice de comparaison est normalement constitué des éléments suivants:

- a. essais de terrain, avec de petites quantités d'hydrocarbures;
- b. substances spéciales, destinées à étudier la capacité de télédétection;
- c. évaluation des données enregistrées au cours de l'exercice;
- d. atelier destiné à échanger des informations et à débattre des progrès ou de l'évolution des matériels de télédétection;
- e. évaluation de l'exercice par une Equipe d'évaluation d'exercice.

Tous les participants font parvenir au pays des rapports tirant les conclusions de l'exercice, parallèlement à une analyse des données.

PLANS DES VOLS

Les plans de vols sont mis sur pied sous la responsabilité des autorités administratives des pays respectifs, lesquelles se définissent comme suit:

France	Garde-côtes des douanes françaises
Belgique	Unité de gestion de la mer du Nord (UGMN)
Pays-Bas	Centre des garde-côtes néerlandais (KUWA)
Royaume-Uni	Unité de lutte contre la pollution marine (Marine Pollution Unit) (MPCU)
République fédérale d'Allemagne	Unit fédérale de lutte contre la pollution marine
Danemark	Direction générale de la Protection de l'Environnement de Danemark (DGPE du Danemark)
Suède	Quartier général des garde-côtes (GCHQ)
Norvège	Direction nationale de la lutte contre la pollution (SFT)

PROGRAMME DE SURVEILLANCE AERIENNE ACCORD DE BONN

Rapport annuel sur la surveillance aérienne exercée en 1998

Introduction

Observations

- Tableau 1 : Résumé des données des vols nationaux effectués en 1998
- Tableau 2 : Résumé des données de la journée de vols conjoints en 1998
- Tableau 3 : Résumé des données des vols effectués pendant les opérations coordonnées et élargie de contrôle de la pollution (CEPCO) en 1998
- Tableau 4 : Résumé des données des vols du Tour d'horizon en 1998
- Tableau 5 : Résumé des données relatives à tous les vols effectués en 1998
- Fig. 1 : Carte: déversements observés en 1998
- Fig. 2 : Chiffres nationaux de l'ensemble des heures de vols 1990 - 1998
- Fig. 3 : Chiffres nationaux - Nombre de déversements observés, 1990 - 1998
- Fig. 4 : Ratios nationaux: "Nombre de déversements observés/nombre total d'heures de vol" 1990 - 1998
- Fig. 5 : Totaux: nombre total d'heures de vol et nombre total de déversements observés de 1986 à 1988, et leur ratios.

Introduction

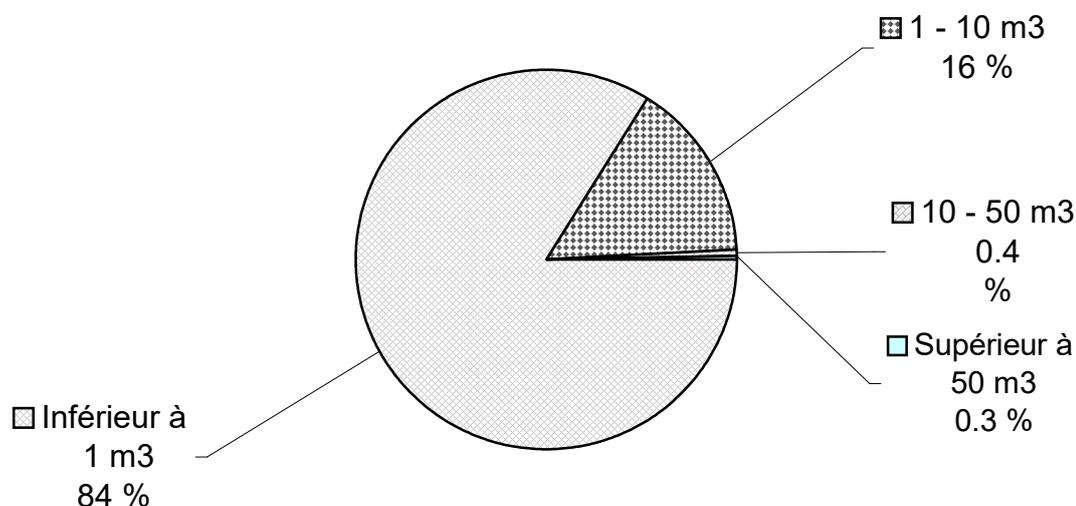
1. Les huit pays riverains de la mer du Nord, qui travaillent de concert dans le cadre de l'Accord de Bonn, exercent une surveillance aérienne grâce à des aéronefs spécialement équipés à cet effet, ainsi qu'à un personnel spécialisé.
2. Hormis les vols nationaux (OPS) effectués dans la partie de la zone maritime qui leur est propre, les pays de l'Accord de Bonn coordonnent les types de vols suivants:
 - Journées de vols conjoints (JFD), où tous les aéronefs prennent l'air le même jour;
 - Tours d'Horizon (TDH), vols mensuels effectués tour à tour par chacun des pays, et visant à contrôler la zone offshore de la mer du Nord, où ont lieu des activités pétrolières et gazières en offshore;
 - Opérations coordonnées et élargies de contrôle de la pollution (CEPCO), dans le cadre desquelles quelques pays voisins coopérant, afin de surveiller intensément pendant, par exemple 24 heures, une zone de grande densité de trafic maritime.

3. En 1998, il a été convenu de mettre fin aux journées de vols conjoints, et de concentrer les activités sur l'augmentation du nombre de CEPCO, lesquels sont considérés comme assurant une meilleure exploitation des heures de vol de surveillance.
4. Le présent rapport fait état des données de tous ces types de vols. Il illustre la coopération en matière de surveillance aérienne entre pays de mer du Nord, ainsi que l'effort qu'ils accomplissent en commun afin de détecter la pollution marine. Les eaux nord-ouest européennes - dont la plus grande partie est constituée par la mer du Nord - ont été déclarées zone spéciale par l'Organisation Maritime Internationale au sens de l'annexe 1 (hydrocarbures) de la Convention MARPOL. Ce statut est entré en vigueur le 1^{er} août 1999. Les navires doivent livrer tous les déchets d'hydrocarbures à des installations de réception à terre.

Observations

5. Les résultats se suivent des "pollueurs identifiés" (cf. Tableaux 1, 3, 3 et 4) ne figurant pas dans le présent rapport, ceci car il faudra peut-être un an ou plus pour que les poursuites en justice ou les poursuites administratives dans le pays qui en est chargé (qu'il agisse en qualité d'état du pavillon, d'état côtier, ou d'état du port) aboutissent. L'Accord de Bonn a mis sur pied un Manuel de la pollution en mer - Recueil des preuves des rejets des navires, et met à l'heure actuelle au point un manuel complémentaire des lignes directrices visant à renforcer l'efficacité des poursuites à l'encontre des auteurs des infractions.
6. Dans le cas de la plupart des déversements d'hydrocarbures observés (en 1998: env. 68%), la source du déversement (autrement dit, le pollueur) n'est pas identifiée. La plupart des déversements d'hydrocarbures visible proviennent des navires et des installations en offshore.
7. Le rapport ne donne pas non plus d'estimation des quantités d'hydrocarbures rejetés quantités qui seraient basées sur les données issues de la surveillance aérienne. Les Parties contractantes à l'Accord de Bonn considérant en effet que les données actuellement disponibles sont trop éparse et trop diverses pour autoriser des estimations globales fiables des apports, des études sont en cours afin de pouvoir apprécier l'utilité des données obtenues lors de la surveillance aérienne pour estimer les apports totaux d'hydrocarbures provenant de la navigation et des opérations en offshore en mer du Nord. Certaines des Parties contractantes publient à l'échelon national leurs observations quantifiées. Des exercices conjoints de surveillance aérienne sont organisés régulièrement, afin d'harmoniser les techniques de mesure et d'améliorer l'exactitude et la comparabilité des données, par exemple afin de pouvoir analyser celles-ci statistiquement.
8. Les quantités d'hydrocarbures rejetées en mer du Nord par l'industrie de l'offshore sont communiquées à la Commission OSPAR par les pays dans les juridictions desquelles des hydrocarbures sont extraits en offshore (total signalé pour 1995: 11 783 tonnes). Il n'existe pour l'instant aucun chiffre fiable équivalent pour les apports d'hydrocarbures à la mer du Nord, qu'ils soient d'origine terrestre ou qu'ils proviennent de la navigation.
9. En 1998, deux déversements supérieurs à 50 tonnes ont été signalés.
10. Les 679 déversements dont les volumes ont été indiqués (cf. Tableau 6) peuvent être subdivisés en catégories de volumes comme suit.

Pourcentage de déversements en catégories de volumes



Par conséquent. Pour la plupart, les déversements se trouvent dans une catégorie de volume que ne mérite pas d'être combattue, car ils s'évaporent, se dissolvent et se dispersent naturellement.

11. On trouvera en Figure 1 une vue d'ensemble des positions des déversements observés en 1998. En étudiant la Figure 1, il conviendra que le lecteur tienne compte des éléments suivants:
 - a. La densité du trafic maritime et la probabilité correspondante de nappes observées sont les plus fortes dans le couloir de navigation qui longe le littoral sud-est de la zone de l'Accord de Bonn;
 - b. Les heures de vol indiquées par les Parties contractantes et reprises au Tableau 1 sont pour l'essentiel consacrées à la surveillance des zones d'intérêt national, qui coïncident dans la plupart des cas avec les ZEE nationales ou avec les zones du plateau continental. Il existe de grandes différences entre les dimensions de ces zones d'intérêt et dans les nombres correspondants d'heures de vol consacrées à leur surveillance. Ceci implique que la fréquence relative à laquelle les zones sont surveillées - et donc la densité potentielle des détections - varient très sensiblement entre les Parties contractantes.

9. UNE INTERVENTION NECESSAIRE DANS LE BASSIN MEDITERRANEEN

Nos ancêtres disaient que « Rome ne s'est pas construite en un jour ». Il faudra des années pour bâtir une coopération générale et complète dans le domaine du contrôle et de la réduction de la pollution provoquée par les déversements d'hydrocarbures en Méditerranée.

Laissant au REMPEC la gestion opérationnelle dans le cadre du PAM et tenant compte du fait que la Convention OPRC fournit un cadre de coopération internationale en matière de lutte contre les accidents de pollution marine impliquant des hydrocarbures, en plus des obligations des Parties Signataires en vertu de cette Convention, il est, à présent, temps d'initier des actions dans le domaine du repérage et de la surveillance de la pollution marine à l'aide de moyens aériens et, dans la mesure du possible, en y associant les systèmes de satellite les plus récents, sachant l'absence de système de surveillance parfait et que les patrouilles aériennes ne couvrent pas de grandes zones pour une meilleure observation de la Mer Méditerranée.

Il y a lieu de retenir que l'un des principaux objectifs dans les patrouilles de routine est de surprendre les navires en flagrant délit de déchargement de pétrole ou d'autres substances dangereuses et de recueillir des preuves probantes pour pouvoir poursuivre les contrevenants.

Le première étape doit porter sur l'identification de pays prêts à établir une coopération bilatérale ou trilatérale reposant sur des systèmes d'alerte et de télédétection à distance, lesquels systèmes peuvent, dans l'avenir, être intégrés à un réseau. Mieux, il est vital de sélectionner au moins trois zones très sensibles dans lesquelles commencer des exercices jour après jour pour détecter et quantifier la pollution en mer.

Une collaboration effective en matière de patrouille et d'alerte en cas de pollution permettrait certainement de :

- dissuader quiconque serait tenté de déverser illégalement des hydrocarbures en mer;
- réprimer les actes illicites de pollution, y compris en haute mer;
- permettre une action opportune pour minimiser les dégâts causés par les déversements une fois repérés.

Grâce à une analyse concrète et exacte de la situation réelle en Méditerranée et compte tenu des structures existantes, trois zones principales ont été identifiées pour commencer des projets-pilotes en vue de tester les avantages d'une coopération dans le domaine de la surveillance aérienne. Il s'agit de :

1. "Sanctuaire des Cétacés" dans la zone nord de la mer thyrrénienne, créée en vertu d'un accord entre la France, l'Italie et Monaco, signé en 1999 par les Ministres de l'Environnement de ces pays (Carte 1 jointe).
2. La zone maritime entre le Canal de Sicile, le Cap Bon (Tunisie), l'Archipel Maltais et la côte sud de la Sicile (Carte 2 jointe).
3. La zone maritime entre Chypre, l'Egypte et Israël couverte par un Accord Sous-Régional en vigueur (Carte 3 jointe).

10. LES PROJETS-PILOTES PROPOSES

Afin d'évoluer dans cette direction et donner un signe positif d'éveil aux Etats du littoral méditerranéen, REMPEC se doit de promouvoir la mise en oeuvre des projets-pilotes de collaboration en matière de télédétection, notamment des actions de surveillance coordonnées s'appuyant sur les systèmes satellite ou aériens, entre les Etats riverains des zones mentionnées et qui sont extrêmement sensibles.

Ces projets ne visent pas, pour le moment, la mise en place d'accords sous-régionaux à part entière pour asseoir la coopération en cas d'accident majeur de pollution marine.

Il ne devrait y avoir que des accords portant sur la création d'un mécanisme d'échange d'informations sur un thème spécifique pour le quel les parties s'accordent à mettre en place un service analogue.

En fait, lorsque un Accord Sous-Régional existe dans une zone donnée (à l'instar de Chypre, l'Egypte et Israël ou de RAMOGE), ces projets peuvent représenter un atout supplémentaire.

Objectifs et buts principaux

Ces projets-pilotes visent les objectifs suivants:

- Décider d'une procédure commune d'échange de l'information;

- Evaluer la possibilité d'une communication directe entre les autorités opérationnelles des divers partenaires du projet, sans avoir à suivre les canaux diplomatiques traditionnels par le biais des Correspondants Nationaux, afin d'agir rapidement (cet aspect est, en fait, le point fort des pays participant à l'Accord de Bonn et à la Convention de Helsinki);
- Elargir les activités de patrouille à la haute mer, établissant, du coup, des zones de compétence afin de ne laisser aucune région sans couverture;
- Coordonner un calendrier afin de donner aux opérations de patrouille le maximum d'efficacité;
- Entretenir la capacité de lancer des vols de surveillance pour repérer et dissuader les déchargements illégaux dans la zone de compétence;
- Présenter aux autorités des Parties des preuves pour pouvoir poursuivre les contrevenants;
- Former un système éprouvé qui servira d'exemple pour une coopération poussée entre les Etats côtiers de la Méditerranée.

Description du Projet

Dans un esprit de promotion de la collaboration entre les Etats riverains, les projets devront tester les avantages pouvant découler d'un service conjoint de patrouille en mer en vue de protéger l'environnement.

L'exercice opérationnel devrait consister, pour ce qui concerne les Parties, à survoler les zones délimitées à l'heure prévue et de présenter un rapport de mission selon les modalités prévues.

Les Parties doivent s'accorder à entreprendre leurs missions respectives de 2 heures de vol chacune, à l'heure programmée.

Les Parties doivent, aussi, essayer d'élargir l'exercice à l'emploi du satellite pour aider à la collecte des données.

Phase I (trois mois, trois réunions)

- Identification de la zone d'intérêt commun
- Identification des moyens à mettre en oeuvre
- Définition des limites opérationnelles
- Définition des moyens de communication, de la langue et de la forme du rapport
- Evaluation des coûts.

Phase II (deux mois, deux réunions)

- Définition de la notion de pays « leader » (rotation tous les 4 mois)
- Définition des tâches et prérogatives des équipages et de l'obligation de rapport
- Réunion avec les équipages pour échanges d'opinions.

Phase III (Seize mois)

- Exercice opérationnel pour bénéficier d'une expérience commune et pour la préparation d'un Manuel commun.

Phase IV (Dernier Atelier)

- Rassembler l'expérience acquise et analyser les résultats.

Estimation de Coût (a titre d'exemple)

Préparation

Voyages et Hébergement du personnel durant les réunions préparatoires (5 réunions, 2 personnes par pays plus 2 personnes du REMPEC)

Voyages	15,000 USD
Hébergement et restauration (3 jours par réunion)	17,000 USD

Opérations

Heures de vol (480 hrs)	800.000 USD*
-------------------------	--------------

Atelier	68.000 USD
----------------	------------

TOTAL ESTIME	900,000 USD
---------------------	-------------

* (L'estimation ci-dessus est calculée sur la base du coût annoncé par les Autorités Italiennes pour le programme Piaggio P 166/D/3 de missions ou opérations parmi les pays de l'OTAN)

A) PROJET-PILOTE ENTRE LA FRANCE L'ITALIE ET MONACO POUR LA COLLABORATION DANS LE DOMAINE DE LA SURVEILLANCE AERIEENNE DU « SANCTUAIRE DU CETACE »

Identification de la zone

Le Sanctuaire est de forme triangulaire, bordé à l'ouest par une ligne allant du Point Escanpobariou de la péninsule de Giens (43°01'70"N 06°05'09"E) jusqu'au Cap Falcone en Sardaigne (40°58'00"N 08°12'00"E) et à l'est il est bordé par la ligne courant du Cap Ferro (41°09'18"N 09°31'18"E) à la rivière Chiarone (42°21'24"N 011°31'00"E) au sud de la Toscane (cf. carte jointe).

Le Sanctuaire se trouve en partie dans la zone relevant de la compétence du Plan RAMOGE. Deux tiers du site se trouvent dans les eaux internationales hors des juridictions nationales.

Ceci dit, il est un fait que la législation internationale autorise la poursuite des pollueurs, tant que le délit est découvert à temps.

Pays participants

France, Italie, Monaco.

Autorités concernées:

FRANCE: Ministère de l'Environnement
Secrétariat Général de la Mer

ITALY: Ministère de l'Environnement
Ministère du Transport

MONACO: Ministère de l'Environnement

Le projet devrait être réalisé en déterminant les structures nationales de surveillance sur le terrain comme la Brigade Aérienne des Douanes Françaises et les Gardes-Côtes Italiens.

Au titre des tâches qui lui sont affectées par le Protocole d'Urgence de la Convention de Barcelone, le REMPEC devrait prendre en charge la coordination de ce projet.

Financement

Les Parties devraient prendre en charge les frais de personnel et leurs activités opérationnelles propres.

Une contribution est, peut-être, à rechercher auprès du mécanisme de financement LIFE Nature de la Commission Européenne et de l'Unité « Protection Civile et Pollution Marine » de la Direction C de la DG Environnement, pour les besoins de l'Atelier de Travail. Dans ce contexte, le REMPEC aiderait les pays dans la préparation des documents à soumettre à la Commission.

B) PROJET-PILOTE ITALO-TUNISO-MALTAIS DE COLLABORATION DANS LA SURVEILLANCE AERIENNE ET LA TELEDETECTION DE LA ZONE D'INTERET COMMUN

Prenant en considération la proposition émanant de la Délégation Tunisienne lors de la Réunion à Malte des Correspondants Nationaux du REMPEC en novembre 1998, visant à la mise en place d'un accord sous-régional de surveillance aérienne et de l'intérêt de la collaboration dans la surveillance de la pollution marine, à l'aide d'aéronefs, exprimé par les pays riverains, les conditions sont, à présent, réunies pour la concrétisation de ce projet-pilote.

Identification de la zone d'intérêt commune

Le domaine d'intérêt doit être la zone maritime s'étendant du Canal de Sicile au Cap Bon tunisien, à l'Archipel maltais et à la côte sud de la Sicile. Une région écologiquement très sensible.

Pays participants

Italie, Malte et Tunisie.

Les autorités concernées :

ITALY: Ministère de l'Environnement (*Ispettorato Centrale Difesa Mare*)
Ministère du Transport

MALTA: Ministère de l'Environnement

TUNISIA: Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire
Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE)
Direction Générale de la Marine Marchande

Les points de contact opérationnels sont :

- La base aérienne des Gardes-Côtes italiens et la Direzione Marittima de Catane pour l'Italie
- Le Centre Régional de Télédétection pour l'Environnement du MAP (RAC/ERS) de Palerme pour REMPEC;
- Les autorités opérationnelles tunisiennes;
- Les autorités opérationnelles maltaises.

Le projet a pour objectif d'expérimenter la possibilité de mise en place d'un service intégré pour la surveillance de la région d'intérêt commun avec les moyens dont disposent les partenaires et les services disponibles auprès du Centre Régional de Télédétection pour l'Environnement du MAP (RAC/ERS) de Palerme.

Il serait, peut-être, utile d'associer dans ce programme de coopération de lutte contre la pollution marine, les Marines tunisienne et italienne.

Financement

Le financement ce projet est tout à fait envisageable dans le cadre du mécanisme MEDA. En collaboration avec les autorités nationales compétentes des trois pays, REMPEC aiderait les pays dans la préparation de la documentation à soumettre à la Commission.

C) PROJET-PILOTE DE REALISATION DE LA PHASE III « SURVEILLANCE AERIENNE ET TELEDETECTION » DANS LE CADRE DE L'ACCORD SOUS-REGIONAL DE COOPERATION EN CAS D'ACCIDENT DE POLLUTION MARINE LIANT CHYPRE, L'EGYPTE ET ISRAEL

Pays participants:

Chypre, l'Egypte et Israël.

Autorités concernées:

CHYPRE: Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement
(Département de la Pêche et de la Recherche Marine)

EGYPTE: L'Agence des Egyptienne des Affaires Environnementales (EEAA)

ISRAEL: Ministère de l'Environnement (Division de l'Environnement Marin et Côtier)

Description du Projet

Le projet entend compléter et soutenir l'accord sous-régional en vigueur entre ces trois pays, avec la mise en place d'un système aérien de coopération pour le contrôle et la détection de la pollution marine.

L'exercice opérationnel devrait permettre aux Parties d'identifier les autorités responsables de la mise en oeuvre de la tâche de surveillance aérienne en survolant les zones désignées à l'heure programmée et de présenter un rapport de mission dans la forme retenue.

Les Parties devraient, également, se pencher sur la possibilité d'étendre cet exercice à l'usage des satellites pour compléter les données recueillies.

Le modèle prévisionnel conçu dans le cadre du projet LIFE Pays Tiers pour développer les capacités de Chypre, de l'Egypte et d'Israël en matière de lutte contre les déversements (LIFE TCY96/INT/08) servira au traitement des données pertinentes obtenues lors des activités de surveillance.

Financement

Ce projet semble remplir les conditions de financement du mécanisme LIFE Pays Tiers de la Commission Européenne.

Le REMPEC assurerait la coordination du projet et soumettrait la proposition à la Commission en vue d'obtenir le financement.

11. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La surveillance aérienne de la pollution marine par les hydrocarbures est pratiquée depuis plusieurs années, sur une base régulière, en Mer du Nord et dans la Baltique, respectivement dans le cadre de l'Accord de Bonn et de la Convention de Helsinki.

Cet outil est fort efficace en matière de prévention de la pollution opérationnelle provenant des navires, par la réduction des déversements illégaux, tout en améliorant l'efficacité de la lutte en situation de pollution marine accidentelle.

Quant à la **prévention** de la pollution opérationnelle, la surveillance aérienne est la méthode la plus rapide et la plus efficace pour **repérer et détecter les déversements illégaux** à partir des pétroliers. En outre, la surveillance aérienne facilite **l'identification** des contrevenants et peut fournir des **pièces à conviction pour les poursuivre devant les tribunaux**.

La surveillance aérienne augmente, de manière significative, le niveau de **préparation à la lutte** contre la pollution marine accidentelle comme elle permet d'améliorer les résultats des opérations de **lutte**. **La détection à temps** par surveillance aérienne de déversements d'hydrocarbures ou d'autres substances dangereuses réduit substantiellement le temps de réaction dans les cas nécessitant une intervention urgente. Le contrôle et l'orientation des opérations d'intervention, à l'aide d'aéronefs ou en utilisant les techniques de télédétection, permet une **optimisation et une orientation des efforts de lutte contre la marée noire**. A la lumière des rapports et données fournis par les structures de surveillance aérienne en charge des opérations de lutte, on peut sélectionner les stratégies et techniques de lutte les plus adéquates afin de réduire au minimum l'impact sur l'environnement et l'économie, tout en assurant de meilleurs résultats des opérations à des coûts moindres.

La mise en oeuvre systématique de la surveillance aérienne en Méditerranée, dans le cadre du Protocole d'Urgence à la Convention de Barcelone, est donc fortement recommandée.

Ainsi, ce type de surveillance permettra d'atteindre les objectifs de la Phase II du Plan d'Action pour la Méditerranée tels que définis dans la section portant « prévention et lutte contre la pollution du milieu marin causée par les activités maritimes ».

Cette section met l'accent sur :

- L'application des instruments réglementaires et légaux internationaux pour la prévention de la pollution marine provenant des navires;
- L'amélioration du niveau de préparation à la lutte et de lutte contre les accidents de pollution marine; et
- L'amélioration des résultats des activités de lutte en cas de pollution marine d'origine accidentelle.

Finalement, la mise en oeuvre des projets-pilotes proposés devrait aider à la mise en place des capacités aux niveaux national, sous-régional et régional, et ce par :

- une meilleure coopération et coordination entre les diverses autorités nationales;
- une meilleure coopération entre les autorités nationales des Parties Contractantes.

Les premiers résultats concrets et systématiques des trois activités examinées, que l'on peut escompter dans environ deux années après le lancement des activités, seraient éventuellement utilisés pour définir l'approche régionale de surveillance aérienne et de télédétection.

Il est, également, recommandé de se doter d'un conseil d'experts et de soutien technique pour la réussite de ces projets-pilotes, avant et pendant la mise en oeuvre, à travers une collaboration étroite entre REMPEC, le Secrétariat de l'Accord de Bonn et la Convention de Helsinki respectivement.