

**POLLUTIONS MARINES, REJETS À LA MER ET
À L'ATMOSPHÈRE: ASPECTS TECHNIQUES,
RÉGLEMENTAIRES ET JURISPRUDENTIELS**

Jean-Daniel TROYAT – Expert agréé Cour de Cassation – Rennes (France)

Jacques-Max LASSEZ – Avocat à la Cour – Paris (France)

SOMMAIRE

Les pollutions marines ne proviennent pas toutes des navires, loin s'en faut. Elles ne sont pas non plus toutes constituées d'hydrocarbures, Ce mémoire a pour objet de recenser les différents types de pollutions pouvant affecter le milieu marin, la réglementation internationale visant à l'éviter ou à en limiter les effets ainsi que les moyens techniques et juridiques mis en place pour la faire respecter.

SUMMARY

Not all marine pollutions are caused by ships, far from that. They are not all oil pollutions, either. This paper intends to detail the different sorts of pollution liable to affect the marine environment, the international regulations aiming to avoid their occurrence or reduce their impact as well as the existing technical and legal means to enforce it.

**1. LES DIFFÉRENTS TYPES DE
POLLUTION PAR LES NAVIRES**

**1.1. Pollution marine par les
hydrocarbures**

Il y a 30 ans on évaluait à près de 3,8 millions de tonnes la quantité d'hydrocarbures de toutes sortes répandue annuellement dans les océans et mers du globe. La part des navires dans ces déversements d'hydrocarbures était alors estimée à près de 1,4 millions de tonnes, soit 37% de ce total.

A l'heure actuelle, on considère que ce sont encore 3 millions de tonnes d'hydrocarbures qui se répandent annuellement en mer mais que les navires ne sont plus à l'origine que de 300.000 tonnes, c'est à dire 10% du total ou la cargaison d'un seul gros pétrolier, et encore,

pas les plus gros qui emportent 550.000 tonnes. On observera aussi que ce résultat a été obtenu alors que, en l'espace de 30 ans, le tonnage des marchandises transportées par voie maritime a pratiquement doublé.

Le reste, c'est à dire 90% de ces hydrocarbures que l'on retrouve en mer, a trois origines différentes :

- la pollution tellurique (industrielle et domestique) qui représente environ 70%,
- la pollution des activités d'extraction du pétrole off-shore qui représente environ 10%,
- la "pollution" naturelle - c'est-à-dire celle provenant de certaines fissures dans les

fonds marins, sortes de sources sous-marines d'hydrocarbures - qui représente également environ 10% des apports annuels d'hydrocarbures dans les mers et les océans.

Il est à craindre que dans les années à venir, la pollution tellurique, c'est-à-dire celle qui nous vient de la terre par les eaux de ruissellement et les cours d'eau, ne soit la plus difficile à maîtriser. On peut en effet relever que, dans de nombreux pays au rythme de développement industriel considérable, tels l'Inde ou la Chine, cette pollution n'est même pas considérée.

En Chine, tout ce qui est déchet industriel est rejeté à 80 % dans les rivières et les fleuves, sans aucun traitement préalable.

1.1.1. Résidus de cargaison

Dès qu'apparaît une nappe d'hydrocarbure à la surface de l'eau ou des boulettes sur une plage, la "mésinformation" ambiante - pour employer un néologisme qualifiant la désinformation par ignorance, fréquente dans notre monde paradoxalement surinformé et surmédiatisé - nous conduit à parler de "dégazage". L'acception erronée de ce terme est apparue au courant des années 1970.

D'abord, il n'y a que les pétroliers qui dégazent, au sens étymologique du terme, c'est-à-dire qui rejettent à l'air libre les gaz d'hydrocarbure, explosibles, qui se développent à la surface des hydrocarbures contenus dans leurs citernes à cargaison. Autrefois, pour chasser ces gaz, on remplissait d'eau de mer les citernes une fois vides afin de refouler à l'atmosphère les gaz qu'elles contiennent. A la fin de cette opération, l'eau chargée de résidus de cargaison était rejetée à la mer, sans traitement préalable. Il s'agit là d'un passé déjà lointain car, comme on le verra plus avant, la réglementation internationale édictée par l'OMI¹ a considérablement évolué en une trentaine d'années. Désormais, cette

réglementation interdit tout rejet à la mer d'eau contenant plus de 15 ppm d'hydrocarbure².

Encore faut-il, pour pouvoir opérer ce rejet, que le pétrolier :

- soit équipé sur le circuit de décharge à la mer d'une vanne se fermant automatiquement si la concentration d'hydrocarbure dans l'eau rejetée dépasse 15 ppm et ne pouvant être ouverte à nouveau qu'une fois la concentration redescendue sous ce seuil,
- ne se trouve pas dans une zone spéciale,
- soit à plus de 50 milles (90 km) d'une côte,
- fasse route,
- ne rejette pas plus de 30 litres d'hydrocarbure par mille (1852 m), et
- rejette au total un volume inférieur à 1/30000 de celui transporté au cours du précédent voyage.

Les appareils de surveillance de la concentration en hydrocarbure des rejets à la mer sont couplés à des enregistreurs automatiques de la teneur en hydrocarbure de l'eau déchargée et de nombreux autres paramètres (vitesse du navire, positions des vannes, prises d'échantillon, etc). Ces enregistrements sont régulièrement contrôlés par les inspecteurs de l'État du port et ceux des affréteurs.

De nos jours, pour éviter l'accumulation de gaz d'hydrocarbure, le volume libre entre sa surface et le sommet de la citerne est occupé par un gaz inerte qui est introduit dans la citerne à cargaison. On désigne cette opération sous le terme un peu barbare d'inertage. Le gaz inerte employé peut être soit de l'azote soit, après traitement, les gaz d'échappement du moteur de propulsion. Quant au lavage des citernes à cargaison, il est opéré en utilisant la cargaison elle-même, projetée sur les parois de la citerne à une pression pouvant atteindre une dizaine de bars : c'est le lavage au pétrole brut ("Crude Oil Washing" ou "COW"). Le "COW", s'il est correctement mené au cours du déchargement, permet de débarquer le pétrole brut en même temps que ses sédiments tandis

¹ - Organisation Maritime Internationales, agence des Nations Unies en charge des questions maritimes.

² - 15 ppm, ou parts par million, équivaut à 15 mg/l ou, plus prosaïquement, à une cuillerée à soupe pour 1000 litres.

que l'inertage conserve une atmosphère non explosible dans les citernes à cargaison.

Donc, sauf accident, un pétrolier ne pollue plus du fait de la cargaison qu'il transporte puisqu'il n'utilise plus d'eau de mer pour nettoyer ses citernes à cargaison ou les dégazer.

En fait, un pétrolier peut néanmoins être amené à utiliser de l'eau de mer pour laver ses citernes dans deux cas : en vue d'une réparation (avec soudures et meulage) dans celle-ci ou si une cargaison déterminée nécessite un tel lavage. L'eau de lavage est récupérée dans des citernes dédiées appelées "slops" où elle est décantée. Elle est ensuite rejetée à la mer dans les conditions très strictes décrites plus haut.

1.1.2. Résidus de machine

Un navire est un engin à l'autarcie étonnante, évoluant dans un milieu hostile par nature avec à son bord un équipage pouvant atteindre plusieurs dizaines de marins. Un navire est un concentré de technologies qui permettent non seulement de le propulser mais aussi de produire de l'électricité, de la vapeur, du froid, de l'eau douce, de l'air comprimé, etc. On imagine donc aisément que, outre le moteur principal destiné à la propulsion proprement dite et dont la puissance peut souvent dépasser la dizaine de milliers de kilowatts, de nombreux autres appareils et moteurs auxiliaires sont nécessaires. Toute cette machinerie est contenue dans un espace du navire appelé la salle des machines. Pour assurer son fonctionnement il faut du carburant et de l'huile pour sa lubrification. L'un et l'autre sont susceptibles de polluer le milieu marin au cas où ils y seraient rejetés sans traitement préalable.

Le carburant le plus courant utilisé pour la propulsion des navires est le fuel lourd. De couleur noire, très visqueux à la température ambiante, il faut le chauffer à plus de 100°C pour le rendre suffisamment fluide et pouvoir l'utiliser dans les moteurs ou les brûleurs de chaudière. Aux allures réduites (chenalage, manœuvres) le moteur principal est alimenté avec du diesel (gasoil) tout comme les moteurs des groupes électrogènes. La consommation de carburant d'un grand navire est de l'ordre 30 à 50 tonnes/24 heures et peut atteindre, voire dépasser, 100 tonnes. Avant son utilisation le combustible passe par un séparateur, c'est-à-

dire une centrifugeuse, qui va permettre sa clarification (séparation des sédiments) et sa purification (séparation de l'eau). Les résidus de ces opérations représentent environ 1% de la consommation quotidienne de combustible du navire. Ces résidus sont stockés dans des ballasts dédiés. A ces résidus de combustible viennent s'ajouter ceux provenant de l'huile de lubrification, qui elle aussi passe par un séparateur travaillant en clarification placé dans le circuit de graissage. Un navire peut avoir 20 à 30 tonnes d'huile à bord et un moteur de 10.000 kilowatts consomme allègrement 200 kilos d'huile par jour. Les résidus de la clarification de l'huile sont envoyés dans le même ballast que les résidus de combustible.

On arrive à des quantités de résidus de combustible et d'huile qui, selon la consommation quotidienne du moteur principal et la durée du voyage³, peuvent atteindre 30 tonnes. Ces résidus peuvent être incinérés à bord, si le navire est équipé d'un incinérateur, sinon ils doivent être débarqués à terre. Notons que ces résidus de combustible ne se laissent pas incinérer aisément et que pour parvenir à incinérer 1 m³ de résidus de combustible il faudra consommer de 350 à 400 litres de gasoil.

Les résidus machines ne sont pas uniquement des résidus provenant de la clarification du combustible et de l'huile de lubrification. Il y a également ce que l'on appelle les eaux mazouteuses. En effet, le fuel lourd qui est embarqué à bord des navires n'est pas uniquement chargé de sédiments, il contient aussi de l'eau. C'est la raison pour laquelle il faut d'abord le décanter dans des caisses prévues à cet effet puis le purifier au travers d'un séparateur. L'eau ainsi récupérée est intimement mêlée à des restes d'hydrocarbures

³ - Pour fixer les idées, un porte conteneurs mettra deux semaines pour rallier Miami à Gènes et trois semaines pour aller de Dunkerque à Abu Dhabi. Il faudra un mois à un pétrolier de 300.000 tonnes pour transporter sa cargaison de pétrole brut de Cabinda (Angola) au terminal de Ningbo (Shangai).

et est envoyée dans une capacité dédiée. Elle y est rejointe :

- par l'eau douce utilisée pour chasser à intervalle régulier les sédiments qui s'accumulent dans les séparateurs pendant leur fonctionnement en clarificateur, et
- par l'eau qui se retrouve au fond de la cale de la salle des machines en provenance des inévitables fuites de presse-étoupe de dizaines de pompes eau de mer et eau douce, et de celles du moteur principal.

Bien que cela soit prévu par les règlements internationaux, nombreux sont les ports de part le monde qui ne sont pas en mesure de recevoir ces eaux huileuses et mazouteuses. Le bord utilise donc un séparateur d'eaux mazouteuses pour ne rejeter à la mer qu'une eau dont le teneur en hydrocarbure soit inférieure à 15 ppm, comme le veut la réglementation internationale.

1.1.3. Industrie pétrolière offshore

L'extraction du pétrole à partir de plateformes en mer provoque aussi une pollution par hydrocarbures du milieu marin. En dehors des catastrophes majeures qui peuvent entraîner des déversements massifs d'hydrocarbure, l'exploitation quotidienne des plateformes de production off-shore génère également une pollution par ce qu'il est convenu d'appeler les eaux de production (aussi appelées eaux de process). Il s'agit des eaux qui sont produites au cours des opérations d'extraction de gaz ou de pétrole par des installations off-shore. Elles sont constituées de l'eau provenant du gisement lui-même, de l'eau injectée (fluide de forage, boues), de l'eau de condensation et de celle résultant de la désalinisation des hydrocarbures.

On considère que l'extraction d'un baril⁴ de pétrole nécessite trois barils d'eau de production.

Assez curieusement les normes anti-pollution relatives à l'industrie pétrolière offshore sont beaucoup moins contraignantes que celles appliquées au transport du dit pétrole (résidus de cargaison) ou au traitement de leur combustible par les navires (résidus de machine). Ces normes anti-pollution n'ont pas

le caractère mondial des rejets à moins de 15 ppm prescrits par l'OMI. En effet, les normes anti-pollution par hydrocarbure de l'industrie pétrolière offshore sont établies de manière régionale. Au niveau européen, ce sont les Conventions d'Oslo de 1972 (rejets en mer) et de Paris de 1974 (pollution marine d'origine tellurique) qui ont cours. Ces deux Conventions ont été réunies dans la Convention, baptisée "OSPAR" (OSlo-PARis), de 1992 "pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est". On note que les mers Baltique et Méditerranée sont exclues de la couverture géographique de la Convention "OSPAR". En fait, elles relèvent des Conventions d'Helsinki (1974) pour la Baltique et de Barcelone (1976) pour la Méditerranée.

Selon les recommandations les plus récentes (Juin 2001), aucune installation offshore sous la juridiction d'un état signataire de la Convention "OSPAR" ne devrait effectuer des rejets à la mer dont la teneur en hydrocarbure dépasse 40 ppm. Depuis le 31 Décembre 2006, ces installations ne devraient plus rejeter à la mer que des eaux dont la teneur en hydrocarbure soit inférieure à 30 ppm.

Cette différence de traitement par rapport aux navires - dont les rejets doivent, eux, présenter une teneur en hydrocarbure inférieure à 15 ppm - est injustifiée et injuste. Elle est injustifiée parce que les rejets des installations offshore sont plus polluants que ceux des navires : en plus des traces d'hydrocarbures, les eaux de production et les boues sont riches en produits chimiques et en composés métalliques et organo-métalliques. Elle est injuste car, à la fin 2006, cela faisait déjà plus de 13 ans – pour les navires construits à partir du 6 Juillet 1993 - et plus de 8 ans - pour les navires existant à cette date – que leurs rejets devaient présenter une teneur en hydrocarbure inférieure de moitié à celle des installations off-shore. Qui plus est, les navires ont l'interdiction de rejeter à la mer, même avec des teneurs inférieures à 15 ppm, dans pratiquement toute la zone couverte par la Convention "OSPAR" où les installations offshore peuvent, elles, allègrement effectuer des rejets à 30 ppm pendant encore de nombreuses années.

Pourtant, paradoxalement, ce sont les marins que l'on regarde comme des pollueurs, à la

⁴ - Un baril équivaut à environ 160 litres.

moindre traînée suspecte dans le sillage d'un navire.

1.1.4. Évènements de mer

Le commerce mondial s'effectue à plus de 90 % par voie maritime grâce à près de 50.000 navires de toutes sortes, pétroliers, bien sûr, mais aussi porte conteneurs, vraquiers, cargos polyvalents, navires spécialisés (transport de colis lourds, de voitures, porte barges), sans parler des car-ferries et des navires de croisière.

Dans le monde entier les approvisionnements en hydrocarbures s'effectuent à 62% par voie maritime. On peut raisonnablement estimer, à partir des données statistiques de 2006, que plus de 7.500 millions de tonnes de marchandise ont été transportées par des navires en 2007 dont près de 2.700 étaient des hydrocarbures (2.000 millions de tonnes de pétrole brut 2.000 et 700 millions de tonnes de produits raffinés).

En dépit de ces volumes impressionnants; ces cargaisons d'hydrocarbures sont arrivées à destination sans le moindre incident dans 99,9997 % des cas.

Le transport maritime est en effet le plus sûr des transports lorsque l'on rapporte le nombre d'accidents au nombre de tonnes transportées par kilomètre. C'est ce qui explique, en ce qui concerne les pollutions par hydrocarbures dont les transports maritimes sont à l'origine que les accidents de pétroliers ne représentent que moins de 10% du total annuel de celles-ci. Le reste est la conséquence d'un mauvais traitement des résidus de cargaison des pétroliers et des résidus de machine des navires, toutes catégories confondues.

1.2. Pollution marine par les eaux usées

Les eaux usées sont constituées des eaux provenant de la cuisine ou des douches (eaux dites grises) et de celles provenant des chasses des toilettes (eaux dites noires). A l'aune de nos connaissances actuelles il est généralement admis que les mers et les océans, grâce aux bactéries qu'ils contiennent, peuvent recevoir sans traitement préalable les eaux usées rejetées par les navires. Toutefois, le rejet de ces mêmes eaux usées à proximité du littoral est de nature à provoquer un appauvrissement

en oxygène des eaux côtières, accompagné d'une pollution visuelle particulièrement néfaste sur des côtes à fort potentiel touristique.

Pour un navire se trouvant à proximité des côtes, il est donc nécessaire qu'il soit équipé de capacité permettant de stocker les eaux usées ou d'un système permettant un traitement efficace de celles-ci avant leur rejet en mer. De tels systèmes de traitement des eaux usées peuvent être de taille relativement modeste lorsqu'ils sont installés sur des navires autres que des navires de croisières. On imagine par contre aisément qu'il faut de véritables installations industrielles lorsqu'il s'agit de traiter les eaux usées d'un navire de croisière comme le futur "Genesis" qui doit être livré en 2009 et pourra emmener 7.500 personnes (passagers 5.400 et équipage 2.100). On comprend donc le gigantisme des installations nécessaires au traitement quotidien de 1.500 à 2000 m³ d'eaux usées.

Enfin, il est nécessaire qu'il existe à terre des facilités de réception des eaux usées que les navires n'auraient pu ni traiter à bord ni rejeter en haute mer, ce qui fait peser une contrainte sur les ports de part le monde. C'est cette dernière raison qui pourrait expliquer que l'application des dispositions de l'annexe IV de MARPOL relative à la gestion à bord des navires et au rejet en mer des eaux usées ait dû attendre 30 ans pour devenir effective (*cf. infra 2.1.1*).

1.3. Pollution marine par les eaux de ballasts

C'est dès 1903 que, pour la première fois, des scientifiques découvrent l'apparition en mer du nord d'une algue originaire du sud-est asiatique. Il faudra toutefois attendre près de 70 ans encore avant que la communauté scientifique ne commence à investiguer en détail ce problème. On se demande alors si l'eau de mer que les navires emmagasinent dans des capacités dédiées, dites ballasts, pour assurer leur stabilité une fois qu'ils n'ont plus de cargaison à bord – et qu'ils vident (déballastage) au port où ils embarquent la prochaine cargaison - ne permettrait pas à des espèces aquatiques envahissantes, des virus et des bactéries pathogènes de traverser la barrière thermique que constituent

naturellement les zones tropicales entre les eaux des hémisphères sud et nord.

C'est en 1988 que plusieurs pays, dont l'Australie (grande barrière de corail) et le Canada (grands lacs), font part à l'OMI de leur préoccupation relative à l'invasion de leurs eaux par des organismes indésirables provenant d'autres régions du monde et déséquilibrant les écosystèmes locaux.

Force est de reconnaître qu'aujourd'hui, c'est-à-dire 20 ans plus tard, des estimations récentes de l'OMI montrent que 3 à 7 milliards de tonnes d'eau de ballast sont annuellement transférées par les navires d'un point à un autre du globe, permettant ainsi la dissémination de plusieurs milliers d'organismes ou micro-organismes à travers le monde⁵,

A partir de 1988, l'OMI a donc pris en compte cette question en chargeant le MEPC⁶ de l'étudier. En 1993, l'OMI adopte un premier train de recommandations qui sont autant d'incitations faites aux différents acteurs de l'OMI (États membres et Comités) à se mobiliser pour résoudre le problème, que ce soit au niveau de la technique ou de la législation internationale. L'OMI charge le MSC⁷ et le MEPC de présenter un projet de règles permettant de gérer les eaux de ballasts des navires en minimisant leur impact sur l'environnement marin. En Novembre 1997, l'OMI adopte le projet proposé par le MSC et le MEPC en demandant sa finalisation. Le 13 février 2004, la Convention Internationale sur le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires est adoptée.

Cette Convention n'est pas encore entrée en vigueur car il faut au préalable qu'elle soit ratifiée par au moins trente États représentant au minimum 35% du tonnage brut de la flotte mondiale. Seule une douzaine d'États,

représentant environ 3,5% du tonnage mondial y ont actuellement adhéré.

Confrontée à une telle situation, et pas pour la première fois, l'OMI a jugé préférable de modifier les modalités d'entrée en vigueur de cette Convention afin de demeurer en phase avec les progrès des techniques et de l'industrie dans ce domaine. La date d'application de cette Convention a donc été repoussée de deux ans et est ainsi passée de 2009 à 2011. Toutefois, des mesures unilatérales ont d'ores et déjà été prises par quatre pays⁸.

C'est un soulagement pour les industriels comme pour les armateurs, tant il est vrai que les souhaits que l'OMI transforme en règlements internationaux sont parfois éloignés du savoir faire du moment. Il n'en demeure pas moins que cet aspect d'aiguillon du progrès dans l'amélioration de la sécurité maritime et de la protection de l'environnement marin est à mettre au crédit de l'OMI, même si la lenteur de la mise en place de ces propositions peut parfois décevoir.

C'est en fait un immense challenge que l'OMI impose à l'industrie par la Convention Internationale sur le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires : non seulement les techniques ne sont pas encore totalement au point mais en 2018, il faudra que l'ensemble des navires soient équipés d'un système de traitement des eaux de ballasts. En tablant sur une flotte mondiale de 45.000 navires en 2008 et en tenant compte des sorties de flotte, des constructions neuves et des navires trop âgés pour rentrer dans le cadre de la Convention, les industriels estiment que ce seront 900 navires qui devront être annuellement équipés d'une installation de traitement de leurs eaux de ballasts. C'est énorme, surtout si les armateurs traînent les pieds et attendent d'approcher de la date limite pour équiper leurs navires.

⁵ - dont 22 millions de tonnes rien que pour la France, selon le rapport en date du 8 avril 2008 de la commission d'examen du projet de loi n° 611 relatif à l'adoption des dispositions de la Convention de l'OMI du 13 février 2004 sur le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires.

⁶ - Marine Environment Protection Committee, un des comités spécialisés de l'OMI.

⁷ - Maritime Safety Committee.

⁸ - Australie, Canada, Nouvelle-Zélande et USA.

1.4. Pollution de l'atmosphère par les navires (NO_x, SO_x, CO₂ et gaz à effet de serre)

En 1972 à Stockholm, à l'occasion d'une Conférence des Nations-Unies sur l'environnement, l'accent est mis sur la nécessité de lutter contre les "pluies acides" provoquées par la pollution des précipitations atmosphériques par les oxydes de soufre (SO_x) et d'azote (NO_x) résultant de l'utilisation des combustibles fossiles. On relève que dans ces rejets à l'atmosphère d'oxydes de soufre et d'azote ce sont les centrales thermiques au charbon et au fuel qui émettent le plus d'oxydes de soufre (SO_x) tandis que les oxydes d'azote (NO_x) proviennent majoritairement des gaz d'échappement des moteurs des véhicules terrestre et des navires.

La question d'inclure des règles pour limiter la présence de SO_x et de NO_x dans les gaz d'échappement des moteurs des navires s'est posée au moment de l'adoption en 1973 par l'Organisation Maritime Internationale (OMI), de la Convention MARPOL (*cf. infra 2.1.1*). Il fut toutefois décidé de surseoir à la mise en oeuvre de telles mesures pour ne pas compromettre l'adoption de tout le volet "pollution par hydrocarbures" qui était le plus sensible à l'époque.

De surcroît, les oxydes de soufre et d'azote ne sont pas les seuls éléments de pollution atmosphérique générés par l'activité humaine en général et le transport maritime en particulier. Il convient également de tenir compte des gaz à effet de serre (GES). Il s'agit, en dehors de la vapeur d'eau mentionnée pour mémoire car sa durée de séjour dans l'atmosphère est inférieure à un an, du tout naturel dioxyde de carbone (CO₂), du non moins naturel méthane (CH₄), du protoxyde d'azote (N₂O), des chlorodifluorométhane (CHClF₂) et dichlorodifluorométhane (CCl₂F₂) ainsi que des tétrafluorures de carbone (CF₄) et des hexafluorure de soufre (SF₆).

Les préoccupations relatives à la pollution de l'atmosphère terrestre et au réchauffement climatique ne vont cesser de croître au cours des années 1980. En 1987, sous les auspices des Nations-Unies, un traité international relatif à l'environnement est signé à Montréal. Les Nations signataires conviennent dans le

Protocole de Montréal de supprimer la consommation et la production de substances de nature à appauvrir la couche d'ozone terrestre, telles que les chlorofluorocarbones (CFC) utilisés comme fluides frigorigènes (Fréon), comme agents extincteurs d'incendie (Halon), voire comme agent propulseur d'aérosols. Il est décidé que ces substances ne seront plus produites, avec des aménagements selon les régions du globe⁹. Le 25 novembre 1992 à Copenhague un amendement au Protocole de Montréal est adopté. Celui-ci réglemente en particulier la consommation et la production des hydrobromofluorocarbones (HBFC) ainsi que celles des hydrochlorofluorocarbones (HCFC)¹⁰.

En 1991, suite aux travaux du MEPC, une résolution sur la pollution de l'atmosphère par les navires est adoptée par l'Assemblée de l'OMI¹¹. Elle enjoint au MEPC de poursuivre ses travaux afin de présenter à l'Assemblée de l'OMI un projet d'annexe à la Convention MARPOL 73/78 réglementant les pollutions atmosphériques émanant des navires. Ce projet finalisé est adopté en septembre 1997 sous forme d'une nouvelle annexe, l'annexe VI. Ses dispositions sont entrées en vigueur à compter du 19 mai 2005¹².

⁹ - En Europe, les CFC ne peuvent plus être commercialisés depuis le 1^{er} octobre 2000 et doivent être récupérés et détruits depuis le 1^{er} janvier 2002. En revanche, les pays en voie de développement – dont la Chine – conserve le droit d'en produire jusqu'en 2010. C'est ainsi que la Chine représente désormais 90% de la production de CFC dans le monde.

¹⁰ - Depuis 1996, les hydrobromofluorocarbones (HBFC) sont supprimés, à l'utilisation et à la production. Les hydrochlorofluorocarbones (HCFC), moins stables que les chlorofluorocarbones (CFC), sont considérés comme des gaz à effet de serre moins destructeurs pour la couche d'ozone et leur réduction en utilisation et en production est programmée de manière à les voir disparaître en 2030 pour les pays industrialisés et en 2040 pour les pays en voie de développement.

¹¹ - Résolution A.719(17) de l'Assemblée de l'OMI.

¹² - L'annexe VI de MARPOL est en vigueur en France depuis le 15 octobre 2005.

Cette annexe VI fixe des limites aux rejets de SO_x et de NO_x dans les gaz d'échappement des moteurs des navires, et la teneur maximale en soufre des combustibles utilisés à bord d'un navire¹³. qui ne doit pas dépasser 4,5%. Elle institue également la légitimité de zones, dites "SECA", pour "SO_x Emission Control Area", où la surveillance des émissions de SO_x est plus sévèrement limitée. Dans une telle zone, la teneur en soufre des combustibles utilisés à bord des navires ne peut excéder 1,5%. La zone de la Mer Baltique est la première à être classée SECA à compter du 19 mai 2006. L'interdiction progressive des émissions de gaz à effet de serre est également prévue. La mise à bord d'installations utilisant les chlorofluorocarbones (CFC), que ce soit comme fluides frigorigènes ou comme agents extincteurs est interdite. En revanche, les installations neuves utilisant les hydrochlorofluorocarbones (HCFC) sont autorisées jusqu'au 1er janvier 2020.

En juillet 2005, le MEPC adopte plusieurs amendements à l'annexe VI de MARPOL 73/78¹⁴ avec en particulier l'introduction d'une nouvelle SECA, celle de la mer du Nord, devenant effective à compter du 22 novembre 2007. L'OMI, au travers du MEPC et de plusieurs groupes de travail inter-sessions, poursuit ses objectifs de réduction des émissions de SO_x et de NO_x et de disparition progressive de l'usage de gaz à effet de serre.

C'est ainsi que plusieurs propositions d'amendements à l'annexe VI de MARPOL ont été présentées à l'occasion de la 57^{ème} réunion du MEPC en avril 2008. L'objectif est de les voir adopter par le MEPC lors de sa prochaine réunion à Londres du 9 au 13 Octobre 2008. Ce faisant, en vertu de l'article 16 de la Convention MARPOL sur la procédure d'acceptance tacite, les dispositions de ces amendements entreraient en vigueur 16 mois

¹³ - Navires de commerce, de pêche et de plaisance sont concernés et leurs moteurs, dès lors qu'ils dépassent une puissance de 130 kW, doivent faire l'objet d'une certification EIAPP (Engine International Air Pollution Prevention).

¹⁴ - Telle l'interdiction d'incinérer à bord des emballages contaminés ou des objets renfermant des polychlorobiphényles (PCB), souvent plus connus sous le nom générique de pyralènes.

après leur adoption, c'est-à-dire en février 2010.

L'OMI est très poussée par l'Union Européenne qui soutient le transport maritime comme étant économique, sûr et réduisant le trafic routier mais fait observer qu'en l'état actuel de la réglementation la moitié de la pollution atmosphérique en 2020 sera causée par les navires.

1.5. Pollution marine par les ordures des navires

Dès sa rédaction initiale de 1973, la Convention MARPOL prenait en compte le problème du jet à la mer des ordures ménagères et autres produites par les navires. C'est l'objet de l'annexe V de cette Convention qui interdit en tout lieu de jeter à la mer les emballages en matière plastique¹⁵ et restreint sévèrement les rejets d'autres types de déchets dans les eaux côtières et des zones spéciales dont la sensibilité à de tels rejets est à prendre en compte¹⁶.

Les ports et les terminaux ont obligation de fournir les moyens nécessaires au débarquement du bord des navires de leurs ordures. De leur côté, les navires ont à mettre en place à leur bord un système spécifique de gestion des ordures avec tenue d'un Registre de Gestion des Ordures d'un modèle standardisé, à conserver à bord au minimum deux ans après avoir été entièrement rempli. Ce Registre doit en particulier préciser les dates et heures auxquelles des ordures ont été soit jetées à la mer soit incinérées et la position du navire au début et à la fin de l'opération.

Les dispositions de cette annexe V s'appliquent à tous les navires depuis le 1^{er} juillet 1998.

¹⁵ - Dans le milieu marin, la durée de vie d'une bouteille en plastique est de 450 ans.

¹⁶ - Il s'agit de la mer Méditerranée, de la mer Baltique, de la mer du Nord, de la mer Noire, de la mer Rouge, de la zone du Golfe, de la mer des Caraïbes et de l'océan Antarctique.

1.6. Pollution par les peintures antisalissures

L'OMI s'est également préoccupée de l'impact sur l'environnement marin des composants des peintures appliquées sur les coques des navires pour leur permettre d'éviter le développement sur celles-ci d'algues et autres organismes marins préjudiciables à l'avancement du navire¹⁷.

C'est ainsi qu'est née en 2001 la Convention Internationale AFS (Anti Fouling System).

Elle est prévue entrer en vigueur un an après que 25 pays au moins - dont le tonnage de leurs flottes de commerce devra représenter au moins 25% du tonnage mondial – l'aient ratifiée¹⁸.

Actuellement la Convention AFS ne s'intéresse qu'aux peintures antisalissures contenant des biocides¹⁹ mais pourrait à terme traiter des peintures antisalissures à base de cuivre ou de silicones.

2. RÉGLEMENTATIONS INTERNATIONALES, RÉGIONALES ET NATIONALES

La haute mer échappe à toute souveraineté étatique. Néanmoins, le transport maritime est une activité qui s'exerce sans limite sur l'ensemble des océans et des mers du globe et, très tôt, de nombreux États ont compris que les mesures qui pouvaient être prises en matière de sécurité de ce mode de transport gagneraient en efficacité si elles étaient appliquées à l'échelle mondiale. Rappelons que la Société des Nations (SDN), mère de l'ONU, avait été saisie dès 1927 d'un projet de Convention

¹⁷ - Entre une coque sale et une coque propre, la différence de consommation pour assurer sa propulsion peut atteindre 6%.

¹⁸ - Actuellement 23 pays dont la flotte représente plus de 17% du tonnage mondial ont ratifié la Convention AFS. Il est néanmoins hautement probable que d'ici la fin de 2008 la ratification sera obtenue avec une entrée en vigueur au courant de l'année 2009.

¹⁹ - Essentiellement ceux contenant des sels d'étain (Tributylétain ou TBT), du Diuron ou de l'Irgarol 1051.

visant à restreindre le volume des hydrocarbures rejetés à la mer par les navires.

2.1. L'Organisation Maritime Internationale

Suite à ce constat, il a été créé en 1948, une Agence de l'Organisation des Nations Unies en charge des questions maritimes. Elle aura d'abord un rôle consultatif mais va rapidement s'émanciper et devenir un organisme incontournable pour tout ce qui touche à la sécurité du transport maritime et à la prévention de la pollution du milieu marin. Elle rassemble à ce jour 167 États²⁰.

On a assisté depuis, la création de cette agence à une mondialisation constante de la lutte contre la pollution. Les cadres généraux de la réglementation sont désormais compris dans les conventions internationales, en particulier la convention MARPOL et la convention de Montego Bay.

2.1.1. La Convention MARPOL 73/78

L'Organisation Maritime Internationale (OMI), va faire adopter, en 1973, la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires, dite Convention MARPOL. Cette Convention prévoit une réduction drastique des quantités d'hydrocarbures pouvant être rejetées à la mer par des navires et interdit même ces rejets dans certaines zones. Elle introduit également des règles pour la gestion des résidus de cargaison, notamment par l'utilisation de citernes de décantation ("slop tanks"), la méthode du chargement sur résidus de la cargaison précédente, dite "load on top", et l'utilisation de capacités de ballastage uniquement destinées à être remplies d'eau de mer pour assurer la stabilité du pétrolier lorsqu'il est léger - c'est-à-dire vide de cargaison - et ne pouvant en aucune façon être utilisées pour le transport d'hydrocarbures. Les prescriptions de la Convention MARPOL de 1973 constituaient une bonne base mais méritaient d'être développées.

²⁰ - Le budget de l'OMI est de 33,6 millions d'euros pour 2008 et de 35 millions d'euros pour 2009.

C'est ce qui sera fait en Février 1978, quelques semaines avant le naufrage au large des côtes bretonnes, le 16 mars 1978, de l'AMOCO CADIZ. La Convention modifiée prend le nom de MARPOL 73/78 et prévoit des dispositions constructives nouvelles pour les pétroliers – en particulier des capacités de ballastages dédiées disposées de manière à protéger les citernes à cargaison – ainsi que des prescriptions relatives au nettoyage des citernes à cargaison par le pétrole brut lui-même ("Crude Oil Washing" ou "COW") et non plus au moyen de l'eau de mer. De plus, l'inertage des citernes à cargaison devient la règle. La Convention MARPOL 73/78 est entrée en vigueur en Octobre 1983.

Elle sera amendée à plusieurs reprises, en particulier en Mars 1992, où seront adoptées les modifications les plus importantes concernant la protection du milieu marin contre les pollutions par hydrocarbure avec, en particulier :

- des dispositions constructives concernant les pétroliers à double coque,
- des programmes renforcés de visites d'inspection dès que le pétrolier est âgé de plus de cinq ans,
- une réduction à 15 ppm de la teneur en hydrocarbure dans les rejets, et
- l'interdiction de ces rejets dans certaines zones géographiques, dites "spéciales", car particulièrement vulnérables (mer du Nord, Baltique, mer d'Irlande, Ouest Irlande, Manche, mer Celtique, Méditerranée, mer Rouge, Golfe d'Aden, Antartique).

Cette Convention, entre les règles, leurs interprétations et leurs modalités d'application représente une publication d'environ 500 pages. Les règles elles mêmes sont regroupées en 6 annexes qui traitent respectivement de la prévention des pollutions pouvant être provoquées par :

- les hydrocarbures, que la pollution soit opérationnelle ou accidentelle (annexe I);
- les substances liquides nocives transportées en vrac (annexe II);

- les substances nuisibles transportées dans des colis, des conteneurs ou des récipients (annexe III)²¹;
- les eaux usées provenant du navire (annexe IV);
- les différents déchets du navire (annexe V);
- les gaz d'échappement des moteurs diesels des navires (annexe VI).

Pour l'entrée en vigueur de tout ou partie d'une Convention Internationale adoptée par les pays membres de l'OMI il faut que le texte adopté par cette Organisation soit ensuite ratifié suivant une procédure qui peut entraîner de très longs délais. En effet, l'entrée en vigueur ne se produit que 12 mois après qu'au moins 15 États membres, représentant au total au moins 50% du tonnage mondial des navires de commerce, aient ratifié le texte. C'est ainsi, par exemple, qu'en 2000 l'annexe IV de la Convention MARPOL adoptée en 1973, avait certes bien été bien ratifiée par 79 États mais n'était toujours pas entrée en vigueur car l'ensemble des flottes de ces États ne représentait que 43,44% du tonnage mondial. Huit autres États vont encore ratifier le texte de l'annexe IV mais il faudra attendre le 26 Septembre 2003 et la ratification par la Norvège pour que l'on atteigne 51% du tonnage mondial. L'application des dispositions de l'annexe IV de MARPOL est donc devenue obligatoire depuis le 27 septembre 2003 – pour les navires construits après cette date – et le sera à partir du 27 Septembre 2008 pour les navires déjà construits avant cette date.

2.1.2. La Convention de Montego bay

La Convention des Nations-Unies du 10 Décembre 1982 sur le droit de la mer, dite Convention de Montego bay, a notamment pour objet la préservation et la protection du milieu marin. Elle a en particulier pour objet

²¹ - les règles de cette annexe vont de pair avec les recommandations du Code Maritime International des Marchandises Dangereuses (ou code IMDG), code dont l'application deviendra obligatoire au 1^{er} Janvier 2011.

d'inciter les Etats à coopérer en vue d'une lutte efficace contre les nuisances.

Elle comporte des dispositions techniques et prévoit le développement d'un système de surveillance économique du milieu marin. Elle réglemente la lutte contre la pollution par codification de règles antérieures d'une part et d'autre part par des dispositions nouvelles.

C'est ainsi qu'elle définit les compétences respectives de l'Etat côtier et ceux de l'Etat du pavillon en la matière.

2.2. L'Europe

L'Union européenne a joué un rôle particulièrement actif en matière de lutte contre la pollution. Sa réglementation s'exprime sous la forme de directive. On peut citer par exemple la Directive du Conseil 95/21 du 19 juin 1995 qui met en oeuvre le contrôle des navires étrangers faisant escale dans les ports des Etat membres. Cette directive a introduit dans le droit communautaire le Memorandum of Understanding (MOU) signé à Paris le 26 janvier 1982 par les Administrations maritimes des Etats de la CEE.

De même, la Directive 2000/59/CE du Parlement et du Conseil du 27 novembre 2000 a pour objet le développement des installations de réception portuaire pour les déchets d'exploitation des navires et des résidus de cargaison. Il s'agit de donner aux navires la possibilité de décharger les produits polluants qu'ils peuvent transporter dans des installations nouvelles spécialement prévues à cet effet. A cela s'ajoute un contrôle des déchargements des produits polluants contrôlé matérialisé par la délivrance d'une attestation susceptible d'être demandée dans les autres ports de l'Union européenne.

D'autres directives, nous le verrons, ont pour but de fixer un cadre à la répression de la pollution causée par les navires.

2.3. La France

La réglementation française intervient dans le cadre européen, et dans le respect des conventions internationales. On peut citer en particulier la loi n°77-530 du 26 mai 1977 relative à la responsabilité civile et à l'obligation d'assurances des propriétaires de navires pour les dommages résultant de la

pollution par les hydrocarbures. De nombreuses modifications sont intervenues depuis. Les dispositions essentielles se trouvent actuellement dans le Code de l'environnement, en particulier les articles L 218-1 et suivants.

L'article 218-1 fixe les conditions de la responsabilité de tout "propriétaire d'un navire transportant une cargaison d'hydrocarbures en vrac" pour les "dommages par pollution résultant d'une fuite ou de rejets d'hydrocarbures" de ce navire "dans les conditions et limites déterminées par la Convention internationale du 27 novembre 1992 sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures.

Les dispositions relatives à l'assurance obligatoire sont particulièrement importantes :

- l'article 218-2 fait: obligation d'assurance (ou de garantie financière) conformément à l'art. VII de la convention précitée, à tout navire immatriculé dans un port français et transportant plus de 2000 tonnes d'hydrocarbures en vrac;

- l'article 218-3 fait obligation à tout navire, quel que soit son lieu d'immatriculation, de détenir un certificat relatif à l'assurance (ou à la garantie) pour accéder aux ports ou installations terminales français ou pour les quitter.

Les dispositions répressives se sont en France constamment aggravées au fil du temps, jusqu'à devenir probablement trop sévères à l'égard des Capitaines de navires.

La répression est assurée par l'intervention d'agents verbalisateurs dont la mission est la constatation des infractions. Leurs procès-verbaux ont une force probatoire particulière.

L'article 218-5 définit quels sont les agents compétents pour rechercher et constater les infractions, leurs procès verbaux font foi jusqu'à preuve contraire.

La question de la constatation des infractions est particulièrement délicate, et nous le verrons plus loin, le risque d'erreur n'est pas négligeable.

3. LES MOYENS DE RÉDUCTION DES POLLUTIONS

3.1. Par les eaux hydrocarburées

3.1.1. Séparateurs et filtres

On a vu que le rejet à la mer de l'eau de décantation des "slop tanks" des pétroliers ou des eaux mazouteuses des cales machines de tout navire ne devaient pas dépasser 15 ppm de teneur maximum en hydrocarbures. Le contrôle de cette teneur maximum est assuré par un dispositif qui actionne une électrovanne sur le circuit de rejet à la mer. Il commande la fermeture de l'électrovanne en cas de dépassement de la limite de 15 ppm.

Le contrôle de cette teneur est obtenu par un moyen optique (source lumineuse dans l'ultraviolet ou l'infrarouge associée à une cellule photoélectrique, mesure de l'indice de réfraction) ou électrique (mesure de la conductivité de l'effluent). Il faut veiller à la propreté des capteurs, cellule photoélectrique ou électrodes. Sur certains modèles leur nettoyage est automatique. De nombreux systèmes de contrôle peuvent être leurrés par la présence d'oxyde de fer dans le rejet et déclencher alors que la teneur en hydrocarbures est inférieure au seuil autorisé. A bord des navires où les procédures sont strictement établies, et ils sont nombreux, ces systèmes de contrôle sont régulièrement testés au moyen d'échantillons types afin de permettre le réglage de leur seuil de déclenchement. Malheureusement, même après avoir été calibré, il n'est pas rare que le système de contrôle qui affiche une teneur en hydrocarbure inférieure à 15 ppm en laisse en réalité passer beaucoup plus. Ce n'est que lorsque le bord reçoit, souvent plusieurs semaines après, les résultats des analyses des échantillons de l'eau rejetée qu'il a prélevés, que l'on s'aperçoit du dysfonctionnement. La pollution involontaire, cela existe, même si le législateur ne l'a pas expressément prévue.

Et puis, il n'y a pas que le système de contrôle de la teneur en hydrocarbures du rejet qui devrait être plus fiable, il y a le séparateur à eaux mazouteuses lui-même qui est grandement perfectible, non seulement pour que son pouvoir de purification soit accru, mais aussi pour que sa maintenance soit aisée,

en ces temps de réduction drastique des effectifs à bord des navires. La première étape du traitement des eaux grasses et mazouteuses provenant de la décantation et du traitement du combustible et de la récupération des eaux de cale de la salle des machines, consiste en une décantation dans une caisse dédiée. Les résidus sont récupérés dans une caisse à boues pour être, si possible, incinérés à bord ou bien débarqué à terre, si des installations de réception adéquates existent. Le liquide récupéré après cette décantation est encore gras et contient des hydrocarbures en suspension. Il est envoyé vers le séparateur d'eaux mazouteuses, aussi appelé séparateur d'eaux de cale. Cet appareil, va poursuivre la séparation entre l'eau et les hydrocarbures et huiles qu'elle contient encore grâce à des filtres²² et à l'utilisation de la coalescence, ou encore par centrifugation. Filtration ou centrifugation, pour fonctionner correctement un séparateur d'eau de cale doit demeurer propre. Pour cela il faut le laver ... à l'eau, bien sûr. Le résultat est une eau huileuse et chargée en hydrocarbures qui est renvoyée vers la caisse de décantation pour ensuite repasser dans le séparateur d'eaux mazouteuses. Pour que celui-ci soit moins sollicité – et le personnel chargé de sa maintenance également – certains navires mettent en service une deuxième capacité en série avec la caisse de décantation. En décantant le liquide issu de la première décantation, on limite la quantité de résidus retenue par le séparateur et donc son rythme de salissure. Les séparateurs d'eaux mazouteuses et les systèmes de contrôle qui leurs sont associés doivent répondre à des normes différentes en fonction de leur date d'installation à bord. Ces normes figurent dans trois Résolutions de l'OMI:

- la Résolution A 393(X) pour les matériels installés à bord des navires antérieurement au 30 avril 1994,
- la Résolution MEPC 60(33) pour les matériels installés postérieurement à cette date, et

²² - Certains appareils utilisant la filtration membranaire, avec régénération automatique des membranes, permettent – tout allant bien – d'atteindre une teneur en hydrocarbures du rejet inférieure à 5 ppm.

- la Résolution MEPC 107(49) pour les matériels installés à bord des navires à partir du 1^{er} Janvier 2005.

Pour les navires équipés avant le 1^{er} Janvier 2005, date de l'entrée en vigueur de la Résolution MEPC 107(49), certains armateurs font installer en aval du séparateur d'origine - répondant donc aux normes de la Résolution A 393(X) ou de la Résolution MEPC 60(33) - un deuxième séparateur conforme aux normes de la résolution MEPC 107 (49). En aval de cet ensemble est disposée une cellule de détection 15 ppm approuvée suivant la résolution MEPC 107(49).

Le choix de cette redondance témoigne bien que - n'en déplaise à certains St-Just de la lutte contre les pollutions marines par les hydrocarbures - que les séparateurs d'eaux mazouteuses et les systèmes de contrôle de la teneur en hydrocarbure qui leur sont associés ne fonctionnent pas, dans la réalité, aussi parfaitement que sur le papier glacé des catalogues de la trentaine de fabricants qui les proposent.

La meilleure preuve en est que trois sociétés savantes mondialement renommées dans l'industrie maritime, deux américaines (la Society of Naval Architects and Marine Engineers et la Society of Marine Port Engineers) et une britannique (l'Institute of Marine Engineering, Science and Technology) ont lancé en Mars 2005 un appel de 24 pages. Cet appel circonstancié visait à la formation d'un groupe de travail et de réflexion sur le sujet avec des chercheurs, des représentants de l'industrie maritime et des constructeurs de séparateurs destinés aux navires.

Dans cet appel à une mobilisation des compétences dans ce domaine on peut lire : *"En dépit de tentatives nombreuses, mais souvent peu organisées, les séparateurs d'eaux mazouteuses n'apportent pas des résultats satisfaisants, que ce soit aux armateurs, aux législateurs ou aux équipages"*. On ne saurait être plus explicite.

3.1.2. Déchargement à terre des résidus

La Convention MARPOL 73/78 prévoit que des possibilités de déchargement et de traitement des eaux de cales et des résidus de combustible doivent être mises en place dans

les différents ports du monde. De telles installations sont très coûteuses et les ports ne mettent guère d'empressement à s'équiper. C'est par exemple le cas dans les pays du golfe où le pétrolier qui arrive lège n'aura aucune possibilité de débarquer ses "slops"²³ ou ses eaux mazouteuses.

Même en France - si prompt à faire des lois dites "anti-pollution" - on est loin du compte.

Il existe en France 334 ports de commerce et de pêche (plus 228 ports de plaisance) dont 7 ports autonomes et 23 ports d'intérêt national. Si l'on s'en tient aux seuls 30 ports autonomes ou d'intérêt national, on n'en trouve que 12 dotés des installations nécessaires pour recevoir les résidus d'eau de cale et 8 en mesure de réceptionner les résidus de la centrifugation des combustibles utilisés sur les navires de pêche et de commerce. La grande majorité des pays européens font heureusement mieux.

La Convention MARPOL 73/78 prescrit également la tenue à bord des navires d'un registre des hydrocarbures. Dans ce registre - systématiquement contrôlé par les inspecteurs de l'état du port, et tous les autres (assureur, affréteur, société de classification) - tous les mouvements d'hydrocarbures à bord doivent être notés, suivant un code précis. Après la date, l'heure de début et de fin de l'opération avec positions du navire, doivent figurer la nature (résidu, huile, combustible) et les quantités concernées.

Le Chef Mécanicien doit se montrer prudent lorsqu'il remplit ce registre. En particulier si le navire a embarqué du combustible de meilleure

²³ - Il faut savoir que lors d'un voyage lège le pétrolier peut être "à ordres", c'est-à-dire qu'il se dirige vers une région de production sans qu'un port de chargement précis ne lui soit désigné. Si à son bord il a des "slops" résultant d'un nettoyage de ses citernes à cargaison et qu'il est averti en milieu de traversée qu'il est affrété "full capacity", c'est-à-dire sans possibilité de charger sur les résidus de la cargaison précédente (opération dite "load on top"), que doit faire le Commandant du navire ? Si il n'existe pas de possibilité de mettre les "slops" à terre au terminal de chargement, l'alternative qui lui est offerte est simple : rejeter en plein milieu de l'océan ou perdre son emploi et être "grillé" auprès des autres armateurs de pétroliers.

qualité que lors des voyages antérieurs, il y aura moins de résidus que les fois précédentes et les inspecteurs seront tentés de croire qu'au cours du dernier voyage une partie a été rejetée en mer. Moralité : le Chef Mécanicien est tenté de gonfler les quantités de résidus machine et les temps de fonctionnement de l'incinérateur et du séparateur d'eaux mazouteuses pour rester dans la moyenne et que le navire ne puisse être suspecté d'avoir effectué un rejet illicite. De toutes façons, seul un Chef Mécanicien qui s'entend bien avec le Commandant peut avoir ce genre de tentation puisqu'aux termes de la loi c'est ce dernier qui sera seul inquiété, en tant que "Chef de l'expédition maritime".

Le Commandant a donc le choix de bien faire et laisser dire ou rien dire et laisser faire !

3.2. Par les eaux usées

On a vu que la question des eaux usées produites par les navires est traitée par l'annexe IV de la Convention MARPOL 73/78 et que celle-ci est devenue obligatoire depuis le 27 septembre 2003 – pour les navires construits après cette date – et le deviendra à partir du 27 Septembre 2008 pour les navires existants avant cette date. A partir de cette date, aucun navire ne pourra plus rejeter ses eaux usées à une distance inférieure à 12 milles d'une côte. Il sera donc nécessaire d'avoir à bord une caisse dédiée aux eaux usées afin de pouvoir les conserver lors des voyages côtiers ou des séjours au port. Le contenu de cette caisse pourra soit être déchargée à terre soit en pleine mer, à une distance supérieure à 12 milles de la côte la plus proche. Au cas où le navire est équipé d'un système de traitement des eaux usées conforme aux dispositions de l'annexe IV, alors le rejet des eaux usées après traitement sera possible jusqu'à une distance de 3 milles de la côte.

On sait maîtriser le traitement des eaux usées provenant des habitations à terre. Toutefois, s'agissant des eaux usées produites par un équipage de 15 à 35 personnes à bord d'un navire pétrolier, gazier, vraquier ou porte-conteneurs, voire de celles produites par les 7.500 personnes pouvant désormais se trouver à bord d'un navire de croisière, on comprend que la gestion de ces eaux usées ne peut être identique.

On distingue les eaux grises provenant des douches, baignoires, lavabos et des buanderies et les eaux noires, appelées aussi eaux vannes, qui viennent des toilettes.

3.2.1. Eaux grises

On limite les rejets des eaux grises en recyclant celles-ci, après traitement, dans les chasses des toilettes. Le volume quotidien d'eau nécessaire par personne dans le cas de toilettes conventionnelles est de l'ordre de 80 litres. Si ce sont des toilettes à dépression, type EVAC, cette consommation quotidienne est divisée par 10.

3.2.2. Eaux noires

Les eaux noires sont riches en matières organiques liquides ou solides. Après leur traitement biologique, l'eau épurée est désinfectée par chloration tandis que les solides organiques incomplètement digérés au cours du processus de traitement biologique (boues) sont conservés dans une caisse dédiée pour être évacués par la suite. L'annexe IV fixe les normes de rejet de l'effluent à une DBO₅²⁴ inférieure à 50 mg/l et des MES²⁵ inférieures à 100 mg/l lorsque le test est réalisé à bord et à 50 mg/l lorsqu'il est fait à terre. Signalons qu'il existe désormais des urinoirs ne nécessitant pas d'utilisation d'eau de rinçage et ne faisant pas non plus appel à des produits chimiques.

3.3. Par les eaux de ballasts

C'est certainement le traitement à terre des eaux de ballasts qui apparaît comme le moyen le plus acceptable, aussi bien en terme de sécurité (pour le navire) qu'en terme d'efficacité biologique et de protection environnementale. Il demeure par contre largement utopique lorsque l'on considère les investissements considérables que cela exigerait des ports et des terminaux de par le

²⁴ - DBO₅ ou Demande Biochimique en Oxygène sur 5 jours, traduit la quantité d'oxygène nécessaire aux micro-organismes pour oxyder l'ensemble de la matière organique d'un échantillon d'eau maintenu durant 5 jours dans l'obscurité et à une température de 20°C.

²⁵ - MES ou Matières en Suspension.

monde. Il ne reste donc que les traitements à bord. Nombreux sont ceux qui ont été envisagés, qu'il s'agisse de l'utilisation de la chaleur, de biocides, d'ultrasons, de champs magnétiques, ou encore de la désoxygénation, ou de la filtration. Pour chacune de ces technologies, l'expérience est encore faible pour pouvoir valablement apprécier leur efficacité à l'échelle des volumes des ballasts des navires. Des installations de filtration semblent possibles, de même que des systèmes utilisant des biocides. Toutefois, le renouvellement en mer des eaux de ballasts est actuellement la méthode la plus largement retenue car la plus apte à être directement utilisée sur les navires existants. Elle présente néanmoins pas mal d'inconvénients et plusieurs concepts permettant de s'en affranchir sont en cours de développement.

3.3.1. *Renouvellement des eaux de ballasts*

Pour renouveler les eaux de ballasts à bord d'un navire on peut, soit vider chacun des ballasts pour les remplir d'eau pompée en pleine mer, soit refouler de l'eau de mer dans chacun des ballasts remplis de l'eau pompée au port de déchargement pour la chasser des ballasts et la renvoyer à la mer.

Ces deux méthodes, dites ERE (Empty and Refill Exchange) et FTE (Flow Through Exchange), sont acceptées par la Convention Internationale sur le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires²⁶. Elles ont l'immense avantage d'être généralement applicables aux navires existants. Elles sont relativement acceptables par la structure d'un navire lorsque toutes les précautions voulues sont prises et que les conditions météorologiques régnant au moment de l'opération n'ajoutent pas de contraintes structurelles supplémentaires. Elles imposent par contre une charge de travail supplémentaire conséquente à l'équipage. Enfin, ces deux méthodes ne sont pas jugées vraiment satisfaisantes, que ce soit au point de vue biologique ou environnemental.

²⁶ - ERE ou FTE, l'opération doit être réalisée à plus de 200 milles d'une côte et par des fonds de 200m au minimum. Dans le cas de la méthode FTE, c'est trois fois le volume du ballast concerné qui doit être refoulé au travers de celui-ci.

3.3.2. *Traitement des eaux de ballasts*

De nombreuses pistes ont été explorées pour débarrasser les eaux de ballasts des espèces aquatiques envahissantes, des virus et autres bactéries pathogènes qu'elles sont susceptibles de véhiculer. Dans l'état actuel de la technique, plusieurs ne peuvent être envisagées, que ce soit à cause du volume des installations de traitement ou de leur fonctionnement trop gourmand en énergie. De surcroît, les sédiments résultant du traitement doivent ensuite être eux-mêmes traités car ils concentrent les organismes indésirables que l'on veut détruire.

Deux techniques apparaissent actuellement assez prometteuses.

La première consiste, lors du ballastage, de filtrer l'eau de mer puis à la faire passer dans une chambre de cavitation où elle est soumise une brusque chute de pression. Il se produit alors un passage de la phase liquide à la phase vapeur avec apparition de micro bulles de vapeur dont l'implosion détruit l'impureté ou le germe qui lui a donné naissance. En sortie de chambre de cavitation, de l'azote est injecté dans l'eau destinée au ballast qui est lui-même inerté. Pour le débarrasser, l'eau du ballast repasse en chambre de cavitation. De l'air est ensuite injecté dans l'eau de ballast afin de la réoxygéner avant de la rejeter à la mer.

La seconde méthode consiste à utiliser l'eau de mer elle-même pour produire les biocides, acide bromhydrique et hypochlorite de sodium²⁷, qui détruiront les organismes indésirables pouvant s'y trouver. Pour obtenir ces biocides à partir des ions halogènes²⁸ présents dans l'eau de mer elle-même, une installation d'électrolyse embarquée est utilisée. L'eau de ballast ainsi traitée peut alors être rejetée après addition de sulfite²⁹ destiné à neutraliser les biocides par oxydoréduction en

²⁷ - Hypochlorite de sodium, autrement dit de l'eau de Javel.

²⁸ - Fluor et Iode mais surtout Chlore et Brome.

²⁹ - sulfite, sel de l'acide sulfureux (H₂SO₃), fréquemment utilisé en œnologie.

les transformant en inoffensifs sulfates³⁰ avec une concentration de 10 ppm³¹.

Pour le moment, ce genre d'installations est utilisé sur quelques dizaines de navires appartenant à une dizaine d'armateurs. Autrement dit, on est encore loin d'une généralisation à l'ensemble de la flotte mondiale des systèmes de traitement des eaux de ballasts.

3.3.3. *Suppression des eaux de ballasts*

On le comprend, renouveler ou traiter les eaux de ballasts ne sont pas des opérations techniquement simples et économiquement peu coûteuses. C'est ainsi qu'est né en 2001 un concept consistant à s'affranchir des ballasts tout en conservant le rôle de lest de l'eau de mer. L'eau de ballastage ne serait plus pompée à bord et conservée dans des capacités dédiées le temps du voyage léger du navire, mais au contraire circulerait en continu dans une espèce de tunnel. Elle lesterait ainsi toujours les fonds du navire mais n'y séjournerait plus. Développée par une équipe d'architectes navals de l'Université du Michigan, la faisabilité de cette idée a pu être testée fin 2006-début 2007 sur une maquette en bassin.

Les résultats sont non seulement encourageants mais montrent de surcroît que le système permet de réaliser une économie de plus de 7% sur la puissance de propulsion, toutes choses égales par ailleurs. Les promoteurs de ce projet ont ainsi calculé que 2,25 dollars par tonne transportée pourraient ainsi être économisés. Des tests plus approfondis sont prévus être effectués en bassin d'essais des carènes courant juin 2008. Un seul bémol à cette méthode : on ne voit guère comment l'appliquer à certains types de navires³² sur lesquels les opérations

de ballastage et de déballastage doivent être conduites dans pratiquement chaque ports.

3.4. **Par les gaz de combustion**

Le transport maritime est sans contestation le plus économe en énergie de tous les types de transports³³. Il n'en demeure pas moins que les moteurs marins utilisent des combustibles dits "lourds"³⁴, résultants de la distillation du pétrole brut pour obtenir des produits plus légers³⁵. L'avantage économique d'un fuel lourd par rapport à un gasoil est à ce jour de l'ordre de 235 euros par tonne. L'inconvénient est qu'il est plus riche en soufre et donc que les gaz d'échappement résultant de leur combustion ont une teneur en oxydes de soufre plus élevée.

3.4.1. *Amélioration des combustibles*

C'est bien évidemment la première solution qui vient immédiatement à l'esprit mais elle n'est guère aisée à généraliser dans le monde entier. Par contre, le gasoil étant plus pauvre en soufre que le fuel lourd, on peut envisager d'alimenter le(s) moteur(s) avec du gasoil lorsque le navire pénètre dans une SECA (cf. supra 1.4). Toutefois, il n'y a pas que les oxydes de soufre dont la teneur dans les gaz d'échappement doit être réduite, mais également les oxydes d'azote.

3.4.2. *Amélioration des rendements*

L'optimisation du rendement des ensembles propulsifs est également une piste qui n'est pas négligée: elle permet, en réduisant la consommation de combustible, de diminuer les émissions de SO_x et NO_x. L'amélioration du rendement peut non seulement concerner le moteur de propulsion lui-même mais aussi

³⁰ - sulfate, sel de l'acide sulfurique (H₂SO₄).

³¹ - Pour mémoire, la concentration de sulfates dans l'eau de mer se situe aux environs de 4.000 ppm.

³² - Il ne semble en effet guère y avoir que les transporteurs de vrac solides, voire liquides (autres que le méthanières qui doivent rester à tirant d'eau égal durant tout le chargement), qui puissent être concernés par ce concept, ce qui représente

néanmoins une part importante du tonnage mondial.

³³ - Par comparaison, le transport aérien produit 100 fois plus de CO₂ par tonne transportée que le transport maritime.

³⁴ - HFO (Heavy Fuel Oil) d'une viscosité cinématique de 180 cst (CentiStoke) ou plus, c'est-à-dire qu'ils sont très visqueux à température ambiante et doivent être chauffés au-delà de 100°C pour pouvoir être utilisés.

³⁵ - Essence, gasoil, kérosène, etc.

s'intéresser au maintien de la propreté de la coque ou à l'optimisation de l'interaction entre l'hélice et le gouvernail. On peut aussi rechercher, pour une rotation d'une durée donnée, de réduire le temps des escales pour allonger celui du voyage en réduisant la vitesse et donc les émissions de SO_x et de NO_x.

3.4.3. *Alimentation par la terre*

Toujours pour réduire les émissions de SO_x et de NO_x, il est envisagé que l'énergie électrique nécessaire aux navires en escale soit fournie directement par la terre. Ceci permet de ne pas utiliser les groupes électrogènes lorsque le navire est au port.

3.4.4. *Traitement des gaz d'échappements*

Différentes méthodes de traitement des gaz d'échappement peuvent être envisagées : la réduction, avec ou sans catalyse, le lavage et la condensation. La condensation obtenue par brusque refroidissement des gaz d'échappement semble actuellement difficile à mettre en œuvre à bord des navires.

En ce qui concerne la réduction, deux moyens peuvent être employés : celui du Selective Non Catalytic Reducer (SNCR) ou bien celui du Selective Catalytic Reducer (SCR). L'un et l'autre utilisent l'ammoniac ou l'urée pour réduire les NO_x en azote avec production de vapeur d'eau.

La Réduction Sélective Non Catalytique est la moins coûteuse mais également la moins efficace. De plus, la réduction par SNCR exige des températures de gaz supérieures à 850°C.

La Réduction Sélective Catalytique est plus coûteuse, ne serait-ce que du fait des oxydes métalliques utilisés comme catalyseurs, mais également plus efficace. Elle présente l'avantage, pour les moteurs thermiques, de ne nécessiter qu'une température d'environ 300°C des gaz d'échappement.

La technique du lavage par voie humide consiste à pulvériser sur le flux des gaz d'échappement une solution alcaline³⁶, sous haute pression, qui neutralise l'acide provenant de la combinaison de l'eau et des SO_x.

L'inconvénient de cette méthode de lavage est qu'elle est gourmande en énergie pour pulvériser la solution alcaline. C'est pourquoi une méthode alternative lui est parfois préférée, qui consiste à faire barboter les gaz d'échappement dans cette solution ou à les propulser dans celle-ci au moyen de "Venturi". Dans un cas comme dans l'autre, il faut ensuite récupérer la solution de lavage, puis la déshydrater et enfin se débarrasser du dépôt de sels précipités.

3.5. *Par les ordures*

Un navire de commerce, c'est un petit hameau regroupant au plus quelques dizaines de personnes. Un navire de croisière c'est déjà une petite ville pouvant compter plusieurs milliers d'habitants. Dans l'un comme dans l'autre cas le voyage peut prendre de quelques jours à une dizaine et, forcément, le problème des ordures ménagères se pose.

On a vu (cf. supra 1.5) que c'est l'annexe V de la Convention MARPOL qui régit la gestion des ordures ménagères à bord des navires et que ses dispositions s'appliquent à tous les navires depuis le 1^{er} juillet 1998.

C'est donc tout naturellement que, comme à terre, il est procédé au tri des ordures ménagères qui sont conservées par catégorie jusqu'au moment de pouvoir être débarquées³⁷ au prochain port d'escale. Trop souvent encore, ce débarquement s'effectue dans une benne unique, ce qui ruine tous les efforts de tri de l'équipage durant le voyage.

On imagine aisément que si cela est possible sur un navire de commerce n'ayant que son équipage, la conservation des ordures ménagères sur un navire de croisière avec ses nombreux passagers et un équipage conséquent est une autre affaire.

C'est ainsi que sur ce type de navires on trouve fréquemment une installation complète de traitement des ordures ménagères avec broyeur, incinérateur, compacteur et conteneurs réfrigérés pour les déchets alimentaires.

³⁶ - Eau de mer additionnée de chaux, de soude ou de magnésie.

³⁷ - à des prix souvent prohibitifs qui provoquent parfois des jets à la mer "sauvages".

3.6. Par les peintures antisalissure

Même si cela ne saurait désormais tarder, la Convention Internationale AFS (Anti Fouling System) n'est pas encore entrée en vigueur (cf. supra 1.6) mais de nombreux pays l'appliquent d'ores et déjà sur une base volontaire³⁸.

Si la toxicité pour la flore aquatique et le phytoplancton des sels d'étain (TBT) contenus dans les peintures antisalissures est reconnue, des questions se posent pour d'autres biocides, tels le Diuron et l'Irgarol 1051. D'ici à fin 2008, suite à une directive européenne sur les biocides, ceux entrant dans les peintures antisalissures devraient être tous recensés. Cela permettra d'accepter ou de refuser en connaissance de cause telle ou telle peinture antisalissures et de la bannir des eaux de l'Union européenne.

L'OMI ne manquera pas de renforcer les dispositions de la Convention Internationale AFS sur les peintures antisalissures à base de biocides si elle le juge nécessaire.

Plusieurs nations maritimes estiment même que l'utilisation des peintures antisalissures à base de cuivre devrait être encadrée.

4. CONSTATATION DES INFRACTIONS, RÉPRESSION, JURISPRUDENCE

"Avec deux cuillerées à soupe d'huile, je peux recouvrir le lac Léman" avait coutume de dire le physicien et chimiste américain Irving LANGMUIR, Prix Nobel de Chimie en 1932, qui a étudié les couches minces, monomoléculaires, qui portent son nom. Nous avons tous eu l'occasion de le constater un jour ou l'autre, lorsqu'un hydrocarbure léger est répandu sur un liquide, une infime quantité est suffisante pour en recouvrir une grande surface.

Où commence en mer la pollution par hydrocarbure qui, rappelons le, est un produit

³⁸ - Australie, Canada, Japon, Nouvelle-Zélande, Etats-Unis. Pour sa part, l'Europe a interdit depuis le 1er janvier 2008 l'accès de ses ports aux navires dont les coques ont reçu une peinture antisalissure à base de tributylétain (TBT).

naturellement présent dans le sous-sol terrestre ou marin, comment formellement la constater, quelles sont les règlements internationaux qui régissent les rejets d'hydrocarbures, comment les faire respecter et quelles sanctions appliquer lorsqu'ils ne le sont pas.

4.1. Constatation d'une pollution

En dehors des pollutions majeures et bien visibles dues à des accidents de navires pétroliers, les pollutions légères par hydrocarbures sont difficiles à établir. En effet, que ce soit par observation visuelle aérienne ou par l'utilisation d'autres moyens, aucun système n'apporte à lui seul la preuve formelle d'une pollution par hydrocarbures. Visuellement on ne peut que constater, à partir d'un aéronef ou d'un bâtiment sur zone, qu'un navire effectue un rejet. On ne peut pas d'emblée déterminer que ce rejet contient des hydrocarbures.

Afin de pallier à cette difficulté et dans le cadre de l'Accord de Bonn du 13 septembre 1983 portant sur la coopération en matière de lutte de la pollution en mer du Nord par les hydrocarbures et autres substances dangereuses, l'Accord dont la France est signataire, un Guide pratique de l'accord de Bonn sur la surveillance aérienne est publié. Il présente en annexe un Code d'apparence des hydrocarbures destiné à déterminer par la simple observation visuelle aérienne la réalité d'une pollution par hydrocarbures. On peut y lire en préambule que *"Puisque la couleur des hydrocarbures eux-mêmes, ainsi que les effets optiques sont influencés par les conditions météorologiques, l'altitude, l'angle d'observation et la couleur de l'eau de mer, un aspect ne peut être caractérisé purement en termes de couleur apparente, d'où le fait qu'un code "d'apparence", qui fait appel à des termes indépendants des noms propres aux couleurs, ait été créé"*. Après cette introduction quelque peu absconse, on trouve un tableau recensant cinq catégories de pollution, depuis le *"Refllet gris-argenté"* qui correspondrait à un déversement de 40 à 300 litres d'hydrocarbure par km² jusqu'à la *"Vraie couleur des hydrocarbures"* qui serait le signe d'un déversement de 200.000 litres (200m³) ou davantage au km².

Le Code d'apparence des hydrocarbures de l'accord de Bonn a beau préciser que, *"lorsqu'on exploite le code, un certain degré d'interprétation subjective est nécessaire"*, il n'a de toute évidence pas toujours été bien lu par certains procureurs.

Lorsque des hydrocarbures sont mêlés aux eaux rejetées par un navire, ils vont s'étaler sur la surface de la mer sur une épaisseur de l'ordre de quelques microns. La difficulté à déterminer la réalité de la présence d'hydrocarbures dans des rejets à la mer effectués par un navire explique que les avions de repérage soient munis, outre un classique appareil photo, des équipements suivants : un radar à visée latérale (SLAR), un radiomètre à micro-ondes, un détecteur-imageur infra-rouges (IR) et un détecteur-imageur ultra-violet (UV) visibles.

- Le radar à visée latérale (SLAR) permet la détection à grande distance (20 milles latéralement de chaque bord de l'aéronef) des nappes d'hydrocarbures importantes et leur cartographie en vue d'un traitement de la pollution par des bâtiments de surface.

- Le radiomètre à micro-ondes est destiné à mesurer l'épaisseur de la nappe d'hydrocarbures lorsqu'elle dépasse 70 μ afin, connaissant sa surface par la cartographie, de calculer la quantité de produits traitants à épandre.

- Les détecteurs-imageurs infra-rouges et ultra-violet visibles sont destinés à déterminer par thermographie les traces d'hydrocarbures ou de résidus huileux à la surface de la mer lorsque leur épaisseur est de l'ordre de quelques microns. Il s'agit de caméras sensibles aux rayons infra-rouges ou aux rayons visibles de la bande ultra-violet. On utilise l'une ou l'autre des caméras en fonction de la luminosité, de la nébulosité et de l'incidence des rayons solaires sur la surface de la mer. En général c'est la caméra infra-rouge qui donne les meilleurs résultats et permet d'établir avec certitude qu'il s'agit d'hydrocarbures. Les informations recueillies par les caméras sont traitées au moyen d'un logiciel spécifique par un ordinateur embarqué à bord de l'avion. Une fois ces informations traitées, elles sont traduites sous forme de photos dont les différences de couleurs visualisent les différences de température de la surface de la

mer, selon qu'elle est ou non couverte d'une pellicule d'hydrocarbures ou d'autres produits huileux. On comprend donc que, dans le cas d'une pollution légère, pour déterminer avec une certitude raisonnable la présence d'hydrocarbures ou de résidus huileux, il faut non seulement s'appuyer sur les photos aériennes mais, également, sur les thermographies.

4.2. Aux U.S.A.

L'action de l'État en mer est assurée aux États-Unis par un organisme militaire fédéral de garde-côtes, appelé United States Coast Guard (USCG). Depuis 2003 il est placé sous l'autorité de l'United States Department of Homeland Security³⁹ et passerait sous celle de l'US Navy en cas de conflit. Son effectif est d'environ 40.000 personnes, sans compter les réservistes, employés civils et auxiliaires qui en représentent au moins autant. La surveillance du respect de la réglementation internationale relative à la prévention des pollutions est exercée par l'USCG qui effectue de nombreux contrôles en mer et dans les ports des USA⁴⁰.

Un délit de pollution peut conduire le coupable en prison, mais ce ne sera pas automatiquement le capitaine du navire : ce pourra aussi bien être le Chef Mécanicien que d'autres membres de l'équipage. Enfin, le fait de mentir aux inspecteurs de l'USCG est considéré comme un crime et peut conduire à des peines extrêmement lourdes.

C'est ainsi que, après avoir plaidé coupable, la compagnie maritime grecque Ionia Management a été condamnée en Novembre 2007 à une amende d'un montant de 9 millions de dollars US, accompagnée d'une interdiction de fréquenter les eaux territoriales des USA

³⁹ - United States Department of Homeland Security ou Département de la Sécurité Intérieure, ministère créé après les attentats du 11 septembre 2001.

⁴⁰ - Port State Controls, ou Contrôles par l'État du Port, réalisés par les Inspecteurs de l'USCG à raison d'environ 10.000 par an (pour environ 65.000 escales dans des ports des USA) et se terminant par un peu plus d'une centaine de détentions de navires.

pendant cinq années. Son navire, le "Kriton" avait été convaincu de rejets illicites répétés de résidus et avait de surcroît présenté de faux certificats de débarquements de ceux-ci dans différents ports.

4.3. Dans les pays européens

Le but de la réglementation européenne est de réaliser le rapprochement des législations des États membres dans le domaine pénal. L'Union Européenne considère comme l'une de ses priorités la lutte contre la pollution causée par les navires, de façon intentionnelle ou par négligence grave. On peut citer à cet égard la décision cadre 2005/667/JAI du Conseil du 12 juillet 2005 visant à renforcer le cadre pénal pour la répression de la pollution causée par les navires. Il s'agit donc bien ici, conformément à une tendance générale, de renforcer la répression. L'article 4 de cette décision cadre prévoit l'application de "sanctions pénales effectives, proportionnées et dissuasives". Il s'agit bien de renforcer la répression, pour les cas graves, les peines maximales doivent être de 1 à trois ans au moins.

Citons encore la Directive 2005/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 septembre 2005 relative à la pollution causée par les navires et à l'introduction de sanctions en cas d'infractions. Ce texte a pour but d'harmoniser au niveau communautaire, la mise en oeuvre des sanctions dans le cadre de l'application de la convention MARPOL. Il s'agit d'accroître la dissuasion et de renforcer la coopération des États membres. A cette fin, une Agence européenne pour la sécurité maritime a été instituée par le Règlement "CE" n° 1406/2002 du Parlement et du Conseil

4.4. En France

Dix ans de prison et 1 million d'euros d'amende – soit vingt ans de salaire - voilà la peine maximum encourue par le Commandant d'un navire français en cas de rejet illicite⁴¹.

Rien qu'à la lecture des peines encourues on peut raisonnablement penser que, en dehors de rares amateurs de roulette russe, si une

pollution est constatée à proximité de côtes que l'on sait très surveillées, elle ne peut être qu'involontaire.

Désormais les magistrats fondent leur conviction d'une pollution par hydrocarbure sur de simples constatations visuelles de fonctionnaires des douanes ou de militaires, appuyées par des photographies interprétées par un autre fonctionnaire des douanes. Pendant de nombreuses années cela était considéré comme insuffisant pour apporter la preuve d'une pollution par hydrocarbure. Actuellement, en France et dans d'autres pays d'Europe, la tendance est de s'en contenter.

Peut-être serait-il bon d'en débattre car, si la preuve de la pollution par hydrocarbure pouvait être simplement apportée par une observation visuelle et quelques photos, pourquoi des recherches seraient-elles actuellement menées pour trouver un moyen de "marquer" les hydrocarbures, et donc leurs résidus ? Tout simplement parce qu'en incorporant aux hydrocarbures un marqueur on pourra, de façon certaine, déterminer leur provenance ce qui, actuellement, est difficilement le cas.

Enfin, aux pays des droits de l'homme, est-il raisonnable pour le législateur d'imposer aux Commandants de navires la présomption de culpabilité et ne compromet-on pas de ce fait la tenue d'un procès équitable ?

Il existe un risque flagrant d'injustice, voire d'erreur judiciaire, car les règles de la preuve judiciaire sont assez éloignées de celles de la preuve scientifique.

Le principe dit de "l'intime conviction" suffit à justifier une condamnation et laisse peu de place au doute. En matière scientifique son utilisation, à elle seule ne serait certainement pas suffisante, pour obtenir de grands résultats. Bien des erreurs judiciaires sont imputables à une conception étroite du principe de "la liberté de la preuve". Il en est ainsi lorsque cette liberté est conçue comme un pouvoir discrétionnaire et non comme la possibilité, voire l'obligation de recourir à tous moyens de preuve adéquats.

En matière maritime, en matière aérienne, il existe un BEA. Il n'y a pas d'équivalent en matière judiciaire alors cependant que les erreurs judiciaires, accidents regrettables, sont

⁴¹ - article L218-10 du Code Pénal modifié par la Loi 2004-204 du 9 mars 2004.

choses communes, voire quotidiennes. Un haut magistrat a déclaré le 14.3.2006 sur France Info que les "mini-Outreau" étaient choses très communes. Très récemment, le procureur de l'affaire d'Outreau a déclaré devant le Conseil Supérieur de la Magistrature : « si on devait recommencer, on serait sans doute dans la même hypothèse », cependant qu'un de ses collègues disait : « j'aurais requis de la même manière »⁴². Il paraît donc opportun de réfléchir aux moyens de preuve et aux moyens d'éviter les erreurs judiciaires, en matière de pollution maritime comme en toute matière, et le recours aux méthodes scientifiques s'impose donc.

4.5. Position de l'OMI

Début Juin 2007 à l'OMI, le sous-comité FSI (Flag State Implementation) a, au cours de sa 15^{ème} session, rédigé un projet de Code international de recommandations relatives à la conduite des investigations suite à un accident ou un incident maritime. Le sous-comité FSI a proposé que ce Code devienne obligatoire et ce projet a donc été soumis au Comité de la Sécurité Maritime (MSC) à l'occasion de sa 84^{ème} session qui s'est tenue à Londres du 7 au 16 mai 2008.

De toute évidence l'OMI se soucie du mauvais sort que les gens de terre font trop aisément aux marins dès qu'un problème survient.

De son côté, le Tribunal international du droit de la mer organise prochainement à Hambourg une conférence sur "la criminalisation des gens de mer". Il s'agira d'étudier les procédures des articles 292 et 290§5 de la convention de Montego Bay pour la prompt libération des équipages et des navires.

5. CONCLUSION

Le transport maritime est le plus sûr, le plus économique et le moins polluant des moyens de transport. Par un étrange paradoxe, c'est pourtant lui qui est regardé comme le grand fauteur de troubles et de pollutions.

On sait pourtant dans ce métier de marin, le deuxième plus vieux métier du monde, pratiquer depuis toujours les trois "R" (Réduire, Réutiliser, Recycler) si chers à nos actuels défenseurs de l'environnement.

Un juriste pourrait légitimement s'interroger sur le fait de savoir si le droit sur l'environnement ne menace pas le droit maritime et si le temps ne serait pas venu de dépénaliser celui-ci, alors même que la dépénalisation du droit des affaires est à l'ordre du jour.

Quant aux capitaines de navires ils se posent aussi quelques questions :

- qui a été incarcéré après que 4.000 m3 de brut se soient échappés le 12 décembre 2007 de la plateforme Statfjord à une centaine de milles au large de Bergen en Norvège?
- qui a été incarcéré après que 500 m3 de fuel venant d'une raffinerie de Donges se soient répandus dans la Loire le 16 mars 2008?

La réponse est, vous la devinez, personne.

Pourtant, ces quantités déversées entrent amplement dans la catégorie 5 du Code d'apparence des hydrocarbures de l'accord de Bonn (cf. supra 4.1).

C'est exact, mais dans nos démocraties volontiers donneuses de leçons, il n'y a que les capitaines de navires que l'on jette en prison sur ces simples "apparences" qui les rendent "de facto" coupables de pollution, toujours qualifiées de volontaires, de surcroît.

A propos, savez vous que si l'on trouve toujours des avocats spécialistes du droit maritime on trouve de moins en moins de commandants de navires?

⁴² - Le Figaro, 22.05.2008,