



# LES TRÈS GRANDS NAVIRES : QUESTIONS ET PISTES DE RÉPONSES

Rapport de l'Institut Français de la mer (IFM)

*« Quel abîme insondable, quel lien mystérieux, séparent et unissent le plus grand nain de l'univers et le plus petit géant du monde ? » (Mark Twain)*

28 avril 2009

## AVERTISSEMENT

Le groupe de travail s'est réuni tout au long de l'année 2008 et début 2009 au bureau de l'Institut Français de la Mer, tant pour échanger que pour auditionner des professionnels qualifiés.

L'IFM remercie tout particulièrement les membres divers du Cluster Maritime Français  qui ont tous accepté de participer et qui n'ont ménagé ni leurs temps ni leurs efforts pour apporter chacun leurs compétences, leurs commentaires et leurs suggestions.

*Marc CHEVALLIER*

*Francis VALLAT*

## COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

La diversité et la représentativité du groupe de travail étaient le seul moyen de garantir à la fois la légitimité, la crédibilité et l'effort d'objectivité des travaux.

Ont participé aux séances de travail :

Anne-Sophie **Avé** (Délégué général de Armateurs de France AdF)  
Francis **Baudu** (Courtier Barry Rogliano Salles BRS)  
Cécile **Bellord** (directrice juridique de AdF)  
Edouard **Berlet** (Vice-Président « Relations institutionnelles » de la CMA-CGM)  
Pierre **Besse** (Directeur au Bureau Veritas)  
Philippe **Bonnevie** (Délégué général de l'AUTF/chargeurs)  
Gilles **Bonny** (Directeur général chez Daher)  
Fernand **Bozzoni** (Président de Socatra)  
Marc **Chevallier** (ancien Président de Armateurs de France, Président du comité Languedoc-Roussillon de l'Institut Français de la Mer IFM, Président du groupe de travail)  
Charles **Claden** (Senior Salvage Master)  
Patrick **Decavèle** (Président de Brostrom Tankers France, ancien président AdF)  
Bernard **Dujardin** (Vice-Président de l'IFM, ancien directeur de la flotte de commerce)  
Jean-Pierre **Labonne** (Secrétaire général de la mer adjoint)  
Yves **Lagane** (président des « Sauveteurs en mer » SNSM)  
Bertrand **Lepeu** (Délégué général de l'IFM)  
Gilles **Longuève** (Directeur général de JLMD)  
Romuald **Malblanc** (Capitaine de corvette, secrétaire du groupe de travail)  
Jean-Claude **Mameaux** (Directeur technique de Groupama Transport)  
Françoise **Odier** (ancienne directrice juridique de AdF, ancienne présidente de l'Association française de droit maritime AFDM)  
Bruno **Paulmier** (Secrétaire général de la mer adjoint)  
Philippe **Perennez** (Directeur général du Cluster Maritime Français CMF)  
Antoine **Person** (Secrétaire général de LDA)  
Jean-Bernard **Raoust** (courtier, Président de BRS)  
Patrick **Rondeau** (Directeur nautique AdF)  
Sébastien **Tarquis** (Commissaire de la marine, bureau action de l'Etat en mer à la préfecture maritime de l'Atlantique)  
Francis **Vallat** (Président de l'IFM, créateur et co-animateur du groupe de travail gigantisme)  
Bruno **Vergobbi** (Délégué général de l'Union des ports français UPF)  
Plusieurs **présidents de station de pilotage** ou responsables de la fédération des pilotes

*D'autre part un certain nombre de personnalités ont été invitées à « intervenir » devant le groupe de travail, comme :*

Le Directeur industriel de STXFrance  
Le directeur de la sécurité de CMA-CGM  
Un directeur du CESAM  
Les Préfets maritimes de l'Atlantique et de la Méditerranée  
Le responsable « corps de navires » de Groupama Transport  
Les responsables de la fédération des pilotes  
.../....

## MÉTHODE

- Tous les membres permanents du groupe de travail n'ont certes pas participé à toutes les réunions du groupe (une dizaine) même si ce fut le cas de certains, mais tous ont été convoqués à chaque session, informés bien à l'avance du ou des points mis à l'ordre du jour, et surtout ont reçu après chaque séance le compte rendu des discussions (et d'une manière générale une copie des présentations faites par les orateurs tiers choisis préalablement et d'un commun accord en raison de leurs compétences.
- Tous les membres du groupe ont eu la possibilité, utilisée à plusieurs reprises, au cours de l'année 2008, de clarifier ou modifier les éléments ainsi présentés, dont plusieurs extraits particulièrement importants ont été intégrés dans le corps de la présente note.
- Après la dernière réunion du groupe, une rencontre a eu lieu en janvier 2009 entre le président de l'Institut français de la Mer et les 4 à 5 membres ayant accepté ou manifesté leur souhait d'être associés à la rédaction de ce « rapport ». Le président de l'IFM leur a détaillé les grandes lignes de ce qu'il avait retenu des travaux (ayant bien entendu assisté à toutes les séances), et a tenu compte de leurs réactions et recommandations.
- Il a ensuite procédé à la rédaction du projet de note et le leur a envoyé pour commentaires, modifications etc.
- C'est après avoir pris en compte toutes les suggestions qu'il a arrêté le texte définitif de cette note.

## LETTRE DE MISSION DU GROUPE

Sur le fond le travail s'est déroulé dans le cadre initial de ce que l'on peut appeler une « note de cadrage », sorte de lettre de mission fixant - au tout début 2008 - l'esprit et les limites de l'exercice (cf. texte ci-dessous, transmis par l'IFM à toutes les personnes ayant accepté de participer au groupe) :

### QUOTE

#### ***Le gigantisme maritime : une nouvelle voie de réflexion...***

*« L'augmentation importante et continue des échanges, les exigences de plus en plus fortes en terme de sécurité des approvisionnements, contraignent les armateurs, quel que soit le secteur du transport maritime, à adapter leurs outils.*

*La transformation et l'augmentation de taille des navires répondent à une exigence de productivité et aux besoins du marché. Importantes économies d'échelle, mais aussi le gigantisme va dans le sens de l'adaptation à la pénurie de marins qualifiés.*

*Toutes les analyses conduisent à penser que ces deux impératifs vont être durables et que la tendance à l'accroissement des tailles de navires va se poursuivre...avant qu'un plafond « technique » vienne à un moment ou à un autre interrompre l'évolution.*

*Dès maintenant la nouvelle génération de navires, qu'il s'agisse de porte-conteneurs, de navires de croisière, de gaziers ou de minéraliers nous confronte à des unités dont la taille combinée à la vitesse fait naître des questions qui ne peuvent ni ne doivent être ignorées, sans pour autant être « diabolisées ».*

*Ces questions se posent, entre autres, en ce qui concerne la sécurité maritime, le financement des investissements, de la sécurité ou de la sûreté, les assurances, la*

*responsabilité et la gestion des hommes, la protection de l'environnement etc...et pourraient se résumer par l'émergence d'un nouveau type de risque de mer.*

*C'est pour maîtriser le risque de mer que les politiques maritimes ont été conduites, que le droit maritime s'est développé et que la tradition d'une éthique forte s'est imposée chez les armateurs responsables, qui ne peuvent cependant rester en dehors des évolutions techniques et économiques de leur époque.*

*Or toutes les références dont nous disposons pourraient perdre en partie leur sens, en raison de conditions d'exploitation bouleversées.*

*Il est donc indispensable d'ouvrir une réflexion sur ces nouvelles données et de dégager des orientations qui pourraient ensuite servir de base à des propositions autour desquelles l'action maritime pourrait s'organiser.*

*Une telle démarche doit être engagée au sein d'un groupe de travail composé de représentants à la fois divers et expérimentés du « maritime », groupe d'un nombre limité si l'on souhaite que les pistes servant de base à des études plus précises puissent émerger rapidement.*

*Un tel groupe n'a en effet pas pour ambition d'apporter les solutions nécessaires pour régler les problèmes mais doit d'abord poser les bonnes questions ».*

UNQUOTE

Cette « lettre de mission » a été complétée et renforcée par une sorte « d'exposé des motifs » du co-animateur et président du groupe de travail lui-même, Marc Chevallier, diffusé aux mêmes destinataires avant la convocation à la première séance de travail (cf. ci-dessous) :

QUOTE

*« Le président de l'Institut Français de la Mer, dont je suis administrateur et président du Comité Languedoc Roussillon, m'a demandé de piloter un groupe de réflexion, avec mission d'examiner les nouvelles questions posées par le gigantisme des navires et les conséquences qui peuvent en découler à tous égards.*

***Il s'agit d'un sujet essentiel. Le cadre de cette réflexion et ses objectifs devront donc être définis avec précision dès le début des travaux, étant entendu qu'il nous semble (au président de l'IFM et à moi-même) que le rôle du groupe de responsables maritimes expérimentés que nous voulons constituer - et qui n'a et n'aura ni compétences ni prétentions techniques - n'est pas de conclure quoi que ce soit, ni même d'apporter des solutions, mais essentiellement de lister les « bonnes questions »***

UNQUOTE

NB : Esprit lui-même encore renforcé par les termes employés par Marc Chevallier et Francis Vallat lors de la première convocation à la première séance de travail :

*« L'ambition du groupe de travail sur le gigantisme est d'une part de lister les bonnes questions et d'autre part d'être constructif et réaliste ».*

## REMARQUE PRÉALABLE

Certains membres du groupe ont considéré, au moment de la rédaction de cette note, que l'appellation « Gigantisme » - comme beaucoup de mots en « isme » - avait une connotation a priori négative, et que la référence aux « Megaships » ou très grands navires « TGN » (plutôt qu'au gigantisme et malgré le côté assez incontournable de cette appellation comme le démontre l'intitulé du colloque de Cannes d'avril 2009 où ce rapport est divulgué) était plus appropriée car plus objective.

Cela dit, souvent par commodité, l'expression « gigantisme » a tout de même été employée dans ce rapport initialement non destiné à la publication.

## I - LE CONSTAT D'UNE ÉVOLUTION CONTINUE ET PROBABLEMENT IRRÉVERSIBLE À MOYEN-LONG TERME

Tous les « maritimistes » le savent, l'accroissement de la taille des navires est un phénomène constant de l'histoire contemporaine des transports par voie de mer, qui s'est dessiné en particulier de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle jusqu'à la deuxième guerre mondiale, et qui s'est accéléré depuis celle-ci et a quasiment « explosé » depuis les années soixante, même si – à la suite des pétroliers en particulier – les étapes n'ont pas été les mêmes dans tous les secteurs. En notant d'ailleurs que la taille des pétroliers géants a plutôt diminué dans les dernières décennies.

Mais même si tous les segments ont été concernés, deux secteurs ont été et sont particulièrement touchés par le phénomène et les dimensions « absolues » atteintes : les paquebots de croisière d'une part, et les porte-conteneurs d'autre part, avec dans les deux cas des unités pouvant atteindre significativement plus de 400 mètres de long (pour mémoire les 4 supertankers de la classe Batilius avaient, eux, déjà atteint 414 mètres. En fait on disait à leur lancement qu'ils étaient aussi longs que les Champs-Élysées de la place de l'Etoile au Rond-point, plus larges que les Champs eux-mêmes et aussi hauts que l'Arc de Triomphe).

Du côté des paquebots la problématique résulte essentiellement du nombre de personnes embarquées (jusqu'à 8 voire 9000 pour la dernière génération).

Du côté des porte-conteneurs, et en se référant uniquement aux années récentes, 2000/2001 voyaient arriver sur le marché les navires de la classe 6.500 Evp. Ces navires furent pour beaucoup employés sur les lignes Asie – Europe, en remplacement des navires de 4.000 Evp « panamax », de génération 1996/1997. Peu de temps après, (la longueur et le franc-bord des navires ayant permis ce développement, d'abord testé en bassin avant d'être mis en application) un armement comme la CMA CGM prenait livraison en 2004 d'une série de navires de 8500 Evp pour les lignes trans-pacifiques. Série qui sera complétée en 2005/2006 par une autre série de sister-ships pour les lignes Asie-Europe. Dans la foulée ce furent les navires de la classe 9400 Evp, puis (de fin 2008 à mi-2010) fut commandée une longue série de 16 navires de classe 11000/11400 Evp, construits par les chantiers Sud-Coréens Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering et Hyundai Heavy Industries...

On parle par ailleurs de 13 000 boîtes, voire plus (jusqu'à 14.500 EVP ?), pour la classe « Emma Maersk » de l'armement APMoller en 2004, tandis qu'existent dans les cartons de certains chantiers des unités de 16.000 boîtes, et même supérieures à 20.000 boîtes même si l'on a vraiment du mal à imaginer que ces derniers puissent exister un jour, mais qui eût imaginé des paquebots embarquant 8 à 9.000 personnes (équipage compris ?).

*NB : Pour mémoire, les porte-conteneurs les plus grands font plus de 400 mètres de long (les 16.000 boîtes en prévision feront 450 mètres), les méthaniers atteignent 50 mètres de large, et on prévoit des car-carriers pouvant transporter jusqu'à 8.000 véhicules. De même il n'est pas exclu que les minéraliers atteignent, une fois la crise passée, des dimensions qui paraissent encore impensables il y a peu.*

Ce gigantisme paraît irréversible, malgré la crise actuelle (et ses éventuelles tentations protectionnistes) qui naturellement le met en question ... Difficile en effet de voir dans les affres et les arrêts de commandes actuels autre chose qu'une suspension temporaire de la tendance lourde au maintien en exploitation, voire au développement de la flotte de bateaux correspondant au moins aux « mégaships » existants. Tout simplement parce que les économies d'échelle, réellement gigantesques en période d'activité « normale », restent et resteront un avantage déterminant.

*NB : Par ailleurs la crise assainit le marché en contribuant au désarmement et bientôt à la vente des vieilles unités (éventuellement retardée du fait de la baisse, inéluctable, des prix de l'acier), unités souvent les plus petites. De même disparaissent des opérations nettement contestables sur le plan de la sécurité maritime, telles que la transformation de gros pétroliers simple-coque en gros vraquiers. Ou encore sont éliminés les chantiers insuffisamment experts, tandis qu'il est et sera plus facile de trouver des équipages compétents, qui eux-mêmes pourront être affectés plus aisément aux navires sensibles (dont bien sûr les très grands navires). Tout cela ne contribuera pas à stopper l'évolution - au-delà des avatars actuels - vers un gigantisme plus ou moins imposé par une mondialisation signifiant maritimisation irréversible (pour laquelle d'ailleurs se poursuivent des adaptations structurelles, ie à long terme, telles par exemple la transformation du canal de Panama).*

Alors certes les méga porte-conteneurs (par exemple) sont des éléments de rigidité de gestion dans une flotte, (les gros navires par exemple ne sont pas « multipurpose » ou plutôt tous azimuts. Ils ne sont de fait exploitables que sur les lignes Asie/Europe ou Asie/USA) De même ils sont plus difficiles à fréter ou affréter. Leur gestion est donc plus lourde en période non porteuse surtout affectant l'Asie, mais sans que cela puisse être considéré comme pouvant vraiment stopper l'évolution à venir sur le long terme.

Cela dit, certains analystes signalent qu'à échéance relativement éloignée (10 ans et plus ?) les navires de très grande taille (NGT) pourraient peut-être trouver leur limite dans l'évolution même des marchés (notamment du Porte-conteneurs), avec l'apparition d'une « régionalisation » des échanges. En effet, le modèle économique actuel repose beaucoup sur deux éléments :

- un pétrole à bas coût mais qui se renchérit probablement fortement sur le long terme (sans parler des risques de pénurie) ;
- des écarts de salaire entre zones de production et zones de consommation qui se rapprocheront à long terme, ce qui d'une part alourdira les coûts de

transport et d'autre part pourrait rapprocher les zones de consommation et de production.

Il pourrait en résulter une régionalisation croissante des échanges entre Amérique du Nord et du sud, Europe de l'ouest et Europe de l'est, Pays riches et pauvres d'Asie etc. Ces nouveaux marchés auraient ils besoin de NGT ? La question mérite d'être posée.

## II - QUELLES LIMITES TECHNIQUES ?

Sur le seul plan technique il semblerait que rien ne menace non plus la tendance lourde constatée. En fait il a été confirmé qu'il n'y a pas de limites techniques réellement appréhendables à l'accroissement permanent de la taille des navires. En effet la construction navale a bénéficié d'un effort important en R&D (nouvelles méthodes de calcul, nouvelles technologies telles la modélisation en 3D, les méthodes de simulation...). Cet effort a été générateur de fiabilité mais aussi de gains en termes financiers, et de développement. Et c'est à peu près dans tous les domaines que des progrès ont été réalisés: intégrité de la coque si dommages, systèmes de fixation pour conteneurs (sur ce plan particulier ça n'est pas la technique qui pose problème cf. infra), sous-systèmes des navires (propulsion, énergie, aides à la décision du commandant), mais aussi environnement (gaz d'échappement etc.). Si bien que l'on peut effectivement considérer que les difficultés de toute nature sont peu à peu résolues (solidité, motorisation, stabilité etc.).

Ceci ne signifie naturellement pas qu'il faille baisser la garde et ignorer les difficultés ou risques existants ou nouveaux et à venir, mais que le groupe n'a pas retenu les critiques entendues ou lues ici ou là, telle celle dénonçant « la construction approximative des navires », et en particulier des grands navires qui « seraient construits à l'emporte-pièce ». De même n'ont pas été ignorées les interrogations éventuelles sur par exemple les questions de rigidité de coque, de résistance des étraves, ou encore de roulis paramétrique et bien d'autres. Les professionnels concernés et experts ont simplement indiqué que les systèmes conçus pour répondre à ces questions étaient ou seraient ou pourraient être adaptés de manière techniquement crédible (de l'évolution du « design des navires futurs – par exemple la possibilité d'un ou deux châteaux ? – au raffinement des mesures de contraintes en passant par la généralisation de logiciels de prévention de risques particuliers – par exemple le roulis paramétrique).

En résumé l'analyse faite pour et discutée par le groupe de travail tient en quelques mots :

*« Les dimensions d'un navire - sur les plans technologique et technique SEULEMENT - n'ont pour limite que celle de l'imagination des ingénieurs et des architectes navals ».*

Cela dit le consensus est tout de même que cette vue est un peu théorique et que de toutes façons d'autres contraintes sont et seront là pour forcer l'homme à « raison garder ».

### **III - QUELLES AUTRES LIMITES ?**

#### ***III - 1 - Limites économiques ?***

Sur ce plan le cas des ULCC est instructif. Au début des années 1970, l'idée de construire des « superpétroliers » de 900.000 à 1 million de tonnes était sérieusement considérée et déjà techniquement envisageable, voire faisable, et les 550.000 tonnes devenaient une réalité. On songeait même, avant le choc pétrolier de 1973, à un sous-marin pétrolier de 35.000 tpl ! Mais la crise de 1973 d'une part (dont le coût des soutes), les contraintes de chargement d'autre part (chargements limités à 220.000 tonnes par escale, un pétrolier de 500.000 tonnes devait donc charger dans plusieurs ports) expliquent en partie l'échec de ces navires, de même que quelques difficultés à trouver suffisamment de cargaisons pour remplir les navires<sup>1</sup>. Les limites seraient donc surtout d'ordre « commercial » en cas de quasi-stagnation ou de récession, plus qu'intrinsèquement d'ordre « économique » (l'expérience ayant démontré l'efficacité de certaines mesures cf. réduction de vitesse jusqu'à la « vitesse économique » générant une très forte réduction de la consommation de combustibles)

#### ***III - 2 - Limites technico-économiques ?***

Il s'agit de l'argument souvent évoqué selon lequel, au-delà de certains seuils d'agrandissement, le coût direct ou indirect des adaptations techniques nécessaires (que ce soit pour des raisons de sécurité ou des raisons d'efficacité, de performance) serait prohibitif (par exemple indispensable double propulsion : deux moteurs, deux arbres PH ...). L'inefficacité alléguée de telles modifications résultant de la combinaison du montant élevé des investissements eux-mêmes et de la réduction de l'espace supplémentaire effectivement disponible pour la cargaison ou les passagers, diminuant finalement de façon trop importante les revenus nets complémentaires « dégageables ».

En fait il est apparu qu'il pouvait être illusoire de compter sur ce mécanisme de seuils pour « imposer » un ou des plafonds au gigantisme. En effet de nouvelles technologies ne cessent d'apparaître, permettant presque à chaque fois de protéger l'émergence d'économies d'échelle. Citons par exemple la technique des pods, permettant de maintenir ou accroître la puissance sans être trop « encombrante » au niveau de la surface utile.

---

<sup>1</sup> La nécessité d'avoir de plus en plus recours au « *feederling* » (cf. *infra*) pourrait toutefois avoir des conséquences économiques suffisamment négatives pour rendre plus problématique l'emploi des TGN au moins dans certaines zones.

### III - 3 - Limites « logistiques » ?

Les limites portuaires paraissent une objection sérieuse, de fait, elles sont ou peuvent être nombreuses :

- contraintes de tirant d'air et de tirant d'eau,
- espaces suffisants pour les évitages,
- conditions de transfert vers les réseaux terrestres ferrés ou fluviaux (problèmes d'infrastructures et de connections),
- problèmes d'amarrage,
- capacités de manutention de la cargaison (sur les plans qualitatif et quantitatif)<sup>2</sup>,
- capacité des parcs de stockage (émergence de la notion de « ports secs » relais),
- capacités de pré et post acheminement (connections avec les artères de transport terrestre, beaucoup de systèmes d'évacuation par trains et barges étant actuellement déjà saturés),
- contraintes de prise au vent (fardage), dérive due au courant, etc.

Certes plusieurs ports s'adaptent pour faire face à ces défis ...

Par exemple, pour le tirant d'eau, certains dimensionnent leurs futurs terminaux à conteneurs pour offrir une profondeur de 18 mètres (Colombo, Tanjung Pelapas...), voire de 20 mètres comme c'est le cas pour le port de Rotterdam.

À noter que sur ce plan la situation des ports français est plutôt favorable. Le Havre devrait voir ses capacités de tirant d'eau augmenter de 2 mètres (*jusqu'à 17m50 pour les prochains postes de Port 2000 livrables en Octobre 2009*); le port de Marseille quant à lui devrait voir, dans la version « FOS 2XL », ses capacités de tirant d'eau passer de 14 mètres à 17 mètres environ.

De même les sites portuaires, conçus pour l'accueil des VLCC, ont des chenaux d'accès permettant une augmentation massive du tirant d'eau des portes conteneurs. Sur un autre plan on prévoit à Rotterdam 24 services hebdomadaires pour des navires de 13/15 000 EVP.

Mais ces adaptations ne sont pas, à ce jour en tout cas, à la mesure de la croissance déjà réalisée de la taille des navires et de leur exploitation maximale ou partout en phase de croissance. Il s'agit donc d'une vraie limite même si les grands ports du monde comme les grands armateurs ont tous aujourd'hui dans leurs « cartons » de très importants projets de travaux (eux étant bien à la dimension des défis) projets actuellement gelés par la crise mais qui sont pour beaucoup prêts à être lancés. Autrement dit la limitation portuaire est une vraie limite... qui ne sera surmontée (mais pourra l'être avec des moyens suffisants) que sur la durée et que par des

---

<sup>2</sup> On a pu lire qu'à partir de 7 à 8.000 EVP le ralentissement des rotations qui se produit dans les ports compenserait les progrès de productivité dus à l'effet de taille, et que d'une façon générale « les navires confrontés à l'engorgement logistique ne rapporteraient pas en pratique ce qu'ils devraient rapporter en théorie », mais cette analyse semble loin d'être confirmée par tous les opérateurs.

investissements importants en particulier en accès et appontements en eau profonde »... quand la conjoncture le permettra !

En attendant on voit mal sur ce plan l'intérêt que pourraient représenter des unités encore plus grandes que celles d'aujourd'hui.

NB : Concernant les très grands paquebots de nouvelle génération, il semblerait que – le navire devenant en lui-même la destination principale, si ce n'est unique, du passager – la limite portuaire ne soit pas la plus préoccupante.

### **III - 4 - Limites liées à la conduite des navires ?**

La conduite des navires géants demande de l'expérience, elle peut être considérée comme parfois difficile et physiquement éprouvante. En outre la connaissance de procédures particulières (si échouement par exemple), la nécessité éventuelle d'interventions manuelles en cas de défaillances matérielles, supposent de vraies compétences...surtout lorsqu'on sait que la cause principale des avaries est humaine.

La formation des équipages ainsi que leur qualification est donc primordiale.

Les grands armements - comme CMA-CGM par exemple - répondent à ce défi par une politique reposant sur trois piliers: sélection, formation, audit.

La politique de sélection et de formation à terre des équipages (« université » interne comprise) est scrupuleuse<sup>3</sup>. De plus, au cours de la carrière, une vérification régulière du niveau de compétence est effectuée, et un système d'évaluation des commandants a été mis en place afin de ne retenir que les meilleurs pour armer les plus grands navires.

Par ailleurs, sachant qu'en situation de stress un bon commandant n'est pas forcément un bon manager encore moins un bon « *risk manager* », le besoin d'avoir des commandants formés au « *risk management* », à la gestion de crise, a été perçu comme important. Dans ce cadre, une des possibilités prévues est l'utilisation – sur ce plan là aussi - de simulateurs de gestion de crises (comme cela se pratique chez Maersk).

Enfin ces dernières années une évolution positive des connaissances et des compétences des équipages a été en général notée dans le monde. Mais en ce qui concerne les TGN, force est de constater que beaucoup a reposé et repose avant tout sur les efforts volontaires des armateurs (ce qui ne peut être considéré comme suffisant dans le principe.)

---

<sup>3</sup> Sur la série des 8.400 / 9.500 EVP les équipages sont systématiquement français. Pour les autres navires, l'utilisation de « *manning agents* » (Philippines, Roumanie) ayant leurs propres structures de formation, et coordonnés dans leur zone, est utilisée.

### **III - 5 - Autres limites de gestion ?**

Au-delà des équipages, le constat est de même nature pour les autres aspects de gestion (y compris de formation humaine au Siège - sédentaires) touchant directement à la sécurité.

En effet, l'observation de ce qui se passe chez les grands armements dans ces domaines (à partir du cas de l'un d'entre eux) démontre que l'autorégulation - sans attendre l'adaptation des règles internationales – est fondamentale à tous les stades. Et qu'elle semble en général mise en pratique. Exemples :

- nécessaire prise en compte des aspects sécurité dès la conception du navire (au moment de la validation des plans, des choix de technologie, de la rédaction du plan de sûreté lié au navire, des procédures.). En particulier détermination très en amont de tous les « chemins critiques » et mise au point des moyens et procédures appropriés. (redondance éventuelle de systèmes, périodicité et moyens des contrôles, contraintes élevées de maintenance, intégration des systèmes d'aide à l'assistance et au secours).
- dans d'autres domaines (et toujours à titre d'exemple) vérification que les « *ship planners* » ont ou auront les bonnes connaissances (du milieu, des exigences liées aux terminaux, et bien sûr à la conception des navires (structure...), ainsi qu'une parfaite maîtrise des interfaces avec les logiciels embarqués.
- Nécessité ensuite de prévoir un contrôle permanent par des audits réguliers (un audit interne / an / navire) effectué pour chaque navire. Puis en fonction des résultats, et si nécessaire, intensification des visites de sécurité à bord <sup>4</sup>.

### **III - 6 - Limites dues à la pression de la compétition ?**

Sur ce plan, en phase de croissance économique normale, au cours de laquelle la compétition commerciale est intense, la course au gain de temps est un facteur qui peut légitimement inquiéter. Et ce surtout en opérations commerciales (probablement la clé la plus importante d'un « voyage sûr » pour les navires de charge et en particulier les gros porte-conteneurs). Elle engendre une pression importante sur les professionnels travaillant dans les ports, devient un facteur potentiel ou réel d'augmentation des erreurs (que ce soit celui qui déclare, celui qui pèse, celui qui arrime...), et ce malgré l'efficacité de certaines installations remarquables comme dans le port d'Amsterdam avec ses darses doubles permettant à 8 portiques d'effectuer simultanément les opérations (même s'il reste à prouver que cela sera source de progrès en terme de déclaration exacte des marchandises ou d'arrimage, et sans compter que l'accès est difficile, en particulier du fait du passage d'écluse).

Cette considération est légitime lorsqu'on entend qu'il pourrait suffire ( ???) de 7 à 10H00 en certaines places portuaires pour décharger ou recharger une cargaison complète de gros navire (jusqu'à 15 000 conteneurs dont 10% de marchandises dangereuses) ; ou que dans certains cas le « surpoids » constaté par rapport au plan

---

<sup>4</sup> Sur le plan de la maintenance des navires, ce qui est visé dans les années futures c'est plutôt une approche « *risk assesment* ».

initial a pu atteindre plus de 3000 T, excès qui démontrent à l'envi la « pression » insoutenable que peut représenter la rapidité sur la qualité du travail des intervenants professionnels concernés, y compris les plus consciencieux.

### **III - 7 - Limites liées à la confusion des responsabilités ?**

Les circuits juridiques et de responsabilité, dépassés par l'évolution récente et accélérée vers les grands navires, sont manifestement de plus en plus inadaptés aux nouvelles pratiques. Plus particulièrement les responsabilités opérationnelles et « juridiques » des différents acteurs portuaires ne sont pas toujours clairement définies, plus toujours appropriées, et/ou ne sont parfois pas compatibles entre elles (facteur de confusion et d'augmentation des risques, cf. l'exigence souvent invoquée d'une « nécessaire répartition de responsabilité » au plus près de la réalité de l'exercice des métiers portuaires).

La rationalisation et le contrôle de la main d'oeuvre disponible et l'utilisation de sous-traitances précises pour effectuer certaines tâches pourraient certes en partie répondre à cette question. Mais le plus important serait bien d'identifier clairement les responsabilités (à la fois opérationnelles et juridiques) de chaque acteur en termes du pesage des conteneurs avant embarquement, de conformité et de déclaration de la cargaison, de manutention et d'arrimage.

Quelques exemples :

- Le contrôle du poids peut être relativement aisé car la plupart des portiques à l'heure actuelle sont équipés de systèmes de pesage. En cas de dépassement des limites structurelles des conteneurs, le chargement est systématiquement refusé. Mais si le poids constaté est en dessous des limites structurelles il est possible que rien ne soit fait ni déclaré, alors que le besoin de connaissance du poids est nécessaire pour pratiquer éventuellement les ajustements nécessaires à la bonne stabilité du navire.
- Le bord a la responsabilité d'appliquer le « *cargo securing manuel* » (CSM), approuvé par la société de certification. Si le plan de saisissage donné est respecté, il n'y a pas de raison pour qu'il y ait des problèmes. Mais le saisissage est effectué par des dockers, puis contrôlé par l'équipage (durée environ 1 heure à 1 heure 30 de contrôle). Se pose alors la question du contrôle des chargements très importants. L'équipage de conduite du navire peut-il vraiment assumer le contrôle de plusieurs milliers de boîtes ? Une telle « responsabilité », dans tous les sens du terme, est-elle réaliste ? Son côté extravagant n'impose-t-il pas au contraire la voie à toutes les « dispenses » de responsabilité sur le plan pratique ? Dispenses ne poussant évidemment pas à une combinaison vertueuse de rigueur et d'efficacité ?
- Certains intermédiaires (groupeurs / commissionnaires) font de fausses déclarations, soit par ignorance ou mauvaises interprétations (cela peut arriver dans le cas de nouveaux venus ...) soit volontairement pour se soustraire ou soustraire leurs clients à certaines déclarations ou taxes etc. (cargaisons dangereuses par exemple, pour lesquelles on se base *de facto* sur la déclaration des chargeurs).

### **III - 8 - IMPORTANT : Limites avérées des réponses en cas d'accident**

*« Aujourd'hui nous ne sommes pas certains de pouvoir faire face à toutes les conséquences d'un accident grave, en particulier de gros paquebot ou de porte-conteneurs ».*

C'est ce qu'ont déclaré au groupe de travail les préfets maritimes, le représentant des salvage masters (senior salvage master lui-même), et ceux des sauveteurs plus classiques. Avec d'autant plus d'inquiétude que les accidents des navires Rokia Delmas, et Napoli sont la preuve que le risque d'un accident infiniment plus grave ne peut être totalement écarté.

Il apparaît qu'à ce jour les services de l'État sont parvenus à gérer les différentes situations, mais l'alerte est donnée : **« les limites sont atteintes »**. Il a déjà fallu faire face à de nombreuses difficultés, « alors que se passerait-il pour des navires géants (porte conteneurs de 12.000 boites, paquebots de 5.000 passagers, grands méthaniers ou superpétroliers....) ? ». Le MSC Napoli de 4.500 conteneurs a été par exemple très difficile à remorquer ... tandis que pour les paquebots de plusieurs milliers de passagers il est impossible de déterminer et de mettre en place à l'avance les moyens nécessaires à l'évacuation, en plus par gros temps. Il faut ajouter le fait que, par exemple, l'architecture de l'avant des grands porte-conteneurs peut éventuellement poser des questions de résistance, les rendant de ce fait, inremorquables ou en tout cas extrêmement difficiles à manœuvrer (quand la proue n'est pas arrachée !).

En fait un seul État ne serait sûrement pas en mesure d'apporter une réponse à un problème impliquant un navire géant. L'EMSA a été alertée mais ne peut avoir une certaine efficacité quasiment que dans les cas de pollutions. Et si l'on considère que le nombre d'accidents évités dans le Pas de Calais (par exemple) peut être le signe précurseur « d'un accident grave très probable » on peut légitimement s'inquiéter ! D'autant qu'à cet égard l'accroissement de la taille des navires ne fait que rendre plus sensible un problème plus ancien ...

Un autre facteur doit impérativement être pris en compte : il existe un décalage important entre la constante de temps de la chaîne économique - en général de l'ordre de quelques mois - et la constante de temps juridique et réglementaire beaucoup plus longue. Alors que pour les autorités en charge de la sécurité la constante de temps est de zéro (réaction en temps réel) ...

### **III - 9 - Limites diverses soulignées par les assureurs**

La situation des assureurs et leur analyse sont particulièrement pertinentes. En effet assureurs corps et facultés et/ou mutuelles de type P&I clubs couvrent les navires, les cargaisons, les passagers, les coûts de sauvetage (d'autant plus importants que la taille des navires est importante), la responsabilité, les avaries communes, le risque d'exploitation. Dans un métier et un environnement très compétitifs les assureurs – enfin les bons ! - doivent continuellement « évaluer » ce que représente le gigantisme. Or ils le font et ils indiquent que :

- la taille des très grands navires renchérit leur prix et augmente le capital assuré
- idem pour les pertes d'exploitation (les pertes d'exploitation journalières pour un grand navire immobilisé peuvent aisément varier entre 70.000 et 120.000 dollars, hors période de crise bien sûr). À titre d'exemple un assureur a fait référence au cas réel d'un navire pétrolier ayant une avarie de pods. L'immobilisation aurait pu être de 15 mois (si pas de pod disponible). Compte tenu du montant assuré en perte d'exploitation (120.000 dollars/ jour) le dommage eût pu être épouvantable. Heureusement un pod a pu être prélevé sur un navire en construction. Dans la plupart des cas des solutions palliatives sont en fait trouvées mais rien n'est jamais certain... Quid le jour où cela sera impossible ?
- idem pour les réparations de grands navires dont le coût s'avère souvent bien plus élevé (du fait des matériaux spécifiques et de la difficulté de trouver des chantiers disponibles et adaptés, ou encore de se procurer des pièces de rechange). Et alors que l'absence de chantiers de réparation adaptés dans les grands ports (on pense au Havre et maintenant à Marseille) est un handicap supplémentaire.
- idem pour les coûts d'assistance (moyens de remorquage très importants par exemple).

Les assureurs ajoutent être inquiets du « gonflement » de risques connexes tels que :

- l'augmentation des risques de pollution (du fait en particulier des énormes capacités à combustibles, pleines à l'évidence de « dirty products »).. Sait on que les capacités en carburant de ces énormes navires
- l'augmentation des risques épidémiques (exemple du risque de légionellose sur les grands paquebots).
- l'augmentation des dommages causés aux tiers.
- l'augmentation du risque terroriste (effets médiatiques).

Ils indiquent enfin que sans être en mesure d'établir un lien entre accroissement de la taille des navires et augmentation du niveau d'accidentologie, il est toutefois possible de parler d'augmentation de la gravité des accidents, ne serait-ce que parce que d'un point de vue « technique » les navires géants approchent toutes les limites portuaires ou de navigation en certaines circonstances (longueur et largeur disponibles, tirant d'eau, tirant d'air, portiques...), tandis que les habituelles marges de manoeuvre sont réduites au plus strict minimum. Mais ce point peut être étudié sous un autre angle (cf. infra).

**Tous ces éléments entraînent pour les assureurs :**

- des engagements toujours plus importants et de nouvelles protections en réassurances avec une augmentation de leur coût,
- d'importants besoins de capitalisation en cas de déficit,
- une gestion plus lourde des avaries communes en fonction du nombre de connaissements (on peut même se demander si les dossiers éventuels d'avaries communes vont encore être gérables, ou ne pourront l'être qu'en plusieurs années).

**... et posent la question de leur propre solvabilité !**

- la perte d'une barge dans les années 80 a coûté 450 millions de francs à la compagnie d'assurance. De nos jours certaines barges, plates formes de forage, sont évaluées à 1 milliard d'euros ... ;
- la valeur des grands paquebots (5.000 passagers, 8.000 personnes à bord) peut atteindre un milliard deux cent millions de dollars soit aux conditions de la police un engagement pour les assureurs de trois milliards sept cent millions de dollars ce qui représente en perte totale le volume de prime annuel du marché corps mondial ;
- les très gros porte-conteneurs ont une valeur d'environ 250 millions de dollars. Le prix des soutes embarquées peut être de l'ordre de 8 millions de dollars (13.000 tonnes à bord) ;
- le trafic Asie-Europe peut (pouvait) permettre de totaliser à bord une valeur cumulée de cargaisons de 1,5 milliard de dollars. Une collision entre 2 porte-conteneurs pourrait ainsi atteindre (perte totale corps et marchandises) 100 % de la prime mondiale ;
- enfin pour pouvoir payer les sinistres en cas d'accident, les assureurs se répartissent plus largement le risque. Or si une défaillance des assureurs n'est pas à craindre en France, cela n'est pas le cas aux Etats-Unis ou en la Grande Bretagne où cela est déjà arrivé (il s'est déjà vu une faillite d'assureurs US)<sup>5</sup>.

La situation n'est pas plus rassurante en ce qui concerne le transport maritime de passagers : en effet la limitation de responsabilité future serait de l'ordre de 640.000 dollars par passager et entraînerait pour les P&I de nouveaux besoins en assurance<sup>6</sup> (dans le cas d'un bâtiment de 5.000 passagers, de 3 milliards de dollars contre 2 milliards aujourd'hui).

De plus comment évaluer le dommage d'un paquebot de croisière géant avec 5.000 citoyens américains à bord ? Comment assurer un porte-conteneurs d'une valeur de 150 millions de dollars transportant une cargaison d'une valeur d'un milliard ? Telles sont les questions que se posent aujourd'hui les assureurs, extrêmement bien placés pour lister les risques nouveaux suscités par le gigantisme et pouvant donc concourir utilement à notre réflexion, même si naturellement leur « grille de lecture » ne peut être qu'empreinte d'un certain pessimisme !

#### **IV – MAIS LE GIGANTISME NE DOIT PAS ÊTRE DIABOLISÉ**

Non que l'on doive considérer que les inquiétudes suscitées par la vraisemblance d'une perte totale de TGN soient injustifiées (le syndrome du Titanic, celui de l'invulnérabilité, n'est pas de mise), mais parce que, en contrepartie des craintes qu'il suscite légitimement, le gigantisme est un phénomène qui apporte aussi beaucoup à la collectivité, que ce soit sur les plans économique, commercial ou même environnemental.

---

*5 La réforme Solvency 2, initiée par Bruxelles, consiste en un renforcement des normes de solvabilité des assureurs. Son application devrait voir le jour en 2011 / 2012. Mais les engagements des assureurs seront de plus en plus élevés et nécessiteront des protections en réassurances avec des coûts augmentés.*

*6 Les primes "passagers" au niveau des P&I ont augmenté (coût moyen) de 543 % dans les 10 dernières années.*

- Sur les plans économique et commercial par l'efficacité des économies d'échelle qui n'est plus à prouver. Par exemple le coût moyen de 20T de marchandises transportées en conteneurs de l'Asie sur l'Europe (au plus haut du marché !) était équivalent au prix du billet avion de classe éco d'un seul passager sur la même distance (le coût du transport maritime représentant donc quelques centimes pour des chaussures, quelques € pour un frigo).
- Sur le plan environnement le transport maritime est à la tonne transportée 7 fois moins polluant que le transport routier, et environ 20 fois moins que le Transport aérien. Qui plus est, et à tous niveaux, il est en voie d'améliorations et les armateurs et constructeurs de navires géants modernes sont à l'avant-garde de ce « combat » (en particulier pour les réductions de consommation, émissions de gaz etc.)
- de ce fait l'augmentation du trafic maritime contribue à réduire fortement les pollutions (à titre d'exemple, 4.000 EVP chargés ou déchargés représentent 2.000 camions ou 45 trains complets de 90 EVP ou 20 barges de 200 EVP).
- Enfin l'évolution vers la qualité maritime en général, bien qu'imparfaite, paraît irréversible.

D'autre part, à partir du moment où l'homme et les biens se déplacent à la surface du globe, l'accidentologie et l'analyse de risques doivent évidemment être comparatives (comparaisons avec les modes de transport autres que maritimes ; comparaisons au sein du maritime lui-même).

- Même dans le pire des cas il est difficile d'imaginer que la mortalité due au transport maritime atteigne jamais celle des accidents de la route (plusieurs dizaines de milliers par an rien qu'en Europe), voire celle due aux accidents aériens, certes peu nombreux mais qui ne laissent en général que pas ou peu de survivants.
- D'autant que, comme déjà signalé, la probabilité est très faible qu'un grand navire – dont le compartimentage est maintenant très étudié - disparaisse corps et biens, ou coule en seulement quelques heures voire quelques jours, ce qui laisse une vraie capacité d'intervention aux secours.
- De plus gros navires signifie aussi moins de navires et donc moins de risques d'accidents, d'autant que la vraisemblance de vraie perte totale est heureusement très réduite (même si ce serait une grave erreur de ne pas la considérer très sérieusement).
- Certains assureurs préfèrent certes couvrir trois navires d'une capacité de 5000 conteneurs plutôt qu'un seul navire de 15000, mais c'est du fait de leur analyse (qui peut être discutée) de la répartition du risque.
- De même le recours à un certain accroissement du feederling est une conséquence inévitable du gigantisme. Or non seulement le coût du « feederling » peut globalement diminuer les économies d'échelles gagnées au maritime sur les « navires géants, mais l'activité de feederling elle-même peut aussi contrebalancer, au moins en partie, les aspects positifs environnementaux des mégaships. Il n'en reste pas moins que le coût de réacheminement classique des cargaisons par voie terrestre restera toujours supérieur en termes financiers comme de développement durable.
- Il est important d'intégrer que le nombre d'accidents maritimes est à la baisse à peu près sur tous les segments du transport maritime, tant en valeur absolue (mais cela dépend des années) que bien sûr en valeur relative si on le rapporte à l'augmentation des trafics de l'époque récente.
- Enfin c'est un fait avéré que les armateurs de très grands navires sont en général des armateurs de qualité, ce qui peut s'expliquer aussi bien

éthiquement que par l'intérêt évident qu'ils ont à ne pas mettre en risque les énormes capitaux que représentent leurs grosses unités.

## V – UN POINT PARTICULIER : LES CONTENEURS PERDUS EN MER

Cette question est devenue incontournable durant les travaux du groupe à la suite de trois constats, répétés à l'envi.

1. À l'heure actuelle, la situation juridique des conteneurs perdus en mer n'est pas claire (conteneurs considérés en tant qu'épave ou partie de navires ?), ce qui n'aide pas à la résolution des problèmes de sécurité/responsabilité.
2. Même si finalement les pertes sont rares en valeur relatives (on parle d'un conteneur perdu sur 12 000) elles sont parfois « difficilement compréhensibles » et surtout sont significatives en valeur absolue, ce qui pose des questions très importantes non seulement en matière de sécurité de la navigation et de protection de l'environnement, mais aussi à l'évidence de charge financière et sur le plan juridique.
3. L'augmentation de la taille des navires ne peut qu'augmenter le risque de perte de conteneurs, même si ces augmentations ne sont pas proportionnelles.

En fait quelques pistes ont paru essentielles :

- éclaircir et rationaliser (rendre plus réalistes) les règles de responsabilité (chaque métier ayant, sur ce plan là aussi et comme déjà évoqué, SA responsabilité et donc son risque propre et clair de sanction (transitaires, commissionnaires, déclarants, chargeurs, armateurs...)) ;
- généraliser (OMI) l'harmonisation des systèmes et procédures entre les ports (allusion a été faite au code ISM armateurs). Mais le maillon faible actuel du dispositif semblant être les terminaux (non pris en compte dans le code ISM) l'harmonisation des réglementations portuaires les concernant a aussi semblé très utile ;
- tracer les conteneurs tout au long de la chaîne de transport <sup>7</sup> (les nouvelles techniques RFID ont été mentionnées). Cette traçabilité doit comprendre la connaissance du poids, du contenu, - en fait de tout ce qui intéresse tous les acteurs de la chaîne (assureurs, chargeurs, auxiliaires de transport, transporteurs, douanes, réceptionnaires, autorités portuaires, services de sécurité ... et naturellement les sauveteurs éventuels).

Remarque : on ne peut ignorer tout à fait les questions qui se posent au plan du terrorisme (question de sûreté plus que de sécurité, mais pouvant mettre en cause cette dernière): il existe environ 30 millions de conteneurs dans le monde, dont chacun fait en moyenne 10 voyages, ce qui représente 300 millions de mouvements dans le monde répartis sur environ 4.000 ports. Les codes ISPS, Container Initiative,

---

*7 la discussion n'a toutefois pas permis de dessiner une position commune sur le "que faire ?", si ce n'est l'accord sur le principe que seul un système centralisé avec des droits d'accès rigoureux (contrôlés et totalement protégés) aux différentes bases de données, permettrait d'obtenir des informations précises avec des accès en temps réels et / ou sortie EDI (échange de données informatiques) des données.*

..., ne permettent de contrôler que 8% de ces mouvements. C'est une piste de réflexion qu'il faut approfondir ...

## **VI - QUELLES PISTES DE SOLUTIONS, ESSENTIELLEMENT SUR LE PLAN DE LA SÉCURITÉ MARITIME ?**

### **VI - 1 - À moyen et long terme**

Tout d'abord la trop grande lenteur de l'évolution de la réglementation internationale a été soulignée à de nombreuses reprises, ce qui a conduit les grands opérateurs à l'autorégulation (ce qui est notoirement insuffisant quelle que soit la qualité de ces derniers !)

Une insistance particulière, très encouragée par l'examen des mesures et travaux en vigueur aussi bien chez des armateurs que chez un constructeur de grands navires (STX), a donc porté sur l'extrême importance de politiques de prévention vigoureuses et diversifiées (cf. insuffisance évidente des moyens « après-accidents »). En particulier, la probabilité d'accidents importants étant plus forte dans certaines zones de navigation( comme la Manche/Mer du Nord par exemple - et les logiques « sécuritaires » des autorités étatiques en charge (préfets maritimes,...) et des opérateurs maritimes (armateurs,...) n'étant ni ne pouvant souvent et automatiquement se référer au même ordre de priorités, il a été suggéré de commanditer une analyse probabiliste véritable et rigoureuse sur la sécurité du navire dans les environnements maritimes très particuliers, en l'occurrence la zone « Manche – Pas de Calais <sup>8</sup>» (analyse incluant naturellement - outre l'effet dominant du facteur humain - les paramètres de densité des trafics longitudinaux montant / descendant et traversier, d'hydrographie, de bathymétrie, de conditions météo, de visibilité, de courantologie, d'activité de pêche...).

- Pour résumer, et même si les comportements des grands armateurs de grands navires sont fondés sur de véritables analyses de risque, il faudrait envisager que les dites analyses s'appuient sur une évaluation de la sécurité du navire dans son environnement spécifique de route et de manœuvre (du type évaluation d'un risque industriel – ex : le nucléaire), ce que ne font *a priori* pas (ou insuffisamment) les règles SOLAS que respectent par ailleurs les bons armateurs.
- A été aussi suggérée l'utilité de faire partager et discuter les conclusions de telles analyses par/avec quelques grands armateurs de navires pratiquant cette zone de navigation, de manière à dégager des pistes d'actions. Il a été en effet affirmé fortement et par tous que « c'est avec les armateurs qu'il faut améliorer le présent et préparer l'avenir ! ».
- Enfin le principe de sécurité globale a été souvent invoqué (comment intégrer la sécurité de bout en bout? et la renforcer? Comment encourager le partage et la dissémination des « bonnes pratiques » ?). De même en a-t-il été pour le renforcement de la transparence (avec par exemple une connaissance des mesures particulières et innovantes que les armateurs adoptes pour faire face

---

<sup>8</sup> La Manche a été mentionnée pour les navires de charge, avec en arrière-plan les gros porte-conteneurs. Mais le raisonnement peut aussi s'appliquer pour la Méditerranée, en particulier pour les paquebots de croisière.

aux risques, ou encore dans un autre domaine le suivi particulièrement recommandé de la mise en place des opérateurs économiques agréés et de la question du « traçage » des conteneurs cf. ci-dessus).

À noter que l'idée de règlementer le temps de passage/manutention dans les ports (pour les PC) n'a pas été retenue. Il s'agissait qu'un temps minimum soit éventuellement défini, pour tous de la même manière et par port, en fonction du nombre de conteneurs à manipuler au cours de l'escale... et que ce temps s'applique (une sorte de « minimum safety rate » en somme) en tenant compte d'une manière ou d'une autre des capacités des navires.

## **VI - 2 - À plus court terme**

Les pistes ci-dessus étant de longue haleine, le groupe a ouvert quelques pistes et fait les suggestions suivantes, touchant pour certaines à la prévention des accidents et pour d'autres au traitement le plus efficace possible de leurs conséquences humaines et environnementales :

### ***A) Sur le plan de la prévention avant-accident :***

- rendre le pilotage hauturier obligatoire dans certaines zones et selon des critères de dangerosité à déterminer (dont le gigantisme) ?
- instaurer des procédures de validation de compétences particulières (lesquelles ? comment ?) aux navigants associés directement ou indirectement à la conduite des megaships et n'en n'ayant pas l'expérience ?
- étudier l'adaptation de la vitesse des navires en transit dans certains passages ou détroits. Mais sans ignorer que la manoeuvrabilité est liée à la vitesse, ce qui signifierait éventuellement une application par type de navire et selon la capacité manoeuvrière<sup>9</sup> ? Tout en gardant en mémoire que la notion de vitesse adaptée aux circonstances est traitée dans le Règlement International pour Prévenir les Abordage en Mer (fonction du trafic, de la visibilité etc.). En fait il ne faudrait évidemment pas que les limitations de vitesse créent un nouveau risque, celui de situations trop rapprochées entre navires, sachant que la vitesse et le changement de cap sont les seuls moyens dont disposent les Officiers de quart pour éviter ces situations rapprochées.
- alternativement ou complémentaiement réserver certains rails à certaines vitesses ?
- affiner la régulation du trafic (pas plus de x navires dans telle ou telle zone à tel ou tel moment) ?
- rendre obligatoire la redondance des systèmes vitaux
- obligation universelle de la présence de 2 veilleurs à la passerelle (toutes zones ou certaines zones)
- carrément interdire certains passages (le Pas de Calais par exemple. Quelles conséquences ?)
- généraliser les grues et portiques équipés de systèmes de pesée
- saisissage des boîtes (le saisissage (*appellation maritime usuelle*) sur les grands porte-conteneurs a une grande importance (*slaming*, roulis

---

<sup>9</sup> Dans certains cas « avant lente » c'est 12 noeuds minimum !

paramétrique, etc.). Peut-on mieux utiliser les matériels existants ? Peut on confirmer (et tirer les conséquences) que l'utilisation des *Twistlocks* en mode semi automatique est la meilleure réponse en cas de traction verticale ?

- contrôler l'application systématique d'exercices de simulation de crises (paquebots en particulier).

Remarque : sur un autre plan il a été recommandé (pour la sécurité de la plaisance, voire de la pêche) que soient balisées les zones d'évitage des megaships ancrés dans certaines rades. En effet leur fardage immense, ajouté à la longueur - plusieurs centaines de mètres – représente en soi un danger pour les activités maritimes dans la dite zone)

### ***B) Sur le plan de la prévention pour « l'après-accident » :***

- améliorer la qualité et la rapidité de l'information des sauveteurs en matière d'existants soutes, de plan du navire et de ses soutes etc. Or l'accès à ces informations s'avère très difficile, et bien souvent elles sont approximatives voire totalement fausses (sans revenir sur le contenu des conteneurs, cf. supra) ;
- mettre en place des procédures pour que les commandants ne quittent pas leur navire sans avoir effectué les procédures de secours et sans avoir emporté les informations nécessaires à l'organisation de l'assistance. (Plan de chargement, détails sur la cargaison, emplacement du carburant etc.) ;
- généraliser (dans des conditions raisonnables) certains équipements comme des gréements de remorquage d'urgence à l'avant et à l'arrière des grands navires ?
- améliorer toujours plus la coordination de tous les moyens de réponse existant le long des côtes (le renforcement de l'autorité des Prémars a été salué) ;
- utiliser autant que possible tous les moyens d'identification et de suivi mis en place actuellement, en particulier au niveau européen (Cleanseanet, Safeseanet, LRIT, etc.).

## VI - CONCLUSIONS

- La question de savoir si limiter ou interdire l'utilisation des navires géants au nom du « tout sécuritaire » a été très rapidement balayée comme irréaliste, inappropriée et non souhaitable à bien des égards.
- De même n'a pas été retenu le débat, finalement considéré comme intellectuel et de peu d'importance concrète, sur la question de savoir si les TGN ont créé un nouveau risque ou simplement amplifié des risques déjà existants. L'opinion générale étant que de toutes façons le niveau de taille atteint récemment - en particulier par les PC et les paquebots - requiert dans de nombreux cas des mesures nouvelles et parfois d'une autre nature que celles existant auparavant ou actuellement.
- L'affirmation a été très claire concernant la nécessité de dégager des solutions au niveau international universel (mêmes règles pour tous), et de les dégager en accompagnant et en se faisant accompagner par les acteurs concernés et de qualité du monde maritime....
- L'importance d'avoir des océans plus sûrs a été acceptée par tous, autrement dit la nécessité d'une vraie réponse durable à demande globale irréversible née de la mondialisation
- L'exemple des dispositions prises pour améliorer considérablement la sécurité maritime en matière de bulk-carriers a été rappelé, avec toutes ses étapes et est perçu comme une preuve que « c'est possible »<sup>10</sup>
- Il a paru en définitive urgent qu'à ces conditions (dont en particulier une vraie coopération avec les acteurs concernés) une démarche internationale soit rapidement mise en route (au niveau de l'OMI) concernant le gigantisme des navires actuels et à venir.

---

10 Protection anticorrosion des ballasts (1990), protection anticorrosion des cales (1992), programmes de visites renforcées (ESP) des structures (1993), l'obligation de calculateurs de chargement embarqués et de séquences de chargement approuvées (1999), renforcement de la structure des cloisons pour supporter l'invasion de n'importe quelle cale 1997, etc.

## TABLE DES MATIÈRES

AVERTISSEMENT .....	2
COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL.....	3
MÉTHODE .....	4
LETTRE DE MISSION DU GROUPE .....	4
REMARQUE PRÉALABLE .....	6
I - LE CONSTAT D'UNE ÉVOLUTION CONTINUE ET PROBABLEMENT IRRÉVERSIBLE À MOYEN-LONG TERME .....	6
II - QUELLES LIMITES TECHNIQUES ?.....	8
III - QUELLES AUTRES LIMITES ?.....	9
III - 1 - Limites économiques ? .....	9
III - 2 - Limites technico-économiques ?.....	9
III - 3 - Limites « logistiques » ? .....	10
III - 4 - Limites liées à la conduite des navires ?.....	11
III - 5 - Autres limites de gestion ?.....	12
III - 6 - Limites dues à la pression de la compétition ?.....	12
III - 7 - Limites liées à la confusion des responsabilités ?.....	13
III - 8 - IMPORTANT : Limites avérées des réponses en cas d'accident .....	14
III - 9 - Limites diverses soulignées par les assureurs .....	14
IV – MAIS LE GIGANTISME NE DOIT PAS ÊTRE DIABOLISÉ .....	16
V – UN POINT PARTICULIER : LES CONTENEURS PERDUS EN MER.....	18
VI - QUELLES PISTES DE SOLUTIONS, ESSENTIELLEMENT SUR LE PLAN DE LA SÉCURITÉ MARITIME ?.....	19
VI - 1 - À moyen et long terme.....	19
VI - 2 - À plus court terme.....	20
VI - CONCLUSIONS.....	22