



COMITÉ DE LA PROTECTION
DU MILIEU MARIN
59ème session
Point 4 de l'ordre du jour

MEPC 59/4/2
8 avril 2009
Original: ANGLAIS

PRÉVENTION DE LA POLLUTION DE L'ATMOSPHÈRE PAR LES NAVIRES

Rapport sur les résultats des travaux de la deuxième réunion intersessions du Groupe de travail sur les émissions de gaz à effet de serre provenant des navires

Note du Secrétariat

1.1 La deuxième réunion intersessions du Groupe de travail sur les émissions de gaz à effet de serre provenant des navires s'est tenue au Siège de l'OMI, du 9 au 13 mars 2009, sous la présidence de M. Koichi Yoshida (Japon). Plus de 200 représentants des Gouvernements Membres et des organisations observatrices y ont pris part durant les cinq jours qu'elle a duré.

1.2 Ont assisté à la deuxième réunion intersessions des délégués des Gouvernements Membres suivants :

AFRIQUE DU SUD	ÎLES MARSHALL
ALLEMAGNE	INDE
ARABIE SAOUDITE	IRAN (RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D')
ARGENTINE	ITALIE
AUSTRALIE	JAPON
BAHAMAS	LIBÉRIA
BELGIQUE	MALTE
BOSNIE-HERZÉGOVINE	MEXIQUE
BRÉSIL	NORVÈGE
CANADA	PANAMA
CHILI	PAYS-BAS
CHINE	PHILIPPINES
CHYPRE	POLOGNE
DANEMARK	RÉPUBLIQUE ARABE SYRIENNE
ESPAGNE	RÉPUBLIQUE DE CORÉE
ÉTATS-UNIS	ROYAUME-UNI
FINLANDE	SINGAPOUR
FRANCE	SUÈDE
GRÈCE	TURQUIE
ÎLES COOK	

Par souci d'économie le présent document a fait l'objet d'un tirage limité. Les délégués sont priés d'apporter leurs exemplaires aux réunions et de s'abstenir d'en demander d'autres.



un représentant du Membre associé de l'OMI suivant :

HONG KONG, CHINE

des observateurs des organisations intergouvernementales suivantes :

COMMISSION EUROPÉENNE (CE)
ORGANISATION MARITIME DE L'AFRIQUE DE L'OUEST ET DU CENTRE
(OMAOC)

des observateurs des organisations non gouvernementales suivantes :

CHAMBRE INTERNATIONALE DE LA MARINE MARCHANDE (ICS)
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION (ISO)
FÉDÉRATION INTERNATIONALE DES OUVRIERS DU TRANSPORT (ITF)
COMITÉ INTERNATIONAL RADIO-MARITIME (CIRM)
BIMCO
ASSOCIATION INTERNATIONALE DES SOCIÉTÉS DE CLASSIFICATION (IACS)
OIL COMPANIES INTERNATIONAL MARINE FORUM (OCIMF)
RÉSEAU INTERNATIONAL DES AMIS DE LA TERRE (FOEI)
COMMUNAUTÉ DES ASSOCIATIONS EUROPÉENNES DE CHANTIERS NAVALS
(CESA)
ASSOCIATION INTERNATIONALE DES ARMATEURS PÉTROLIERS
INDÉPENDANTS (INTERTANKO)
SOCIÉTÉ D'EXPLOITANTS INTERNATIONAUX DE TRANSPORT DE GAZ ET DE
TERMINAUX GAZIERS (SIGTTO)
ASSOCIATION INTERNATIONALE DES LIGNES DE CROISIÈRE (CLIA)
ASSOCIATION INTERNATIONALE DES TRANSPORTEURS DE
MARCHANDISES SOLIDES (INTERCARGO)
ASSOCIATION EUROPÉENNE DES CONSTRUCTEURS DE MOTEURS À
COMBUSTION INTERNE (EUROMOT)
INSTITUTE OF MARINE ENGINEERING, SCIENCE AND TECHNOLOGY
(IMarEST)
THE ROYAL INSTITUTION OF NAVAL ARCHITECTS
INTERFERRY
ASSOCIATION INTERNATIONALE DE L'INDUSTRIE DES SOUTES (IBIA)

MANDAT

1.3 La réunion s'était vu confier le mandat suivant par le MEPC 58 (paragraphe 4.37 du document MEPC 58/23 et annexe 12) :

En tenant compte des documents présentés à la réunion intersessions et des documents de base pertinents, la deuxième réunion intersessions du Groupe de travail sur les émissions de gaz à effet de serre par les navires est chargée d'effectuer les tâches suivantes :

Compte tenu des résultats des travaux du MEPC 58 :

- .1 s'agissant de l'indice nominal de rendement énergétique applicable aux navires neufs, examiner, pour mise au point définitive :
 - .1 la formule relative à l'indice nominal de rendement énergétique, en tenant compte de toute application expérimentale de l'indice par calcul;

- .2 le texte réglementaire, en se fondant sur l'annexe 6 du document MEPC 58/4 y compris la valeur de référence (MEPC 58/4/8 et MEPC 58/4/34);
 - .3 la procédure de vérification; et
 - .4 toutes directives connexes qui pourraient être nécessaires;
- .2 examiner, pour leur mise au point définitive, la révision des directives intérimaires relatives à l'indice opérationnel de rendement énergétique (MEPC/Circ.471);
 - .3 examiner, pour mise au point définitive, les propositions visant à adopter un outil de gestion applicable à tous les navires, en tenant compte du plan de gestion du rendement énergétique du navire examiné par le MEPC 58;
 - .4 examiner, pour mise au point définitive, les recommandations concernant les meilleures pratiques et autres mesures opérationnelles facultatives, y compris un texte de référence à incorporer dans le cadre réglementaire;
 - .5 examiner les incidences que pourraient avoir les mesures envisagées sur le secteur des transports maritimes; et
 - .6 présenter un rapport écrit au MEPC 59.

SÉANCE D'OUVERTURE

1.4 Le Directeur de la Division du milieu marin, M. Miguel Palomares, s'exprimant au nom du Secrétaire général, a souhaité la bienvenue aux représentants et a déclaré qu'il convenait d'insister sur l'importance de la réunion, étant donné que ses résultats seraient cruciaux pour le Comité de la protection du milieu marin. La réunion se concentrerait donc sur deux piliers des travaux de l'OMI en matière de gaz à effet de serre, les mesures techniques et opérationnelles, laissant au Comité le troisième, à savoir les instruments fondés sur le marché, ainsi que le débat d'orientation et l'examen de la mise en œuvre. M. Palomares avait bon espoir que l'esprit de coopération pour lequel cette Organisation est reconnue prévaudrait dans la prise de décisions solides et équilibrées sur lesquelles le Groupe baserait ses recommandations au MEPC, et que la réunion, sous la direction compétente de M. Yoshida (Japon), donnerait lieu à des progrès conséquents et parviendrait à des solutions susceptibles de servir au mieux la cause de la protection du milieu marin et de l'atmosphère à l'échelle mondiale. Il a conclu en souhaitant à la réunion toute la réussite possible.

1.5 Le Président du Groupe de travail intersessions a souligné qu'il convenait, avant tout, que chaque participant soit conscient du fait qu'il s'agissait d'un groupe de travail technique chargé de réaliser un examen technique et qu'il convenait de garder les déclarations politiques pour le MEPC 59, qui est l'organe légitime pour les débats de cet ordre et la prise de décisions. Bien que la réunion aborderait des tâches et des rapports traitant des aspects réglementaires et des méthodes de vérification, conformément aux alinéas 1.2 et 1.3 du mandat, le Groupe laisserait au MEPC 59 le soin de débattre et de décider quant aux navires ou États visés et au cadre réglementaire à utiliser. Le Groupe préparerait simplement le terrain pour que le MEPC puisse envisager l'application en temps utile, et les résultats de ses travaux seraient communiqués au MEPC 59.

DÉCLARATIONS

1.6 La délégation chinoise a prononcé une déclaration de nature générale, à la séance d'ouverture, qui est reprise dans l'annexe 1 du présent rapport.

ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

1.7 La deuxième Réunion intersessions du Groupe de travail sur les émissions de gaz à effet de serre provenant des navires (GHG-WG 2) (le Groupe) a adopté son ordre du jour tel qu'il figure dans le document GHG-WG 2/1.

2 EXAMEN DE L'INDICE NOMINAL DE RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE APPLICABLE AUX NAVIRES NEUFS

Ordre des délibérations

2.1 Comme suite à une proposition du Président, le Groupe a décidé de passer en revue les différents éléments et documents soumis au titre de ce point dans l'ordre suivant :

- .1 observations générales sur l'indice nominal de rendement énergétique;
- .2 champ d'application de l'indice nominal de rendement énergétique (questions d'exécution et types de navire à inclure);
- .3 aspects relatifs aux navires à passagers et aux transbordeurs rouliers;
- .4 moteurs auxiliaires, générateurs attelés et propulsion diesel-électrique;
- .5 questions liées au moteur principal et à la puissance de propulsion;
- .6 systèmes de récupération de chaleur et d'énergie résiduelles;
- .7 consommation spécifique de combustible (SFC) à utiliser dans l'indice nominal de rendement énergétique;
- .8 aspects relatifs au coefficient "fw";
- .9 vitesse (V_{ref}) à utiliser dans l'indice nominal de rendement énergétique;
- .10 facteurs de conversion du carbone en CO_2 (fC) à utiliser dans l'indice nominal de rendement énergétique;
- .11 questions liées au renforcement des navires pour la navigation dans les glaces;
- .12 valeurs de référence pour l'indice nominal de rendement énergétique;
- .13 cadre réglementaire; et
- .14 vérification de l'indice nominal de rendement énergétique.

2.2 Le Groupe a pris note avec intérêt de la présentation effectuée par la délégation danoise, qui a communiqué des renseignements utiles sur ce qu'exprimait réellement l'indice nominal, et a donné une brève explication des différentes composantes de la formule telle qu'elle a été arrêtée à l'issue des travaux du MEPC 58 en octobre 2008.

Observations générales sur l'indice nominal de rendement énergétique (EEDI)

2.3 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue les documents suivants :

passages pertinents (paragraphe 29 -33)	GHG-WG 2/2/8	Suède
passages pertinents (paragraphe 8)	GHG-WG 2/2/10	Chine
passages pertinents (paragraphe 4 - 8)	GHG-WG 2/2/12	République de Corée
	GHG-WG 2/2/22	CESA

- .1 Dans le document GHG-WG 2/2/8, la délégation suédoise insistait sur le fait que les services de navires rouliers à cargaison et à passagers représentaient un pourcentage important des importations et exportations européennes. Ces navires sont généralement construits sur mesure pour une activité spécifique et l'établissement d'un indice nominal de rendement énergétique pour ces segments était problématique. Il faut tenir compte du fait que les navires effectuant des opérations de transport sur de courtes distances et les navires rouliers, y compris à passagers, ont des besoins spéciaux pour lesquels il convient de définir des solutions adaptées en matière de propulsion tout comme de la possibilité d'un changement de mode de transport au profit de moyens moins efficaces au plan énergétique. Au vu de ce qui précède, la Suède a présenté une méthode différente pour le calcul de l'indice nominal, moins dépendante des facteurs de correction que le projet actuel, une méthode qui tiendrait mieux compte des spécificités des navires rouliers, y compris à passagers, en rapportant l'indice à la puissance requise plutôt qu'à la puissance installée. Prenant acte de la nécessité d'achever la mise au point de l'indice nominal, mais également de l'importance de ne pas pénaliser les services rouliers, la Suède a préconisé que l'on consacre davantage de temps à élaborer un indice spécial pour les navires rouliers, comme cela serait fait pour les navires à propulsion diesel-électrique, et proposé de diriger les travaux qui seraient entrepris à cet effet;
- .2 Dans le document GHG-WG 2/2/10, la délégation chinoise appuyait la mise au point d'une formule pour l'indice nominal en vue d'améliorer le rendement énergétique des navires neufs. La Chine menait des essais, de manière à vérifier l'applicabilité et la faisabilité du projet de formule pour l'EEDI, et estimait qu'un certain nombre de facteurs appelaient un examen plus approfondi aux fins de clarification. Elle a soutenu qu'il faudrait entreprendre une évaluation des effets qu'auraient les nouvelles normes de l'OMI relatives à la sécurité maritime et au milieu marin sur le rendement énergétique des navires;
- .3 Lorsqu'elle a présenté le document GHG-WG 2/2/12, la délégation de la République de Corée a souligné que l'ajustement et l'amélioration de la formule actuelle de l'indice nominal devraient viser à la rendre applicable à tous les types de propulsion et systèmes de motorisation utilisés sur les navires ainsi qu'à toutes les technologies d'économie d'énergie susceptibles d'être développées à l'avenir. L'avant-projet d'indice ne prenait en considération que les émissions de CO₂ provenant des moteurs primaires produisant de l'énergie électrique et propulsive pour la charge maximale normale en mer. Les "technologies d'économie d'énergie" devraient être réparties en deux catégories : la première pour les cas où le moteur principal a été modifié en vertu des technologies d'économie d'énergie, et la seconde quand ces technologies capturent les émissions de CO₂; et
- .4 Dans le document GHG-WG 2/2/22, la délégation observatrice de la CESA mettait l'accent sur le fait que de nouvelles améliorations de l'indice nominal pourraient être anticipées par des modifications des valeurs de référence, et elle affirmait que des applications expérimentales devaient être réalisées sur des navires existants et des nouvelles conceptions. Il était également recommandé d'envisager d'élaborer une formule de l'indice pour les navires à propulsion diesel-électrique en se référant spécifiquement aux principes de construction des navires de croisière modernes. La CESA avait, en collaboration avec l'université technique de Hambourg-Harbourg (TUHH), utilisé la formule de l'indice et

calculé des applications expérimentales pour 66 navires rouliers, dont une partie à passagers, qui étaient souvent hautement optimisés à la demande du client, et les résultats ont indiqué que les types de navire complexes montraient une diffusion plus élevée que les types standard tels que les vraquiers, navires-citernes et autres porte-conteneurs. La vitesse était le tout premier facteur influant sur l'indice, ce qui pouvait aboutir à des résultats trompeurs : des navires très sophistiqués, conçus au moyen d'outils de pointe pour obtenir la configuration la plus adaptée possible en termes d'hydrodynamique et de structure et équipés des meilleurs dispositifs existants en matière de rendement énergétique, pouvaient apparaître moins efficaces qu'un vieux navire mal pensé pour la seule raison que le premier pouvait aller un peu plus vite ou disposait de capacités de duplication supplémentaires. Le système d'indice devrait refléter le fait que la conception des navires doit tenir dûment compte de la mission de transport pour laquelle le navire a été conçu et que l'innovation gagnerait à être reconnue et récompensée.

2.4 Le Groupe a procédé à un échange de vues sur le sujet, et il en est ressorti les points suivants :

- .1 il faut poursuivre les travaux en vue de perfectionner la formule actuelle;
- .2 l'OMI devrait se concentrer d'abord sur les navires de grandes dimensions qui entrent déjà dans le cadre du projet d'indice et ensuite élargir son champ d'action à d'autres types de navire nécessitant des approches conceptuelles différentes; et
- .3 le transport maritime sur de courtes distances présente plusieurs caractéristiques particulières qui le différencient légèrement du transport transocéanique et le mettent essentiellement en concurrence avec les systèmes de transport à terre.

2.5 Le Groupe a décidé que, pour ses discussions, les Directives intérimaires adoptées lors du MEPC 58 (annexe 11 du document MEPC 58/23) devraient être utilisées comme document de référence. Il a notamment décidé de maintenir :

- .1 le concept de la formule de l'indice nominal de rendement énergétique;
- .2 75 % de la puissance maximale continue pour la P_{ME} ; et
- .3 la formule empirique pour la détermination de la P_{AE} .

Champ d'application de l'indice nominal de rendement énergétique (questions d'exécution et types de navire à inclure)

2.6 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue les documents suivants :

passages pertinents (sauf paragraphes 9 – 10)	GHG-WG 2/2/1	Pays-Bas
	GHG-WG 2/2/3	Danemark
passages pertinents (paragraphe 10 et annexe 3)	GHG-WG 2/2/16	Japon
passages pertinents (paragraphes 1 – 3)	GHG-WG 2/2/17	Japon

- .1 Dans le document GHG-WG 2/2/1, la délégation néerlandaise appuyait sans réserve les efforts déployés par l'OMI en vue d'élaborer des mesures efficaces de réduction des gaz à effet de serre. Le document présentait les résultats d'une étude menée sur des navires de conception et de construction néerlandaises, laquelle formulait des propositions sur l'ajustement/l'amélioration de la formule et des conclusions sur son champ d'application. Sur ce dernier point, on s'est aperçu que le degré de corrélation entre les navires augmentait avec leur taille. Pour surmonter les difficultés rencontrées par les navires plus petits, et de manière à ne pas retarder l'entrée en vigueur de l'indice, il a été recommandé de procéder par phases, en commençant par les navires neufs dont le port en lourd est supérieur à [20 000] tonnes et en mettant parallèlement au point une formule intérimaire de l'indice pour les navires de plus petites dimensions;
- .2 Dans le document GHG-WG 2/2/3, la délégation danoise soulignait qu'il était important que les chantiers navals et les armateurs ne puissent pas choisir arbitrairement les types de navire couverts par l'indice et proposait des projets de définition pour les sept types pertinents afin de prévenir cette éventualité;
- .3 Dans le document GHG-WG 2/2/16, la délégation japonaise fournissait des renseignements sur les éléments nécessaires à l'élaboration d'un système d'indice, en insistant sur le processus de vérification et de certification et en proposant un texte pour le cadre réglementaire ainsi qu'un projet sommaire de directives sur la vérification et la certification de l'indice nominal de rendement énergétique; et
- .4 Lorsqu'elle a présenté le document GHG-WG 2/2/17, la délégation japonaise a proposé une analyse et des considérations sur divers éléments liés au calcul de l'indice, ainsi que des amendements possibles aux directives intérimaires sur le calcul de l'indice pour les navires neufs au vu de calculs expérimentaux réalisés sur 276 navires. Le Japon a proposé d'ajouter les définitions/explications manquantes et de modifier la méthode de calcul pour les dispositifs de récupération d'énergie.

2.7 Les éléments suivants sont notamment ressortis des débats :

- .1 l'indice devrait être largement appliqué et couvrir les grands segments des transports maritimes afin de promouvoir un rendement énergétique tangible et d'obtenir de réelles réductions des émissions;
- .2 la formule, telle qu'elle a été approuvée par le MEPC 58, pourrait ne pas être adaptée à tous les types de navire; des inquiétudes ont été exprimées quant à l'inclusion des navires rouliers à passagers; et il a été souligné qu'une meilleure résolution serait peut-être nécessaire pour les navires à passagers;
- .3 les navires polyvalents représentent une difficulté supplémentaire;
- .4 la mise en application serait plus simple si l'on fixait le seuil inférieur de tonnage à une valeur relativement haute, par exemple un port en lourd de 20 000 tonnes, mais l'on prendrait alors en considération une part plus réduite des navires neufs, et donc des émissions;

- .5 le seuil inférieur de tonnage n'appelle pas d'examen à ce stade mais devrait être passé en revue dans le cadre plus large de l'exécution;
- .6 la compensation des particularités liées aux navires spécifiques et aux navires de petites dimensions était encore possible au stade de la mise en œuvre en appliquant des facteurs de correction supplémentaires; et
- .7 le niveau de corrélation pourrait servir de critère afin de déterminer quels types de navire inclure dans le champ d'application.

2.8 Le Groupe a décidé d'adopter la définition des types de navire proposée par le Danemark dans le document GHG-WG 2/2/3. Il a également approuvé le principe de la catégorisation des dimensions des navires proposée par le Japon dans l'annexe 3 du document GHG-WG 2/2/16, en remplaçant [10 000] par [X].

Aspects relatifs aux navires à passagers et aux transbordeurs rouliers

2.9 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue les documents suivants :

	GHG-WG 2/2/2	Royal Institution of Naval Architects
	GHG-WG 2/2/6	Danemark
passages pertinents (paragraphe 15 – 24)	GHG-WG 2/2/8	Suède
passages pertinents (sauf paragraphes 4 – 6)	GHG-WG 2/2/13	INTERFERRY
	GHG-WG 2/2/19	ICS, CLIA, INTERFERRY et Îles Marshall
	GHG-WG 2/2/21	CLIA

- .1 Dans le document GHG-WG 2/2/6, la délégation danoise défendait l'idée que le port en lourd ne constituait pas le paramètre de capacité le plus approprié aux navires rouliers à passagers et proposait donc de recourir plutôt à la jauge brute, du fait que celle-ci était une mesure de volume et reflétait la taille des emménagements/du navire utilisés pour les passagers;
- .2 Dans le document GHG-WG 2/2/8, la délégation suédoise appuyait le recours à la jauge brute comme paramètre de capacité pour les navires à passagers, y compris rouliers;
- .3 Dans le document GHG-WG 2/2/13, la délégation observatrice d'INTERFERRY avançait que le projet d'indice était adapté aux types de navire effectuant des voyages transocéaniques, activité pour laquelle le transit maritime était le mode de fonctionnement dominant, alors que pour les navires opérant sur de courtes distances, fournissant des services encadrés par des horaires, et pour ceux employant des dispositifs de propulsion non conventionnels, la méthodologie proposée ne garantissait pas la base équitable nécessaire à la comparaison. Elle affirmait également qu'à des fins d'efficacité, l'indice devait être divisé en deux parties, autrement dit traiter séparément la propulsion et la puissance auxiliaire, et proposait des amendements à cet effet;
- .4 Dans le document GHG-WG 2/2/19, les auteurs soutenaient le point de vue que l'OMI devrait se concentrer sur les navires de conception classique opérant dans le

cadre du commerce transocéanique et reporter la prise en compte des navires dont les conceptions et configurations étaient plus complexes;

- .5 Dans le document GHG-WG 2/2/2, la délégation observatrice de la Royal Institution of Naval Architects reconnaissait que le déplacement et la jauge brute comportaient tous deux des incertitudes inhérentes en tant que paramètres de capacité, et que l'utilisation du port en lourd présentait en revanche des avantages certains par rapport à ces options; et
- .6 Lorsqu'elle a présenté le document GHG-WG 2/2/21, la délégation observatrice de la CLIA a proposé une méthode de calcul de l'indice pour les navires à passagers qui constituerait une extension de la formule actuelle pour l'adapter aux configurations des navires à passagers en couvrant un large éventail de technologies de propulsion, de moteurs auxiliaires, de systèmes de récupération de la chaleur résiduelle, de générateurs attelés et de propulsions diesel-électriques.

2.10 Les points suivants ont été mis en avant dans l'échange de vues que ces contributions ont suscité :

- .1 Le recours à la jauge brute comme paramètre de capacité pour les navires à passagers pourrait favoriser ceux qui ont une superstructure importante et utilisent beaucoup de ballast;
- .2 les incertitudes afférentes à l'emploi de la jauge brute pour les navires à passagers peuvent être compensées par un facteur de correction prenant en compte le nombre de passagers, la capacité linéaire d'arrimage et d'autres particularités des navires à passagers, y compris rouliers; et
- .3 les navires rouliers à passagers présentent souvent une conception complexe et font office de ponts dans les chaînes de transport, concurrençant également les modes de transport à terre.

2.11 Le Groupe a décidé que l'indice, tel qu'il a été amélioré lors de la présente session, devrait être appliqué aussi largement que possible. Il a toutefois noté que cet indice pourrait ne pas être adapté à certains types de navire qui comportent une propulsion diesel-électrique, une propulsion à turbine ou un système de propulsion hybride.

Déclaration de l'ICS

2.12 La délégation observatrice de l'ICS a fait la déclaration suivante :

"Jusqu'à présent, il était entendu que la formule révisée de l'indice nominal de rendement énergétique, telle qu'elle est présentée, ne s'appliquait ni aux navires à propulsion électrique ni à ceux qui se déplacent grâce à des dispositifs d'alimentation et de propulsion novateurs ou non conventionnels – si l'on considère que les turbines à vapeur figurent dans cette dernière catégorie.

En outre, nous avons pris note des préoccupations spécifiques exprimées par le Japon, INTERFERRY et d'autres délégations au sujet de l'application de la formule aux navires rouliers et à passagers fonctionnant avec une propulsion classique, ainsi que de votre proposition, Monsieur le Président, de développer plus avant la technique d'équilibrage de charge électrique.

Monsieur le Président, afin de faire le meilleur usage du temps dont nous disposons, et puisque nous avons une formule qui semble généralement acceptable pour la majorité lorsqu'elle est appliquée à des types de navire conventionnels, nous proposons que le Groupe se concentre pour le moment sur l'élaboration de l'indice nominal de rendement énergétique pour ces types de navire. Après tout, si l'on considère le secteur des navires à passagers, y compris les navires de croisière et les navires rouliers, et si l'on se rappelle correctement les résultats de la dernière mise à jour du rapport du consortium sur les émissions de gaz à effet de serre provenant des navires, ce secteur ne représente que 10 % de la totalité.

Je propose donc que nous excluons des discussions, pour cette semaine uniquement, tous les navires à passagers – y compris les rouliers, les hybrides, ceux qui utilisent une propulsion totalement électrique, des turbines à vapeur, etc. Soyez assuré que le secteur, en collaboration avec les autres parties prenantes, continuera, nous l'espérons, d'élaborer des propositions mises à jour par rapport à celles qui auront été soumises ici, et qu'il tiendra le MEPC 59 informé des progrès accomplis en vue d'avoir au bout du compte une proposition rationnelle sur la table.

Cela permettra la mise au point et le calcul des références nécessaires à l'approbation et au calcul de l'équilibre de charge, y compris les valeurs de référence supplémentaires pertinentes."

2.13 L'opinion exprimée par l'ICS dans la déclaration ci-dessus a été appuyée par de nombreuses délégations, mais d'autres ont fait part de leur désaccord.

2.13bis Le Groupe a noté que les États Membres et organisations observatrices intéressés pouvaient soumettre au MEPC 59 des propositions sur l'indice nominal de rendement énergétique pour des types de navire spécifiques (par exemple les navires à propulsion électrique, ceux spécialement destinés au transport sur courte distance [rouliers, rouliers à passagers et transbordeur], les navires comportant des turbines à vapeur et d'autres types de navire complexes, tels que les embarcations hybrides).

2.14 Le Groupe a décidé d'utiliser la jauge brute pour mesurer la capacité des navires à passagers, y compris rouliers, dans l'indice. Il a également décidé qu'il faudrait en avvertir le Groupe de travail par correspondance qui s'occupe des questions relatives à l'indice opérationnel de rendement énergétique.

Moteurs auxiliaires, générateurs attelés et propulsion diesel-électrique

2.15 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue les documents suivants :

passages pertinents (paragraphe 6 – 15)	GHG-WG 2/2	Pays-Bas
passages pertinents (sauf paragraphe 3)	GHG-WG 2/2/2	Royal Institution of Naval Architects
	GHG-WG 2/2/4	Danemark
	GHG-WG 2/2/5	Danemark
passages pertinents (paragraphe 3 – 10)	GHG-WG 2/2/8	Suède
passages pertinents (paragraphe 3 – 4)	GHG-WG 2/2/10	Chine
passages pertinents (paragraphe 11 – 12, 19 – 20)	GHG-WG 2/2/17	Japon
	GHG-WG 2/2/19	ICS, CLIA, INTERFERRY et Îles Marshall
	GHG-WG 2/2/22	CESA

2.16 Le Groupe a décidé que f_j devait également intervenir dans le calcul de la puissance du moteur attelé P_{PTI} .

2.17 Le Groupe a également décidé que V_{ref} devait être déterminée sur la base de 0,75 ($MCR_{ME} - P_{PTO}$) (où P_{PTO} est le régime du générateur attelé) si un tel générateur attelé était installé.

2.18 Le Groupe s'est en outre accordé à dire que, pour les navires dont la valeur P_{AE} calculée par l'équation empirique était très différente de la puissance totale utilisée en navigation normale, par exemple dans le cas des navires à passagers, la P_{AE} pouvait être estimée à partir de l'alimentation électrique totale (hors propulsion) en navigation normale, indiquée dans le tableau d'alimentation électrique, divisée par le facteur de conversion (0,9) de la puissance du moteur diesel en énergie électrique. À cet égard, le Groupe a noté que le tableau d'alimentation électrique était souvent vérifié et agréé par l'Administration/l'Organisme reconnu car il peut s'agir de la documentation liée au chapitre II-1, partie D, règle 40.1.1 de SOLAS.

2.19 Le Groupe a décidé d'inclure le facteur ($- f_{eff} P_{AEeff}$) concernant la réduction de l'alimentation auxiliaire due à une technologie innovante de rendement de l'énergie électrique mesurée à la P_{ME} et, si cette technologie était en l'occurrence un système de récupération d'énergie résiduelle, que f_{eff} devait alors être établi à 1,0.

2.19bis Certaines délégations ont exprimé des inquiétudes au sujet de la disponibilité des tableaux d'alimentation électrique sur la base de données commune pour le calcul des valeurs de référence.

Questions liées au moteur principal et à la puissance de propulsion

2.20 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue les documents suivants :

passages pertinents (paragraphe 27 – 28)	GHG-WG 2/2/8	Suède
passages pertinents (paragraphe 7)	GHG-WG 2/2/13	INTERFERRY

2.21 Le Groupe a décidé d'examiner ce point en même temps que les aspects relatifs aux navires à passagers et aux transbordeurs rouliers (voir les paragraphes 2.15 à 2.20 ci-dessus).

Systèmes de récupération de chaleur et d'énergie résiduelles

2.22 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue les documents suivants :

passages pertinents (paragraphe 3)	GHG-WG 2/2/2	Royal Institution of Naval Architects
	GHG-WG 2/2/4	Danemark
passages pertinents (paragraphe 5)	GHG-WG 2/2/10	Chine
passages pertinents (paragraphe 9)	GHG-WG 2/2/12	République de Corée
passages pertinents (paragraphe 39 – 43)	GHG-WG 2/2/17	Japon

- .1 Dans le document GHG-WG 2/2/2, la délégation observatrice de la Royal Institution of Naval Architects soulignait que la formulation actuelle concernant les moteurs auxiliaires n'était pas suffisamment générique et se fondait sur un seul système, spécifique et inhabituel (une récupération de la chaleur résiduelle générant de l'électricité acheminée vers un moteur fournissant une puissance supplémentaire à l'arbre d'hélice). Un usage plus courant de la récupération de chaleur résiduelle consistait à générer de l'électricité à des fins auxiliaires;
- .2 Dans le document GHG-WG 2/2/4, la délégation danoise proposait que le calcul de l'énergie générée par le système de récupération de chaleur résiduelle soit vérifié par le biais d'un processus en trois étapes : l'étape 1, au stade précoce de la conception, lorsque le type de moteur est choisi; l'étape 2, durant l'essai en atelier du moteur principal; et l'étape 3, au cours de l'essai en mer;
- .3 Dans le document GHG-WG 2/2/10, la délégation chinoise soulignait qu'étant donné que P_{ME} et P_{PTI} désignaient la puissance de sortie des moteurs à propulsion, tandis que P_{WHR} et d'autres paramètres de puissance étaient liés à l'alimentation électrique, les normes de détermination des paramètres de puissance étaient incohérentes et devaient être unifiées. La formule de l'indice indiquait que la puissance réduite du moteur principal P_{eff} devait être déduite en raison de nouvelles technologies d'économie d'énergie, mais elle n'expliquait pas comment abaisser P_{eff} , et la définition des nouvelles technologies d'économie d'énergie n'était pas claire. Plusieurs types de source d'énergie nouvelle comme le vent, le soleil, les bioénergies, les vagues, dont le rendement énergétique (puissance générée) varie également selon le dispositif d'économie d'énergie utilisé, devraient être pris en considération;
- .4 Dans le document GHG-WG 2/2/12, la délégation de la République de Corée exprimait l'opinion que les "technologies d'économie d'énergie" pourraient être classées en deux catégories : d'un côté, celles qui affectaient le moteur primaire de propulsion et d'alimentation électrique et, de l'autre, celles qui captaient les émissions de CO_2 ; et
- .5 Dans le document GHG-WG 2/2/17, la délégation japonaise proposait d'inclure l'effet des générateurs attelés et de les aligner sur ceux des systèmes de récupération de chaleur résiduelle, en modifiant à peine la définition. Les Directives intérimaires stipulaient que l'effet des dispositifs embarqués de récupération d'énergie devait être déduit du total des émissions de CO_2 du navire; cependant, il pourrait arriver que cet effet (la puissance qui peut être récupérée) soit plus grand que la puissance des générateurs attelés et des moteurs auxiliaires.

2.23 Les points suivants ont émergé du débat auquel ces contributions ont donné lieu :

- .1 Les autres dispositifs d'économie d'énergie sont couverts par le quatrième élément du numérateur et l'effet de tels dispositifs doit être examiné en détail pour chaque nouvelle technologie.

2.24 Le Groupe a décidé d'aborder cette question en même temps que les aspects relatifs aux moteurs auxiliaires, générateurs attelés et propulsion diesel-électrique (voir les paragraphes 2.15 à 2.20 ci-dessus).

Consommation spécifique de combustible à utiliser dans l'indice

2.25 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue les documents suivants :

passages pertinents (paragraphe 6)	GHG-WG 2/2/10	Chine
passages pertinents (paragraphe 25 – 34, 44 – 47)	GHG-WG 2/2/17	Japon

- .1 Dans le document GHG-WG 2/2/10, la délégation chinoise proposait que des définitions soient données de la consommation de combustible auxiliaire du navire dans les cas où des types de générateur multiples étaient installés. En outre, pour les moteurs dont la puissance était inférieure aux prescriptions de l'Annexe VI de MARPOL (130 kW), les moteurs diesel n'étaient pas tenus d'obtenir de certificat EIAPP et les données concernant le combustible pouvaient ne pas avoir été contrôlées; et
- .2 Dans le document GHG-WG 2/2/17, la délégation japonaise insistait sur le fait que la consommation spécifique de combustible était mesurée durant les essais d'homologation en usine, avec consignation des résultats dans le dossier technique du Certificat international de prévention de la pollution de l'atmosphère par les moteurs (Certificat EIAPP), et que les valeurs inscrites dans le dossier technique devaient être utilisées pour le calcul de l'indice tel que décrit au paragraphe 7 des Directives intérimaires. Il convenait toutefois de noter que le fuel-oil d'essai employé pour l'analyse des émissions de NO_x était différent de celui servant à l'exploitation réelle des navires. Pour déterminer la CCS_{AE} lorsque deux types ou plus de moteurs auxiliaires étaient installés sur le même navire, on pouvait recourir soit à une moyenne simple, soit à une moyenne pondérée.

2.26 L'échange de vues qui a eu lieu sur la question au sein du Groupe a fait ressortir les points suivants :

- .1 seul un nombre limité de navires dont la jauge brute excède 400 seraient équipés de moteurs auxiliaires d'une puissance inférieure à 130 kW et les émissions totales de ces moteurs auxiliaires ne représenteraient qu'une toute petite partie des émissions totales du navire;
- .2 le traitement des moteurs d'une puissance inférieure à 130 kW pourrait être laissé aux bons soins de l'Administration, sur la base des données fournies par le fabricant au sujet du combustible; et
- .3 si une simplification de la formule de l'indice pourrait faciliter une mise en application sans accroc et dans les temps, elle serait toutefois aussi de nature à limiter les outils à la disposition des concepteurs et propriétaires de navire.

2.27 Notant que le combustible utilisé pour l'exploitation réelle est inconnu au moment de la conception des navires et que le combustible pour moteurs marins pourrait connaître des transformations considérables en vertu de la révision de l'Annexe VI de MARPOL adoptée lors du MEPC 58, le Groupe a décidé que la consommation spécifique de combustible figurant dans le Certificat EIAPP devrait être utilisée sans modification.

2.28 Le Groupe a décidé que si des moteurs auxiliaires de taille et de type différents étaient installés, il convenait de recourir à la CCS_{AE} moyenne pondérée par la puissance de sortie du moteur.

2.29 Le Groupe a décidé que si la valeur de la consommation spécifique de combustible figurant dans le Certificat EIAPP n'était pas disponible en raison de la faible puissance du moteur (moins de 130 kW), la consommation spécifique indiquée par le fabricant et confirmée par une autorité compétente devrait être utilisée.

Aspects relatifs au coefficient " f_w "

2.30 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue les documents suivants :

passages pertinents (paragraphe 5)	GHG-WG 2/2/2	Royal Institution of Naval Architects
passages pertinents (paragraphe 7)	GHG-WG 2/2/10	Chine
	GHG-WG 2/2/11	Chine
passages pertinents (paragraphe 11)	GHG-WG 2/2/12	République de Corée
	GHG-WG 2/2/15	Japon

- .1 Dans le document GHG-WG 2/2/2, la délégation observatrice de la Royal Institution of Naval Architects exprimait l'opinion que la valeur actuelle à utiliser pour f_w était fondée sur les conditions météorologiques du Pacifique et préjugait que le navire opèrerait par vent et mer debout à force 6 toute sa vie. Or, pour de nombreuses activités commerciales, le Pacifique ne constituait pas une zone de navigation importante. Cela pouvait aboutir à des conceptions optimisées pour des conditions météorologiques bien pires que nécessaire, avec pour conséquence possible une largeur qui laisserait à désirer (l'accroissement de la résistance due aux vagues étant liée au cube de la largeur du navire);
- .2 Dans les documents GHG-WG 2/2/10 et GHG-WG 2/2/11, la délégation chinoise insistait sur le fait que la force 6 sur l'échelle de Beaufort ne pouvait être représentative des conditions rencontrées par différents types de navire dans des zones climatiques diverses. La réduction de la vitesse de la traversée avait trop à voir avec l'environnement d'exploitation et, par conséquent, f_w devait être supprimé de la formule de l'indice; et
- .3 Lorsqu'elle a présenté le document GHG-WG 2/2/12, la délégation de la République de Corée, a affirmé que f_w devrait être supprimé pour garantir une base équitable de comparaison selon le type et la taille du navire, et que la diminution de la vitesse du navire et la fluctuation des émissions de CO_2 ainsi causée devaient être pris en compte dans l'indice opérationnel de rendement énergétique et non dans l'indice nominal.

2.31 Le débat mené sur cette base a donné lieu aux observations suivantes :

- .1 l'inclusion de f_w pourrait permettre de nouvelles améliorations du rendement par rapport aux navires optimisés pour des conditions calmes;

- .2 les normes en fonction d'objectifs (GBS) actuellement élaborées par l'OMI prenaient l'Atlantique Nord comme référence météorologique; il faudrait donc envisager une harmonisation;
- .3 il serait utile de mettre au point des courbes standard de f_w pour tous les types de navire entrant dans le champ d'application de l'indice nominal, et un travail significatif s'imposait; et
- .4 le but sous-tendant les normes en fonction d'objectifs était d'assurer la robustesse des navires, en conséquence de quoi les conditions météorologiques particulièrement rudes de l'Atlantique Nord étaient très pertinentes. Mais s'agissant de l'indice nominal, il faudrait choisir des références climatiques reflétant les conditions d'exploitation moyennes ou normales réelles dans la mesure du possible.

2.32 Notant que la majorité des délégations qui s'étaient exprimées avaient mis l'accent sur l'importance d'un facteur météorologique f_w pour l'indice nominal, et prenant acte de l'intention du Japon de poursuivre ses travaux sur la formulation de directives pertinentes au sujet de f_w , le Groupe a décidé de laisser inchangées pour le moment les parties relatives à f_w .

2.33 Le Groupe a décidé qu'il faudrait examiner plus avant l'harmonisation des conditions météorologiques utilisées pour f_w avec les autres instruments de l'OMI, en particulier pour les normes de construction des navires neufs en fonction d'objectifs, et invité le Japon à tenir compte, dans son travail, du projet de directives pour la détermination de f_w .

Vitesse (V_{ref}) à utiliser dans l'indice nominal, avec présentation des documents suivants :

2.34 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue les documents suivants :

passages pertinents (paragraphe 9 – 10)	GHG-WG 2/2/1	Pays-Bas
passages pertinents (paragraphe 10)	GHG-WG 2/2/12	République de Corée

- .1 Dans le document GHG-WG 2/2/1, la délégation néerlandaise déclarait qu'à son avis, la définition actuelle de la vitesse V_{ref} était cohérente avec celles de la capacité et de la puissance d'un navire. Cependant, la procédure servant à déterminer la valeur de V_{ref} devait être définie de manière transparente et non équivoque afin que le résultat puisse être vérifié de façon pratique. La proposition a été faite de calculer V_{ref} à partir de données représentant la conception finale, où figurent les résultats des essais sur modèle. Il était également proposé d'inclure les essais sur modèle au niveau du tirant d'eau d'exploitation le plus élevé dans les programmes finaux d'essais sur modèle; et
- .2 Dans le document GHG-WG 2/2/12, la délégation de la République de Corée déclarait que la définition actuelle de V_{ref} dans le dénominateur de la formule de l'indice nominal pourrait entraîner une interprétation erronée selon laquelle l'essai en mer devrait nécessairement être mené "en eau profonde, dans les conditions de chargement maximales prévues à la conception" et proposait de réviser la formule.

2.35 Le Groupe a noté que la décision finale au sujet de V_{ref} dépendrait de l'issue du débat sur la vérification de l'indice nominal.

2.36 Notant que la proposition faite par la République de Corée au paragraphe 10 du document GHG-WG 2/2/12, s'agissant de *V_{ref}*, servait uniquement des fins de vérification, le Groupe a décidé que cette proposition devrait incorporer un projet de directives pour la vérification, à élaborer.

Facteurs de conversion du carbone en CO₂ (fC) à utiliser dans l'indice nominal

2.37 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue le document suivant :

passages pertinents (paragraphe 5 – 10)	GHG-WG 2/2/17	Japon
---	---------------	-------

- .1 Dans le document GHG-WG 2/2/17, la délégation japonaise soulignait que le texte actuel des Directives intérimaires faisait uniquement référence aux Directives 2006 du GIEC, alors que ces dernières n'abordent pas directement les valeurs des facteurs de conversion (C_F). Il conviendrait que les facteurs de conversion à utiliser pour le calcul de l'indice nominal ne contredisent pas ceux relatifs à l'indice opérationnel de rendement énergétique, et les Directives intérimaires sur l'indice nominal devraient comporter un tableau présentant clairement et directement les facteurs de conversion applicables aux différents types de combustible afin de garantir une utilisation facile. Le même tableau devrait en outre être repris dans les Directives sur l'indice opérationnel.

2.38 Il a été noté durant le débat que les facteurs de conversion du carbone en CO₂ utilisés pour l'indice nominal devraient être harmonisés avec ceux employés pour l'indice opérationnel.

2.39 Le Groupe a approuvé la proposition du Japon (document GHG-WG 2/2/17) consistant à inclure, dans les Directives sur l'indice nominal, des facteurs de conversion du carbone en CO₂ basés sur les Directives 2006 du GIEC. Le Groupe a par ailleurs décidé que les mêmes facteurs de conversion du carbone devraient être utilisés aux fins de l'indice opérationnel.

Questions liées au renforcement des navires pour la navigation dans les glaces

2.40 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue le document suivant :

GHG-WG 2/2/20	Canada, Estonie, Finlande et Norvège
---------------	---

- .1 Dans le document GHG-WG 2/2/20, les auteurs présentaient des informations générales sur les règles relatives aux classifications-glace et présentaient les résultats d'une étude pilote conduite à partir des données Lloyd's Register Fairplay de 27 000 navires-citernes pour déterminer le coefficient de capacité f_i des navires renforcés pour naviguer dans les glaces dans l'indice nominal de rendement énergétique obtenu.

2.41 Durant le débat mené à ce sujet, les points suivants ont été mis en avant :

- .1 une proportion significative des navires neufs, et en particulier des navires-citernes, étaient équipés pour la navigation dans les glaces et, par conséquent, il était nécessaire d'inclure les navires renforcés pour les glaces dans le champ d'application de l'indice nominal;

- .2 les classes polaires devraient également être prises en considération; et
- .3 les facteurs de correction pourraient être envisagés uniquement pour les classes glaciaires les plus élevées, et non pour toutes.

2.42 Le Groupe a approuvé la méthode présentée dans le document GHG-WG 2/2/20 pour déterminer les facteurs f_i et f_j . Il a noté l'intention des auteurs du document de faire au MEPC des propositions concrètes pour f_i et f_j . Par conséquent, il a décidé de ne pas modifier le paragraphe consacré à ces deux facteurs (une amélioration du style a toutefois été approuvée et réalisée).

Valeurs de référence pour l'indice nominal de rendement énergétique

2.43 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue les documents suivants :

	GHG-WG 2/2/7	Danemark
	GHG-WG 2/2/9	Chine
	GHG-WG 2/2/18	Japon
passages pertinents (paragraphe 17 – 19)	GHG-WG 2/2/22	CESA

- .1 Dans le document GHG-WG 2/2/7, la délégation danoise informait le Groupe qu'un nouveau calcul des valeurs de référence avait été entrepris pour les transporteurs de cargaisons sèches, les navires-citernes, y compris les transporteurs de gaz, les porte-conteneurs et les navires de charge rouliers en se fondant sur la définition simplifiée (2,5 % ou 5 %) de la puissance des moteurs auxiliaires P_{AE} , de la capacité, du facteur de conversion entre la consommation de combustible et les émissions de CO₂, et de la puissance nominale installée des moteurs principaux telle qu'agrée par le MEPC 58;
- .2 Dans le document GHG-WG 2/2/9, la délégation chinoise présentait les résultats d'une étude pointant des différences notables par rapport aux valeurs de référence indiquées lors du MEPC 58 et appelait à une nouvelle vérification des calculs de référence. Elle soulignait en outre qu'il faudrait envisager un autre modèle mathématique pour les porte-conteneurs afin de refléter correctement leurs caractéristiques. La méthode de référence actuelle pénaliserait les navires soumis aux Règles de construction communes, et il faudrait établir des principes de sélection et un nombre minimum d'échantillons pour déterminer, de façon uniforme et transparente, la méthode de calcul à utiliser;
- .3 Lorsqu'elle a présenté le document GHG-WG 2/2/18, la délégation japonaise a formulé des observations techniques sur les valeurs de référence de l'indice nominal, à partir de renseignements sur des navires existants, pour servir de base analytique à la définition de valeurs appropriées afin de rendre plus pratiques et applicables les prescriptions relatives à l'indice nominal; et
- .4 Dans le document GHG-WG 2/2/22, la délégation observatrice de la CESA faisait valoir que le projet d'indice nominal ne tenait pas compte du rapport vitesse/puissance, qui a trait à la résistance due aux vagues que rencontrent inévitablement les navires de surface, ajoutant qu'il n'était pas adéquat d'utiliser la capacité comme seul paramètre de régression de référence et que la vitesse devrait également servir de variable d'entrée pour la valeur de référence.

2.44 Le Groupe a procédé à un échange de vues sur ces questions et il en est ressorti les réflexions suivantes :

- .1 les navires construits conformément aux Règles de construction communes ont un poids à l'état lège supérieur à celui des navires construits avant l'entrée en vigueur de ces règles;
- .2 les valeurs de référence sont uniquement utilisées aux fins de comparaison et la réduction requise réelle (x) est le point crucial de l'application de l'indice nominal;
- .3 les effets de nouvelles règles de l'OMI en matière de sécurité et de protection de l'environnement pourraient être pris en considération au moment d'appliquer l'indice nominal à des navires de tailles et de types différents;
- .4 la dispersion concernant la plupart des types de navire, et en particulier les porte-conteneurs, est due à des vitesses différentes;
- .5 il est nécessaire de parvenir à une compréhension commune des valeurs de référence et de leurs objectifs;
- .6 la valeur de référence devrait être invariable une fois déterminée afin d'être toujours en mesure d'illustrer les améliorations réalisées au niveau du rendement; et
- .7 les données les plus récentes disponibles devraient être utilisées pour fixer la valeur de référence.

2.44bis En réponse aux questions d'autres délégations, le représentant de l'IACS a indiqué que les effets néfastes potentiels sur les dispositifs de sécurité faisaient l'objet d'une enquête mais qu'aucun impact significatif n'avait été recensé pour l'heure. Néanmoins, l'IACS continuerait de suivre la question de près.

2.45 Le Groupe a décidé :

- .1 de conserver la formule pour les valeurs de référence telle qu'approuvée au MEPC 58 ($y = a \text{ capacité}^c$) car elle était étayée d'un point de vue statistique et mathématique;
- .2 que les valeurs de référence seraient calculés en utilisant les données de navires construits au cours des 10 dernières années;
- .3 que les renseignements et observations figurant dans le document GHG-WG 2/2/22 (CESA) devraient être conservés en vue d'un examen plus approfondi; et
- .4 que la sécurité ne devrait pas être compromise par les efforts de protection de l'environnement.

2.46 La délégation chinoise a réservé sa position sur les valeurs de référence à inclure dans l'indice nominal pour la raison indiquée dans le document GHG-WG 2/2/9. Il convient que l'OMI définisse la méthode adaptée avant d'élaborer le concept plus avant, autrement des problèmes

risqueraient d'apparaître par la suite. La Chine a défendu l'idée que la vitesse devrait également être prise en compte dans la formule des valeurs de référence et qu'un plus haut degré de corrélation serait nécessaire.

Cadre réglementaire

2.47 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue les documents suivants :

passages pertinents (paragraphe 25 – 26)	GHG-WG 2/2/8	Suède
passages pertinents (sauf paragraphes 8 – 9)	GHG-WG 2/2/16	Japon

- .1 Lorsqu'elle a présenté le document GHG-WG 2/2/8, la délégation suédoise a mis l'accent sur le fait qu'avant la mise en œuvre de l'indice nominal, il conviendrait de définir clairement à quelle étape d'un nouveau projet de construction appliquer l'indice *obtenu*. Étant donné que l'agrément d'une autorité compétente fondé sur les résultats des essais en mer pourrait imposer une marge non voulue au niveau de la puissance installée, il a été recommandé que cet agrément soit notifié en temps opportun avant de commencer la découpe de l'acier sur le chantier naval, et qu'il s'appuie donc sur les conclusions d'essais sur modèle ou d'estimations vitesse-puissance équivalentes effectuées par un prestataire de services d'essai reconnu; et
- .2 Dans le document GHG-WG 2/2/16, la délégation japonaise présentait les éléments nécessaires à l'établissement de l'indice nominal, en se concentrant sur le processus de vérification et de certification et en proposant un texte pour le cadre réglementaire ainsi qu'un projet sommaire de directives sur la vérification et la certification de l'indice.

2.48 Le Groupe a pris note de l'annexe 1 du document GHG-WG 2/2/16 et a remercié le Japon pour les efforts déployés en vue d'améliorer la rédaction de l'avant-projet de cadre réglementaire sur la base de l'annexe 1 du document GHG-WG 1/2/1. Tout en notant que le Japon avait l'intention de soumettre un autre document sur le cadre réglementaire au MEPC 59, il a fait remarquer qu'il serait utile d'organiser un échange de vues officieux à cet égard entre les délégations intéressées afin que le Japon puisse préparer au mieux le texte en question.

2.49 La délégation indienne a fait une déclaration, qui figure à l'annexe 6.

Vérification de l'indice nominal de rendement énergétique

2.50 Au titre de cet alinéa, le Groupe a passé en revue les documents suivants :

passages pertinents (paragraphe 9 – 10)	GHG-WG 2/2/1	Pays-Bas
	GHG-WG 2/2/14	Norvège
passages pertinents (paragraphe 8 – 9)	GHG-WG 2/2/16	Japon

- .1 Lorsqu'elle a présenté le document GHG-WG 2/2/1, la délégation néerlandaise a souligné que les essais en mer étaient souvent réalisés dans des conditions qui ne correspondaient pas à celles prescrites par l'indice nominal. Il a été proposé d'inclure des essais sur modèle au niveau du tirant d'eau d'exploitation le plus élevé dans les programmes finaux d'essais sur modèle;

- .2 Dans le document GHG-WG 2/2/14, la délégation norvégienne donnait un rapide aperçu des options de vérification et déclarait que cette dernière devrait être basée sur des mesures effectuées lors des essais en mer, sans approbation obligatoire du plan. La Norvège a également proposé que l'OMI élabore un cadre de travail, assez semblable au Code technique sur les NO_x en termes de taille et de complexité, pour contrôler les performances des navires en s'appuyant sur des mesures effectuées lors des essais en mer. Il faudrait consacrer un temps et des ressources considérables pour mettre au point ce qui pourrait s'appeler le "Code technique de l'OMI sur l'indice nominal de rendement énergétique", et il serait donc préférable que ces travaux commencent le plus tôt possible; et
- .3 Dans le document GHG-WG 2/2/16, la délégation japonaise mettait l'accent sur le fait que la création d'un système de vérification et de certification était essentielle pour assurer une efficacité raisonnable de l'indice nominal obtenu, qui est la base de la mise en application de ce système et de sa crédibilité même. L'indice obtenu devrait être contrôlé d'une manière transparente, cohérente et équitable.

2.51 Le Groupe a procédé à un échange de vues sur le sujet et il en est ressorti ce qui suit :

- .1 une vérification de l'indice nominal serait également nécessaire dans tout régime au titre des calculs expérimentaux;
- .2 une définition de la vérification s'impose afin de parvenir à une compréhension commune; et
- .3 une clarification est nécessaire dans les cas où un navire n'est pas conforme à l'indice requis.

2.52 Le Groupe s'est rangé à l'avis du Président selon lequel le processus de vérification relevait du domaine technique et serait l'un des objectifs des calculs expérimentaux de l'indice nominal.

2.53 La majorité des délégations ayant pris la parole se sont déclarées favorables à l'option 3 du document GHG-WG 2/2/14 (Norvège).

2.54 Le Groupe a estimé que le flux du processus de vérification, représenté à la figure 1, et le projet sommaire de directives sur la vérification de l'indice nominal, à l'annexe 2 du document GHG-WG 2/2/16 (Japon), constitueraient une bonne base pour élaborer plus avant de telles directives, en apportant des changements au niveau des termes afin d'éviter toute référence à une application contraignante.

2.55 Le Groupe a félicité le Japon et la Norvège de leur intention de soumettre au MEPC 59 une proposition plus concrète de projet sommaire de directives sur la vérification, en s'appuyant sur le principe de l'option 3 du document GHG-WG 2/2/14 ainsi que sur l'organigramme et le schéma du document GHG-WG 2/2/16.

2.56 Le Groupe a par ailleurs décidé de solliciter de nouvelles soumissions afin de faciliter les travaux du MEPC 59.

Déclaration de la Grèce

2.57 La délégation grecque a prononcé la déclaration suivante :

"La délégation grecque demeure très préoccupée par la proposition de confier aux Administrations le soin d'établir une procédure de vérification et de certification de l'indice nominal de rendement énergétique, comme indiqué dans les documents GHG-WG 2/2/1 et GHG-WG 2/2/16. D'un autre côté, nous appuyons les vues pertinentes exprimées dans le document GHG-WG 2/2/14, présenté par la Norvège, et notamment l'option 2 qui y est proposée quant à la vérification basée sur des mesures effectuées dans le cadre d'essais en mer sans validation préalable.

Nous estimons également que la vérification des facteurs utilisés pour le calcul de l'indice nominal et la certification qui en découle devraient uniquement avoir lieu une fois achevés les essais pertinents en mer après la construction du navire (par exemple, après avoir effectué des expériences d'inclinaison pour déterminer le déplacement et le port en lourd, des mesures de vitesse pour établir la V_{ref} et peut-être des essais liés à la consommation de combustible, à la récupération de chaleur résiduelle, etc.)

En conséquence, toute proposition relative à la validation, à la vérification ou même à la certification de l'indice par l'Administration lors d'une étape préliminaire est jugée inadéquate pour un certain nombre de raisons, dont les suivantes :

- .1 elle s'appuierait sur des données non fiables et impossibles à mesurer en pratique;
- .2 il ne nous semble pas qu'il existe la moindre prescription, dans les instruments juridiques existants de l'OMI, qui prévoient des procédures préliminaires de vérification et de certification par l'Administration;
- .3 la réalisation d'essais sur modèle avant d'entamer la construction du navire, comme l'ont proposée certaines délégations qui voudraient en faire la base de la vérification et de la certification préliminaires par l'Administration, n'est aucunement obligatoire au titre d'une quelconque règle statutaire ou de classe; et
- .4 la prise en charge ou même la réduction des risques commerciaux pour les constructeurs ou propriétaires de navires, grâce à une validation ou vérification préliminaire officielle durant la phase de conception de paramètres tels que la vitesse maximale ou le port en lourd, lesquels font partie des clauses du contrat de construction, de même que les efforts de liaison que cela suppose, ne relèvent pas des responsabilités ou compétences de l'Administration."

Déclaration d'INTERFERRY

2.58 La déclaration suivante a été faite par le représentant d'INTERFERRY, qui s'exprimait également au nom de l'ICS et de la CLIA (en référence à la discussion sur les documents GHG-WG 2/2/14, soumis par la Norvège, et GHG-WG 2/2/16, soumis par le Japon) :

"Monsieur le Président,

Tout en reconnaissant qu'aucune discussion n'a encore eu lieu sur l'application de l'indice nominal de rendement énergétique, INTERFERRY, l'ICS et la CLIA ont apprécié les échanges

de vues sur la manière dont l'indice pourrait être vérifié après sa mise en œuvre en tant qu'instrument de l'OMI. Il s'agit en effet d'une question fondamentale pour le secteur des transports maritimes.

L'option 3 présentée par la Norvège dans le document 2/2/14 a reçu un certain appui de la part du Groupe de travail, mais le secteur a voulu des précisions sur les expressions "*validation du plan*" et "*vérification lors de l'essai en mer*". La relation réciproque entre ces concepts a également donné lieu à des questions.

- Faut-il interpréter la *validation du plan* comme un signal pour commencer la construction sur la base du concept proposé *et* comme une indication que le rendement énergétique final sera accepté *de facto*, de sorte que le navire pourra entrer en service dès qu'il sera opérationnel, ou
- Convient-il d'interpréter la *vérification lors de l'essai en mer*, en plus de la *validation du plan*, comme une seconde phase de validation, de telle manière que si le navire, pour une raison ou pour une autre durant l'essai en mer, n'obtenait pas l'indice nominal requis, il ne serait pas autorisé à entrer en service une fois sa construction terminée, ou
- La *vérification lors de l'essai en mer*, en plus de la *validation du plan*, doit-elle être utilisée comme un moyen de fournir un retour d'information au processus de *validation du plan* ?

Pour être en mesure de s'engager à commander un navire, après la mise en œuvre finale de l'indice nominal en tant qu'instrument de l'OMI, il est fondamental que le processus de validation soit clairement défini et ne laisse aucune place à l'ambiguïté."

Projet de directives intérimaires sur la méthode de calcul de l'indice nominal de rendement énergétique

2.59 Le Groupe a adopté le projet de directives intérimaires sur la méthode de calcul de l'indice nominal de rendement énergétique applicable aux navires neufs, tel qu'il est énoncé dans l'annexe 2.

3 RÉVISION DE L'INDICE OPÉRATIONNEL DE RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE

3.1 Au titre de ce point de l'ordre du jour, le Groupe a passé en revue les documents GHG-WG 2/3 (Royal Institution of Naval Architects), sur le suivi de l'indice opérationnel de rendement énergétique et GHG-WG 2/3/1 (Belgique), concernant les renseignements sur les essais menés en vertu des Directives intérimaires pour l'attribution facultative d'indices d'émission de CO₂ aux navires. De plus, le Groupe a également examiné la partie du document GHG-WG 2/4/2 (États-Unis) portant sur l'indice opérationnel.

3.2 La délégation belge a présenté le document GHG-WG 2/3/1 qui donnait à voir les résultats d'essais réalisés sur 43 navires de cinq types en appliquant l'indice opérationnel intérimaire (MEPC/Circ.471). Le Groupe a noté qu'il conviendrait d'apporter les corrections suivantes au document :

Page 4, paragraphe 20, troisième ligne : ~~10,2~~ devrait être remplacé par 24,7

Page 5, tableau 3, deuxième ligne à partir de la fin (Moyenne) :

- 2ème colonne : ~~10,2~~ devrait être remplacé par 24,7
- 3ème colonne : ~~6,3~~ devrait être remplacé par 18,8
- 4ème colonne : ~~10,8~~ devrait être remplacé par 21,5

Page 6, dernière colonne :

- 7 devrait être remplacé par 359
- ~~1436~~ devrait être remplacé par 344

3.3 Le Groupe a constaté des différences importantes dans les résultats des calculs de l'indice opérationnel en fonction des variables suivantes :

- .1 la consommation de combustible durant le temps de séjour au port est un autre paramètre qui influe considérablement sur l'indice;
- .2 l'utilisation de l'espace à cargaison et la durée du voyage sur lest ont également des effets sur l'indice; et
- .3 il faudrait élaborer une définition pour le terme "voyage", définition qui ne figure pas dans la circulaire MEPC/Circ.471.

3.4 Le Groupe a aussi pris note de la proposition de diviser l'indice opérationnel en trois "sous-indices", à savoir, indice de cargaison, indice de lest et indice de port, ce qui permettrait une meilleure compréhension des causes de la variation des calculs de l'indice opérationnel ainsi qu'une plus grande transparence.

3.5 La délégation observatrice de la Royal Institution of Naval Architects a indiqué, dans le document GHG-WG 2/3, que l'indice devrait être calculé par voyage, étant donné que l'utilisation d'une moyenne mobile masquait toute variation entre les voyages (parcours) et masquerait aussi toute réduction faible due à des gains de rendement. Elle a également préconisé le recours à la vitesse surface plutôt qu'à la vitesse fond, car l'effet du courant pourrait là aussi masquer tout rendement ou défaut de rendement obtenu si l'on optait pour le second facteur.

3.6 À cet égard, le Groupe a conclu que l'indice opérationnel était un indicateur de rendement énergétique réel (émission de CO₂) durant l'exploitation du navire, mais qu'il ne fournissait aucune donnée spécifique sur les performances du navire. Par conséquent, le Groupe a rejeté la méthode de calcul proposée par la Royal Institution of Naval Architects dans le document GHG-WG 2/3.

3.7 La délégation des États-Unis, dans un passage du document GHG-WG 2/4/2, a exprimé l'avis que l'indice opérationnel présentait des avantages clefs en tant qu'outil d'évaluation du rendement des navires existants et recommandé que la période prise en compte pour la moyenne mobile se limite au maximum à deux ans. En outre, certains navires pouvaient être exclus du cadre de l'indice opérationnel, comme ceux qui n'étaient pas tenus d'obtenir un certificat IAPP, les navires de recherche et sauvetage et les embarcations de loisir privées.

3.8 Lors du débat qui a suivi, les éléments suivants ont été soulignés :

- .1 dans certains cas, la moyenne mobile comme moyen de calculer l'indice opérationnel n'est peut-être pas le meilleur instrument pour fournir à un

exploitant de navire des renseignements adéquats quant au rendement, car certains navires et certaines activités commerciales auraient besoin d'une méthode différente;

- .2 l'indice opérationnel devrait être un outil simple, direct et fiable pour les navires existants, dont l'application ne devrait pas être obligatoire;
- .3 la masse de la cargaison, et non son volume, est l'unité de capacité adéquate pour de nombreux types de navire; et
- .4 l'indice opérationnel devrait être aussi flexible que possible et l'on obtiendrait de meilleurs résultats si les exploitants de navire devaient décider des paramètres à utiliser pour son calcul.

3.9 À l'issue du débat, le Groupe a fait sienne la proposition de remplacer le terme "indice" par "indicateur" dans le titre de l'indice opérationnel de rendement énergétique.

3.10 En tant que coordonnateur du Groupe de travail par correspondance sur l'indice opérationnel de rendement énergétique, le Président, après avoir présenté au Groupe un projet d'indice opérationnel révisé, a fait rapport sur les progrès du Groupe de travail par correspondance et a, en particulier, mis l'accent sur les points qui avaient fait débat, à savoir :

- .1 la capacité des porte-conteneurs, par exemple port en lourd ou équivalent de vingt pieds (nombre de conteneurs);
- .2 la capacité des vraquiers, par exemple port en lourd ou volume (m³);
- .3 la méthode à adopter s'agissant des voyages sur lest; et
- .4 la moyenne mobile.

3.11 Le Groupe a rappelé que le processus d'élaboration de l'indice opérationnel avait été lancé par la résolution A.963(23) de l'Assemblée en vertu de laquelle, au paragraphe 1 b), le MEPC était prié de mettre au point une méthodologie pour décrire, au moyen d'un indice, la performance d'un navire en termes d'émissions de gaz à effet de serre.

3.12 Au moment de conclure, le Groupe a décidé que le Groupe de travail par correspondance devrait prendre en compte les observations formulées durant la réunion en cours, telles qu'elles sont énoncées à l'annexe 3, en vue de l'élaboration d'un projet d'indice opérationnel de rendement énergétique révisé pour soumission au MEPC 59.

4 OUTIL DE GESTION DU RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE DES NAVIRES

4.1 Au titre de ce point de l'ordre du jour, le Groupe a passé en revue les documents GHG-WG 2/4 (Japon), GHG-WG 2/4/1 (ICS *et al.*), et GHG-WG 2/4/2 (États-Unis).

4.2 Dans le document GHG-WG 2/4, la délégation japonaise présentait un cadre possible pour l'établissement d'un plan de gestion énergétique du navire (PGEN) qui pourrait être mis en application suivant la méthodologie décrite dans le Code ISM. Les compagnies de transport maritime auraient toute latitude pour choisir l'ensemble de mesures opérationnelles le plus adapté, en tenant compte des conditions spécifiques de leurs navires et de leurs activités. Le

mécanisme de mise en œuvre d'un plan de gestion énergétique comporterait les éléments suivants :

- .1 mesures pour améliorer le rendement;
- .2 suivi par le biais de l'indice opérationnel de rendement énergétique; et
- .3 auto-évaluation et élaboration d'un plan d'amélioration.

4.3 Dans le document GHG-WG 2/4/1, les auteurs développaient et révisaient plus avant le concept de plan de gestion énergétique en incluant notamment un large éventail de mesures potentielles pour accroître le rendement. Cependant, toutes les mesures ne pourraient pas être appliquées à tous les navires, voire au même navire dans des conditions d'exploitation différentes, car certaines s'excluaient mutuellement et d'autres dépendaient de facteurs aussi variables que les circuits de navigation et les contraintes opérationnelles afférentes à des cargaisons et activités commerciales spécifiques.

4.4 Selon les auteurs, il conviendrait d'élaborer un document d'orientation pour indiquer les facteurs à prendre en considération lors de l'établissement d'un plan de gestion énergétique, en gardant à l'esprit que son contenu et les domaines traités devraient avoir une valeur indicative, et non prescriptive. Les compagnies devraient mettre au point des plans par navire afin de s'adapter aux circonstances particulières de l'exploitation de leurs navires et de leurs circuits de navigation. L'indice opérationnel de rendement énergétique pourrait faire partie intégrante du plan de gestion énergétique, qui ne devrait pas être considéré comme un outil de contrôle pour l'État du port.

4.5 Dans le document GHG-WG 2/4/2, les États-Unis proposaient un cadre visant à améliorer le rendement énergétique des navires existants par l'intermédiaire du plan de gestion énergétique, cadre constitué de trois éléments : le calcul de l'indice opérationnel de rendement énergétique; la désignation du plan de gestion énergétique comme l'instrument de choix pour veiller à ce que chaque navire œuvre pour améliorer son rendement énergétique; et la présentation volontaire de rapports sur l'indice ainsi que d'autres mesures d'amélioration de l'efficacité visant à favoriser les initiatives et à faciliter le renforcement de la chaîne logistique. Les États-Unis soulignaient en outre les économies de fonds et les réductions d'émissions rendues possibles par l'amélioration du rendement dans le cadre suggéré.

4.6 À l'issue des débats, le Groupe a décidé que le plan de gestion énergétique des navires devrait être établi sur la base d'une application facultative.

4.7 Le Président a présenté un avant-projet de cadre de travail pour le concept de plan de gestion énergétique, tel qu'il figure à l'annexe 4, soulignant que le plan de gestion énergétique devrait être établi en quatre étapes : planification, mise en application, suivi et, enfin, auto-évaluation et amélioration. Le Groupe a approuvé le concept et invité les Gouvernements Membres et observateurs intéressés à soumettre au MEPC 59 des projets de proposition pour le plan de gestion énergétique des navires, sur la base du concept.

4.8 Le Groupe a par ailleurs décidé de conserver l'annexe du document GHG-WG 2/4/1 et de la joindre au présent rapport, en tant qu'annexe 5, pour examen plus approfondi au MEPC 59.

4.9 La délégation chinoise a fait remarquer qu'en raison du caractère facultatif du plan de gestion énergétique, tous les renvois au Code ISM dans le projet de guide pour l'élaboration d'un

plan de gestion énergétique des navires devraient être supprimés afin d'éviter toute confusion quant à son application obligatoire.

5 GUIDE DE BONNES PRATIQUES ET AUTRES MESURES OPÉRATIONNELLES VOLONTAIRES

5.1 Le Groupe a noté qu'aucun document n'avait été soumis au titre de ce point de l'ordre du jour.

5.2 Le Groupe a reconnu que le guide de bonnes pratiques pour une exploitation économe en carburant des navires, figurant dans l'annexe 3 du document MEPC 58/WP.8, pouvait être l'un des outils du plan de gestion énergétique des navires.

5.3 Le Groupe a reconnu également que l'avant-projet de guide pour l'élaboration d'un plan de gestion énergétique des navires, repris dans l'annexe du document GHG-WG 2/4/1, contenait au paragraphe 1.4 des bonnes pratiques similaires à celles présentées dans l'annexe 3 du document MEPC 58/WP.8.

5.4 Au moment de conclure, le Groupe s'est accordé à dire que le guide de bonnes pratiques susmentionné pourrait servir de base à de nouveaux développements lors du MEPC 59 et a recommandé au Comité de charger le Groupe de travail devant être constitué à cette session d'en achever l'élaboration dans le cadre du plan de gestion énergétique des navires.

6 EFFETS POSSIBLES DES MESURES ENVISAGÉES SUR LE SECTEUR DES TRANSPORTS MARITIMES

6.1 Le Groupe, notant qu'aucun document n'avait été soumis au titre de ce point de l'ordre du jour, n'a pas été en mesure de parvenir à une conclusion. Il a cependant reconnu que ce sujet pourrait être important lorsque les mesures actuellement examinées en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant des navires seraient au point et a par conséquent décidé d'inviter le MEPC à maintenir cette question à son ordre du jour afin de l'étudier plus avant.

6.2 Le Groupe a décidé d'inviter les Gouvernements Membres et observateurs intéressés à formuler au MEPC 59 des observations à cet égard.

7 QUESTIONS DIVERSES

7.1 Le Groupe a approuvé la proposition du Président d'inviter le Comité à charger, de manière explicite, le Groupe de travail devant être établi au MEPC 59 d'élaborer un projet de résolution et/ou une circulaire du MEPC pour assurer la diffusion des directives sur l'indice nominal et l'indice opérationnel de rendement énergétique et sur le plan de gestion énergétique des navires, qui pourraient être adoptées par le Comité.

8 MESURES QUE LE COMITÉ EST INVITÉ À PRENDRE

8.1 Le Comité de la protection du milieu marin est invité à :

- .1 passer en revue, afin d'en achever l'élaboration, le projet de directives sur l'indice nominal de rendement énergétique, tel qu'il figure à l'annexe 2, et

envisager l'élaboration d'une résolution ou d'une circulaire du MEPC pour la mise en œuvre de l'indice nominal, à titre facultatif;

- .2 prendre acte de l'avis du Groupe sur l'application de l'indice nominal de rendement énergétique, tel qu'il est indiqué à l'annexe 2, à certains types de navire (par exemple les navires à passagers et les navires équipés de systèmes de propulsion diesel-électrique, à turbine ou hybrides) (paragraphe 2.11 et annexe 2);
- .3 prendre acte de l'avis du Groupe sur les questions de valeurs de référence (paragraphe 2.43 à 2.46);
- .4 noter l'intention des Membres s'agissant du processus de vérification de l'indice nominal de rendement énergétique (paragraphe 2.51 à 2.57);
- .5 approuver le changement de l'intitulé de l'"indice opérationnel de rendement énergétique", qui deviendrait "indicateur opérationnel de rendement énergétique" (paragraphe 3.9);
- .6 noter que le contenu de l'annexe 3 a été renvoyé au Groupe de travail par correspondance sur l'indice opérationnel de rendement énergétique (paragraphe 3.12 et annexe 3);
- .7 noter les grandes lignes proposées pour le plan de gestion du rendement du navire à l'annexe 4 et examiner le projet de concept du plan, tel qu'il figure à l'annexe 5 (paragraphe 4.1 à 4.8 et annexes 4 et 5);
- .8 prendre acte de l'accord du Groupe quant aux bonnes pratiques d'exploitation économe en carburant des navires (paragraphe 5.1 à 5.4) et examiner la recommandation formulée par le Groupe au paragraphe 5.4;
- .9 prendre acte de l'avis du Groupe sur les effets possibles d'une application des mesures envisagées sur le secteur des transports maritimes (paragraphe 6.1 à 6.2); et
- .10 approuver le rapport dans son ensemble.

ANNEXE 1**DÉCLARATION GÉNÉRALE DE LA DÉLÉGATION CHINOISE**

Monsieur le Président,

Nous vous remercions, ainsi que le Secrétariat de l'OMI des efforts déployés en vue de préparer cette deuxième réunion du Groupe de travail intersessions. La délégation chinoise est désireuse de coopérer avec vous et les autres délégations présentes afin de mener à bien les tâches énoncées dans le mandat prévu par le MEPC 58. La Chine voudrait à cet égard mettre l'accent sur ce qui suit :

Premièrement, l'indice nominal de rendement énergétique est l'élément central de la réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des navires; il est également la toute première priorité de la présente réunion. Tous les Membres de l'OMI sont vivement préoccupés par ce sujet et certains ont fait des propositions au GHG-WG 2. Nous espérons tous que la réunion sera l'occasion d'examiner ces propositions en détail et d'en débattre pleinement.

Deuxièmement, l'indice nominal de rendement énergétique est une question complexe, de longue haleine, qui appelle une étude en profondeur, ainsi que d'autres échanges de vues; nous devons être patients en ce qui concerne les questions technique et technologique. J'estime que l'OMI devrait se concentrer sur les transports maritimes, qui relèvent spécifiquement de sa compétence, et non sur le Plan d'action de Bali de la CCNUCC ou encore le "Chemin de Copenhague", qu'elle n'est pas censée traiter.

Troisièmement, les opinions des pays en développement devraient être respectées, étant donné que ces nations sont vulnérables au plan technologique. La Chine espère que les voix ignorées du monde en développement recevront l'attention qu'elles méritent.

Quatrièmement, comme l'a mentionné le Directeur de la Division du milieu marin, l'OMI et le MEPC 59 comptent beaucoup sur les résultats de la réunion du Groupe de travail intersessions pour mener à bien la stratégie ambitieuse de contribution à la quinzième Conférence des Parties à la CCNUCC. Je tiens à souligner que l'OMI est pour l'essentiel une organisation technique, une institution spécialisée des Nations Unies. Je suis très réticent à l'idée d'encourager l'OMI à outrepasser ses fonctions.

Enfin, le rapport du GHG-WG 2 au MEPC 59 est l'une des questions que l'on pourrait inscrire à l'ordre du jour de la réunion. Il nous faut un rapport pour la réunion; néanmoins, nous ne devrions pas sacrifier ni ignorer son contenu de fond, qui doit faire l'objet d'un débat en bonne et due forme. Comme le dit un proverbe chinois, "ce n'est pas en allant trop vite qu'on s'approche du but".

Monsieur le Président, je vous remercie de votre aimable attention.

ANNEXE 2

**PROJET DE DIRECTIVES INTÉRIMAIRES RELATIVES À LA MÉTHODE DE
CALCUL DE L'INDICE NOMINAL DE RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE
APPLICABLE AUX NAVIRES NEUFS**

1. Définitions

Aux fins des présentes directives, les définitions suivantes devraient s'appliquer :

.1	Navire à passagers	Navire qui transporte plus de 12 passagers, tel que défini dans la règle 2 du chapitre I de la Convention SOLAS.
.2	Transporteur de cargaisons sèches	Navire qui, en général, compte un seul pont, des citernes supérieures et des citernes en trémie dans ses espaces à cargaison et qui est destiné essentiellement à transporter des cargaisons sèches en vrac; cette définition englobe les navires tels que les minéraliers et les transporteurs mixtes, tel que défini dans la règle 1 du chapitre IX de la Convention SOLAS.
.3	Transporteur de gaz	Transporteur de gaz, tel que défini dans la règle 3 du chapitre II-1 de la Convention SOLAS.
.4	Navire-citerne	Pétrolier, tel que défini dans la règle 1 de l'Annexe 1 de la Convention MARPOL, ou navire-citerne pour produits chimiques et navire-citerne NLS, tels que définis dans la règle 1 de l'Annexe II de la Convention MARPOL.
.5	Porte-conteneurs	Navire conçu exclusivement pour le transport de conteneurs dans les cales et sur le pont.
.6	Navire roulier de charge	Navire conçu et construit pour le transport de véhicules et de cargaisons sur des palettes ou dans des conteneurs, avec chargement/déchargement par des véhicules sur roues.
.7	Navire pour marchandises diverses	Navire à coque à plusieurs ponts ou monopont conçu avant tout pour le transport de marchandises diverses.
.8	Navire roulier à passagers	Navire à passagers, tel que défini dans la règle 2.13 de la partie A du chapitre II-1 de la Convention SOLAS.

Les navires relevant de plus d'un type de navire devraient être considérés comme appartenant à celui dont la valeur de référence est la plus basse.

2 Indice nominal de rendement énergétique (EEDI)

L'indice nominal de rendement énergétique obtenu des navires neufs mesure leur efficacité en matière de réduction des émissions de CO₂ et est exprimé par la formule suivante :

$$\frac{\left(\prod_{j=1}^M f_j \right) \left(\sum_{i=1}^{nME} P_{ME(i)} \cdot C_{FME(i)} \cdot SFC_{ME(i)} \right) + \left(P_{AE} \cdot C_{FAE} \cdot SFC_{AE} \right) + \left(\left(\prod_{j=1}^M f_j \cdot \sum_{i=1}^{nPTI} P_{PTI(i)} - \sum_{i=1}^{neff} f_{eff(i)} \cdot P_{AEff(i)} \right) C_{FAE} \cdot SFC_{AE} \right) - \left(\sum_{i=1}^{neff} f_{eff(i)} \cdot P_{eff(i)} \cdot C_{FME} \cdot SFC_{ME} \right)}{f_i \cdot \text{Capacité} \cdot V_{ref} \cdot f_v}$$

* Si une partie de la charge maximale nominale en mer est fournie par des générateurs attelés, on peut utiliser – pour cette partie de la puissance – SFC_{ME} au lieu de SFC_{AE} .

Remarque : Cette formule peut ne pas être applicable à des systèmes de propulsion diesel-électrique, à turbine ou hybride.

Dans cette formule :

- .1 C_F est un facteur de conversion adimensionnel de la consommation de combustible, mesurée en g, en émission de CO₂, mesurée aussi en g, sur la base de la teneur en carbone. Les indices ME_i et AE_i désignent le moteur principal et le(s) moteur(s) auxiliaire(s), respectivement. C_F correspond au combustible utilisé lors de la détermination de la SFC tel qu'indiqué dans le Certificat EIAPP applicable. La valeur C_F s'établit comme suit :

Type de combustible	Référence	C_F (t-CO ₂ / t-combustible)
1. Diesel/Gas-oil	ISO 8217 classes DMX à DMC	3,186 ¹
2. Fuel-oil léger (LFO)	ISO 8217 classes RMA à RMD	3,151
3. Fuel-oil lourd (HFO)	ISO 8217 classes RME à RMK	3,114
4. Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	Directives 2006 du GIEC, tableaux 1.2 et 3.5.2	2,985 ¹
5. Gaz naturel	Directives 2006 du GIEC, tableaux 1.2 et 3.5.2	2,693 ¹

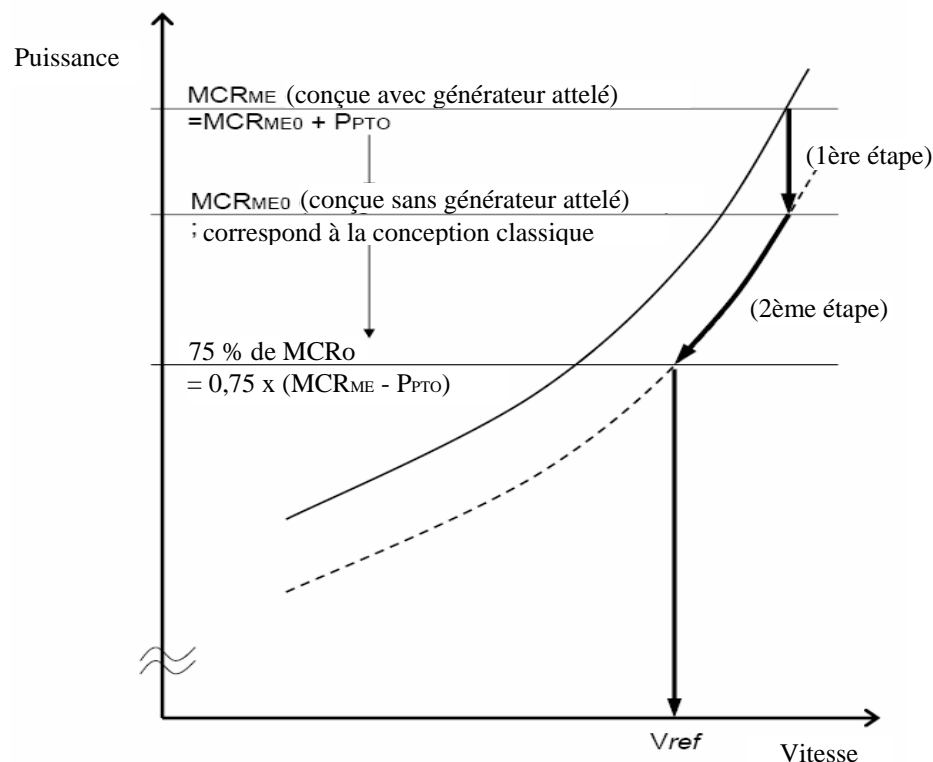
¹ Les facteurs de conversion pour le diesel/gas-oil, le GPL et le gaz naturel sont calculés à partir des valeurs par défaut des combustibles du tableau 1.2 (Pouvoirs calorifiques inférieurs (PCI) par défaut et limites inférieures et supérieures des intervalles de confiance de 95 %) et du tableau 3.5.2 (Facteurs d'émission du CO₂) figurant dans le volume 2 des Lignes directrices 2006 du GIEC. LFO et HFO sont rassemblés au sein d'une seule et même catégorie, "Fiouls résiduels" dans lesdites lignes directrices.

- .2 V_{ref} est la vitesse du navire, mesurée en milles marins par heure (nœuds), en eau profonde à la valeur nominale de pleine charge (capacité), définie au paragraphe 3, à la puissance de sortie du ou des moteurs (P), définie au paragraphe 5, et dans des conditions météorologiques favorables, sans vent ni houle. La valeur nominale maximale de pleine charge est déterminée par le tirant d'eau maximal et l'assiette correspondante auxquels le navire peut être exploité. Cette valeur s'obtient à partir du manuel de stabilité approuvé par l'Administration.

- .3 La *Capacité* se définit comme suit :
- .3.1 pour les transporteurs de cargaisons sèches, les navires-citernes, les transporteurs de gaz, les porte-conteneurs, les navires rouliers à passagers et à cargaisons et les navires pour marchandises diverses, il faudrait utiliser comme *capacité* le port en lourd.
- .3.2 pour les navires à passagers et les navires rouliers à passagers, il faudrait utiliser comme *capacité* la jauge brute calculée conformément à la règle 3 de l'Annexe I de la Convention internationale de 1969 sur le jaugeage des navires.
- .4 *Port en lourd* désigne la différence, exprimée en tonnes, entre le déplacement du navire, dans une eau de densité relative égale à 1 025 Kg/m³ au tirant d'eau d'exploitation maximal, et le déplacement léger du navire.
- .5 *P* désigne la puissance des moteurs principal et auxiliaires, mesurée en kW. Les indices *ME* et *AE* désignent le moteur principal et les moteurs auxiliaires, respectivement. La somme des *i* correspond à tous les moteurs et tient compte du nombre de moteurs principaux (*nME*) (voir le schéma en appendice).
- .5.1 $P_{ME(i)}$ est égale à 75 % de la puissance nominale installée (puissance maximale continue) de chaque moteur principal (*i*), déduction faite de tout générateur attelé installé :

$$P_{ME(i)} = 0,75 \times (MCR_{MEi} - P_{PTOi})$$

La figure ci-dessous donne des orientations pour déterminer $P_{ME(i)}$:



- .5.2 $P_{PTO(i)}$ est égale à 75 % de la puissance de chaque générateur attelé installé divisés par le rendement pertinent de ce générateur attelé.
- .5.3 $P_{PTI(i)}$ est égale à 75 % de la puissance absorbée nominale de chaque moteur attelé divisés par le rendement moyen pondéré du/des générateur(s).

Dans le cas où PTI et PTO sont combinées, le mode de fonctionnement normal en mer déterminera laquelle utiliser pour le calcul.

- .5.4 $P_{eff(i)}$ est [égale à 75% de] la réduction de puissance du moteur principal obtenue grâce à des technologies mécaniques novatrices à haut rendement énergétique.

Il n'est pas nécessaire de mesurer l'énergie résiduelle récupérée par des moyens mécaniques et directement couplée aux arbres.

- .5.5 $P_{AEff(i)}$ est la réduction de puissance auxiliaire obtenue grâce à des technologies électriques novatrices à haut rendement énergétique mesurée au niveau de $P_{ME(i)}$.

- .5.6 P_{AE} est la puissance de moteur auxiliaire nécessaire pour produire la charge maximale normale en mer, y compris l'énergie requise pour les machines/systèmes de propulsion et les emménagements, par exemple les pompes de moteur principal, les systèmes et équipement de navigation et l'essentiel pour la vie à bord, mais exception faite de l'énergie qui n'est pas produite pour les machines/systèmes de propulsion, notamment celle destinée aux propulseurs, pompes à cargaison, appareils de manutention, pompes de ballast et autres dispositifs de conservation des marchandises (espaces frigorifiques, ventilateurs de soute), lorsque le navire effectue un voyage à la vitesse (V_{ref}) et que les conditions nominales de pleine charge sont conformes à la *capacité*.

- .1 Pour les navires de charge dont la puissance de moteur principal est supérieure ou égale à 10 000 kW, P_{AE} se définit ainsi :

$$P_{AE(MCRME > 10\ 000\ kW)} = \left(0,025 \times \sum_{i=1}^{nME} MCR_{MEi} \right) + 250$$

- .2 Pour les navires de charge dont la puissance de moteur principal est inférieure à 10 000 kW, P_{AE} se définit ainsi :

$$P_{AE(MCRME < 10\ 000\ kW)} = 0,05 \times \sum_{i=1}^{nME} MCR_{MEi}$$

- .3 Pour les navires dont la valeur P_{AE} , calculé au moyen des formules des alinéas .1 et .2 ci-dessus, est notablement différente de la puissance totale utilisée pour la navigation normale, par exemple

dans le cas des navires à passagers, P_{AE} devrait être estimée à partir de la puissance électrique consommée (à l'exclusion de la propulsion) en navigation normale, que l'on trouvera dans le tableau de puissance électrique³, divisée par le facteur de conversion (0,9) de la puissance de moteur diesel à la puissance électrique.

- .6 V_{ref} , *Capacité* et P devraient former un ensemble cohérent.
- .7 SFC désigne la consommation spécifique de combustible certifiée pour les moteurs, exprimée en g/kWh. Les indices $ME(i)$ et $AE(i)$ font référence au moteur principal et au(x) moteur(s) auxiliaire(s), respectivement. En ce qui concerne les moteurs certifiés pour les cycles de fonctionnement E2 ou E3 du Code technique sur les NO_x , la consommation spécifique de combustible du moteur ($SFC_{ME(i)}$) est celle indiquée sur le(s) Certificat(s) EIAPP à 75 % de la puissance maximale continue ou du couple nominal. S'agissant des moteurs certifiés pour les cycles de fonctionnement D2 ou C1 du Code technique sur les NO_x , la consommation spécifique de combustible du moteur ($SFC_{AE(i)}$) est celle indiquée sur le(s) Certificat(s) EIAPP à 50 % de la puissance maximale continue ou du couple nominal.

SFC_{AE} est la moyenne pondérée des valeurs $SFC_{AE(i)}$ pour les moteurs i respectifs.

Pour les moteurs qui n'ont pas de certificat EIAPP, du fait que leur puissance est inférieure à 130 kW, il convient d'utiliser la SFC spécifiée par le fabricant et entérinée par l'autorité compétente.

- .8 f_j est un facteur de correction qui permet de tenir compte des éléments de conception propres au navire.

Pour les navires dotés d'une "classification-glace", le coefficient f_j est déterminé à l'aide du tableau/de la courbe " f_j type", qui doit figurer dans les Directives.

[le coefficient f_j relatif aux navires dotés d'une classification-glace sera communiqué au MEPC 59]

- .9 f_w est un coefficient adimensionnel indiquant la diminution de la vitesse dans des conditions de mer représentatives, en termes de hauteur et de fréquence de la houle, et de la vitesse du vent (par exemple, 6 sur l'échelle de Beaufort). Il faudrait déterminer ce coefficient de la manière suivante :

- .9.1 On peut le déterminer en effectuant une simulation du fonctionnement du navire dans des conditions de mer représentatives. La méthode de simulation devrait être prescrite dans les directives élaborées par l'Organisation, et l'Administration ou un organisme reconnu par elle devrait vérifier la méthode et les résultats obtenus pour un navire particulier.

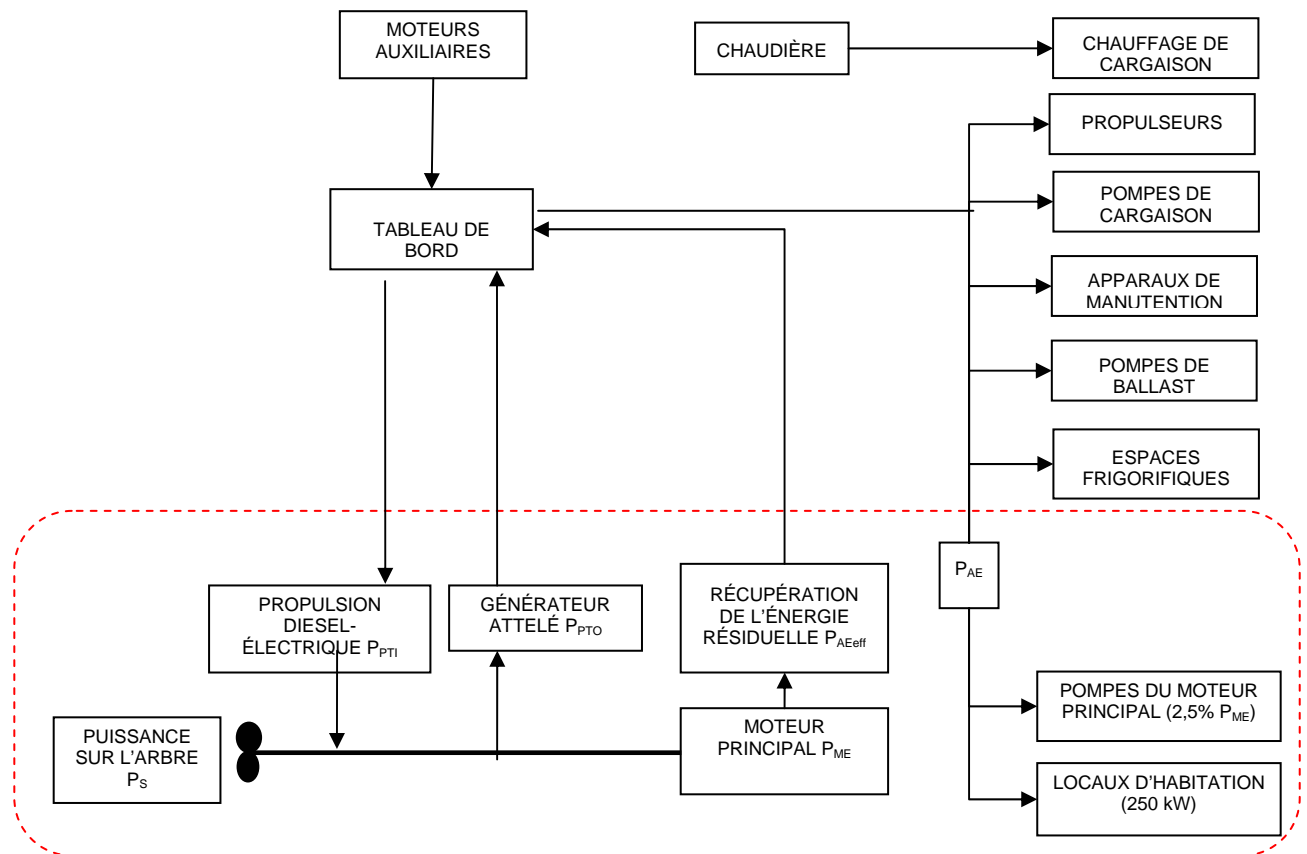
³ **Remarque** : Le tableau de puissance électrique est souvent vérifié et approuvé par l'Administration/les organismes reconnus car il peut constituer la documentation relative à la règle 40.1.1 de la partie D du chapitre II-1 de la Convention SOLAS. Il indique les charges de générateur en kW et dresse la liste des générateurs en service pour chaque condition d'exploitation du navire, par exemple "navigation normale", etc.

- .9.2 S'il n'est pas procédé à une simulation, il faudrait déduire la valeur f_w du tableau/courbe " f_w type". Le tableau/courbe " f_w type", qui doit figurer dans les Directives, est donné par type de navire (le même navire que la "référence" ci-après) et exprimé en fonction du paramètre *Capacité* (par exemple, tonnes de port en lourd). Il faut déterminer le tableau/courbe " f_w type" avec prudence, à savoir sur la base des données de la réduction réelle de la vitesse du plus grand nombre possible de navires existants dans des conditions de mer représentatives.
- .9.3 f_w devrait être considéré comme égal à un (1,0) jusqu'à ce que les Directives pour la simulation propre à chaque navire (paragraphe .9.1) ou le tableau/courbe f_w (paragraphe .9.2) soient disponibles.
- .10 $f_{eff(i)}$ est le facteur de disponibilité de chaque technologie novatrice à haut rendement énergétique. Le facteur $f_{eff(i)}$ relatif au système de récupération de l'énergie résiduelle devrait être fixé à un (1,0).
- .11 f_i est le facteur de capacité représentant toute limitation technique/réglementaire de la capacité et il peut être considéré comme égal à un (1,0) s'il ne s'impose pas.

[le coefficient f_j relatif aux navires dotés d'une "classification-glace" sera communiqué au MEPC 59].

Appendice

Installation motrice marine générique et simplifiée



Remarque 1 : Il n'est pas nécessaire de mesurer l'énergie résiduelle récupérée par voie mécanique qui est directement couplée aux arbres.

Remarque 2 : Dans le cas où PTI et PTO sont combinées, le mode de fonctionnement normal en mer déterminera laquelle utiliser pour le calcul.

ANNEXE 3**RECOMMANDATION AU GROUPE DE TRAVAIL PAR CORRESPONDANCE SUR
LA RÉVISION DE L'INDICE OPÉRATIONNEL DE RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE
(CIRCULAIRE MEPC/Circ.471)****Généralités**

1 Étant donné que l'indice opérationnel de rendement énergétique (l'indice opérationnel) peut être utilisé par un large éventail d'exploitants et d'autres parties concernées, les directives y relatives devraient présenter une certaine souplesse.

Observations spécifiques

2 Une moyenne mobile permettrait d'obtenir des données utiles pour certains types de navires et d'opérations, raison pour laquelle il faudrait la conserver.

3 Si l'indice opérationnel était utilisé comme outil de suivi pour la gestion énergétique des navires, l'analyse suivante devrait être possible au moyen de l'indice :

- .1 utilisation relative de l'espace à cargaison;
- .2 consommation relative de combustible durant le voyage sur lest;
- .3 rendement du navire (état du moteur, salissure de la coque et de l'hélice, etc.);
- .4 variations de la vitesse;
- .5 conditions météorologiques et courants;
- .6 erreurs de mesure et de saisie; et
- .7 conditions du séjour au port.

4 Il devrait être possible de distinguer l'indice opérationnel pour les voyages en charge, les voyages sur lest et les séjours au port (par exemple, indice opérationnel en charge, indice opérationnel sur lest et indice opérationnel au port).

5 Il faudrait définir le terme "voyage".

6 Les facteurs de conversion du carbone devraient être harmonisés avec ceux de l'indice nominal de rendement énergétique.

ANNEXE 4**CONCEPT DE PLAN DE GESTION ÉNERGÉTIQUE DU NAVIRE**

Le plan de gestion énergétique du navire devrait être mis au point par l'exploitant du navire ou toute autre partie concernée, par exemple un affréteur, à ses fins propres de manière à gérer sa flotte et d'en améliorer ainsi le rendement énergétique à la faveur des étapes/procédures suivantes.

1 Planification

Il est possible de recourir à un guide de bonnes pratiques sur les procédures opérationnelles permettant d'accroître le rendement énergétique. Il importe de fixer des objectifs clairs et quantifiables.

2 Mise en œuvre

Il faudrait définir la méthode de mise en œuvre du plan pour chaque navire de la flotte. La sensibilisation des gens de mer à bord est également cruciale.

3 Suivi

Le rendement énergétique devrait faire l'objet d'un suivi quantitatif en ayant recours à un procédé reconnu, de préférence une norme internationale.

4 Auto-évaluation et amélioration

Il conviendrait d'établir des procédures d'auto-évaluation du rendement énergétique qui soient fondées sur les données obtenues dans le cadre du suivi afin de progresser, sur la base des résultats de l'auto-évaluation, dans le sens de l'objectif fixé.

ANNEXE 5**PROJET DE GUIDE POUR L'ÉLABORATION
D'UN PLAN DE GESTION DU RENDEMENT DU NAVIRE****SOMMAIRE**

	PAGE
INTRODUCTION	2
PARTIE 1 – Le Plan de gestion du rendement du navire dans le cadre du plan de gestion des sociétés en matière de protection de l'environnement	3
1.1 Généralités	3
1.2 Champ d'application	3
1.3 Indicateur opérationnel	4
1.4 Guide de bonnes pratiques pour une exploitation des navires économe en carburant	4
PARTIE 2 – Exemple de plan de gestion du rendement du navire	10
2.1 Exemple de plan de gestion du rendement du navire	10

INTRODUCTION

Quelque 70 000 navires participent aux échanges commerciaux à l'échelle mondiale et cette activité unique en son genre transporte 90 % des marchandises mondiales. Les transports maritimes ont la réputation justifiée d'avoir un impact remarquablement marginal sur l'environnement mondial. Le respect des dispositions de la Convention MARPOL et des autres instruments de l'OMI ainsi que les mesures prises par de nombreuses compagnies au-delà des prescriptions obligatoires ont pour effet de limiter encore cet impact écologique. Cela dit, il n'en reste pas moins que le rendement énergétique réduit la consommation de combustible et limite directement les émissions de CO₂ provenant des navires. Bien que les effets des mesures individuelles puissent paraître mineurs, les conséquences collectives au niveau de l'ensemble de la flotte seront significatives.

Le prix du combustible a été décrit, à raison, comme un facteur de rendement plus important que n'importe quelle législation et, de ce fait, nombre de propriétaires et d'exploitants déploient des efforts considérables pour trouver toujours plus de manières innovantes de réduire la consommation de combustible et d'accroître le rendement sur l'ensemble de la chaîne logistique.

Au plan mondial, il convient de reconnaître que les gains d'efficacité opérationnelle obtenus par de nombreux exploitants de navire apporteront une contribution précieuse à la réduction des émissions mondiales de gaz carbonique.

Le Code ISM renferme des dispositions en vertu desquelles les propriétaires et exploitants doivent contrôler les performances écologiques et établir un programme d'amélioration continue. Le plan de gestion du rendement du navire est simplement une procédure environnementale, qui pourrait être incluse aux côtés des prescriptions existantes du Code ISM. Il fournit une méthode susceptible d'être appliquée pour contrôler les performances du navire et de la flotte en matière de rendement énergétique, sur la durée, ainsi que certaines options à envisager pour améliorer le bilan écologique du navire.

Partie 1 – Le Plan de gestion du rendement du navire dans le cadre du plan de gestion des sociétés en matière de protection de l'environnement

1.1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 Au titre du présent document, les conséquences du plan de gestion du rendement du navire dans le cadre du plan de gestion des compagnies en matière de protection de l'environnement consistent simplement en une révision des procédures et de plans existants et déjà établis au sein d'une compagnie sous la forme de la "politique en matière de sécurité et de protection de l'environnement" et de l'établissement de plans pour les opérations à bord" conformément aux dispositions pertinentes du Code international de gestion pour la sécurité de l'exploitation des navires et la prévention de la pollution (Code ISM).

1.1.2 Nombre de compagnies disposeront déjà d'un système de gestion de l'environnement en vertu du Code ISM et/ou de la norme ISO14001 qui comportera des procédures de sélection des meilleures mesures à adopter pour chaque navire et de définition d'objectifs pour évaluer les paramètres pertinents, outre des éléments de contrôle et de retour d'information pertinents. Le suivi de l'efficacité environnementale devrait donc être traité comme faisant partie intégrante des systèmes plus larges de gestion des compagnies.

1.1.3 Le présent document fournit des indications pour l'élaboration d'un plan de gestion du rendement du navire qui devrait être adapté aux caractéristiques et besoins individuels des compagnies et navires. Le plan de gestion du rendement du navire, tel qu'il est décrit dans la partie 2 ci-après, vise à constituer un outil de gestion pour aider les compagnies à réguler en temps réel les performances environnementales de leurs navires. Par conséquent, il est recommandé aux compagnies de mettre au point des procédures permettant d'exécuter le plan de façon à ce que les tâches administratives y relatives devant être effectuées à bord soient réduites au minimum nécessaire.

1.2 CHAMP D'APPLICATION

1.2.1 Il est probable que les plans de gestion des compagnies en matière de protection de l'environnement couvriront les domaines énumérés ci-dessous. Comme indiqué plus haut, beaucoup de ces domaines seront déjà pris en considération par le biais de procédures existantes et, de plus, la structure et le contenu de ces plans devront être ajustés aux besoins spécifiques des compagnies et navires à titre individuel, en tenant compte des types de navire et des circuits commerciaux.

- 1 Généralités
- 2 Définitions
- 3 Aspects environnementaux
- 4 Aspects juridiques
 - 4.1 Au niveau international
 - 4.2 Au niveau régional
 - 4.3 Au niveau national
- 5 Politique de gestion des compagnies en matière de protection de l'environnement
- 6 Objectifs et cibles
- 7 Mesures et options en matière de rendement

- 8 Contrôle et suivi opérationnels (mention et explication de l'indicateur opérationnel)
- 9 Mesures et enregistrement – élaboration de plans à bord (en liaison avec la partie 2)
- 10 Formation et sensibilisation
- 11 Vérification et contrôle des compagnies
- 12 Certification, vérification et contrôle

1.3 INDICATEUR OPÉRATIONNEL

1.3.1 Il faudrait mettre en œuvre, parallèlement au plan de gestion du rendement du navire, un suivi des gains d'efficacité en utilisant une procédure fondée sur les principes de l'indicateur opérationnel de l'OMI, mais élaborée en vue d'être applicable à chaque compagnie et chaque navire.

1.3.2 Il convient de noter qu'afin d'épargner aux équipages des navires des tâches administratives superflues, le suivi devrait être réalisé dans toute la mesure du possible par du personnel à terre, qui s'appuierait sur les données obtenues des registres requis existants, comme le livre de bord réglementaire, le journal des ingénieurs ou encore les registres des hydrocarbures. Des renseignements complémentaires pourraient être recueillis à l'occasion d'audits internes au titre du Code ISM, durant des visites de routine effectuées par des inspecteurs, etc.

1.4 GUIDE DE BONNES PRATIQUES POUR UNE EXPLOITATION DES NAVIRES ÉCONOME EN CARBURANT

1.4.1 La quête d'efficacité sur l'ensemble de la chaîne du transport engage des responsabilités qui dépassent les capacités du seul propriétaire/exploitant. La liste de toutes les parties prenantes au rendement d'un voyage est longue; il y a évidemment les concepteurs, les chantiers navals et les fabricants de moteurs, en ce qui concerne les caractéristiques du navire en lui-même, mais aussi les affréteurs, les ports, les services de gestion du trafic, etc. Tous les acteurs concernés devraient étudier la possibilité d'incorporer des mesures en faveur de l'efficacité de leurs opérations, aux plans tant individuel que collectif.

Modes d'exploitation économes en carburant

Meilleure préparation des voyages

1.4.2 On peut déterminer l'itinéraire optimal et améliorer le rendement en planifiant et exécutant soigneusement les traversées. La planification minutieuse des voyages prend du temps, mais différents logiciels disponibles peuvent faciliter ce travail.

1.4.3 La résolution A.893(21) de l'OMI (25 novembre 1999) sur la planification du voyage fournit des orientations essentielles aux équipages des navires et aux personnes chargées de préparer les traversées.

Routage météorologique

1.4.4 Le routage météorologique est très indiqué pour réaliser des économies de rendement significatives sur certains itinéraires. Le service est proposé à tous les types de navire, pour de nombreuses zones commerciales. Des économies conséquentes sont possibles, mais il peut aussi en résulter une hausse de la consommation de carburant dans le cadre de certains voyages.

Synchronisation

1.4.5 Une bonne communication avec le prochain port, initiée suffisamment tôt, devrait être visée afin de réserver le plus tôt possible un poste d'amarrage et de faciliter le choix de la vitesse optimale quand les procédures opérationnelles du port sont favorables à cette approche.

1.4.6 Une exploitation portuaire optimisée pourrait inclure un changement des procédures impliquant différentes dispositions de manutention dans les ports. Les autorités portuaires devraient être encouragées à maximiser le rendement tout en minimisant les retards.

Optimisation de la vitesse

1.4.7 L'optimisation de la vitesse peut entraîner des économies significatives. Cependant, la vitesse optimale correspond à celle où l'utilisation de combustible par tonne-mille est au minimum pour le voyage considéré. Il ne s'agit cependant pas de la vitesse minimale; naviguer en deçà de la vitesse optimale fait plutôt consommer davantage de carburant. Il faudrait se référer à la courbe puissance/consommation du constructeur et à la courbe de l'hélice du navire. Les effets néfastes susceptibles de découler de la progression à faible vitesse incluent une accentuation des vibrations et la formation de suie, qu'il convient de prendre en considération.

1.4.8 Dans le cadre du processus d'optimisation de la vitesse, il peut s'avérer nécessaire de tenir dûment compte du besoin de coordonner l'heure d'arrivée avec la disponibilité des postes de chargement/déchargement, etc. Le nombre de navires opérant sur un itinéraire commercial donné a souvent son importance lorsqu'il s'agit d'optimiser la vitesse.

1.4.9 Une hausse progressive de la vitesse au moment de quitter le port ou l'estuaire tout en maintenant la charge du moteur dans certaines limites est susceptible de contribuer à une réduction de la consommation de combustible.

1.4.10 On sait qu'au titre de nombreuses parties de la Charte, la vitesse du navire est déterminée par l'affréteur et non par l'exploitant. Des efforts devraient être déployés lors de l'adoption des termes choisis pour les différentes parties de la Charte afin d'encourager le navire à optimiser sa vitesse pour minimiser ses émissions de CO₂.

Puissance d'arbre optimisée

1.4.11 La navigation à un régime d'arbre constant peut être plus efficace que l'ajustement continu de la vitesse par le biais de la puissance du moteur (voir 1.4.7). Il peut être bénéfique d'utiliser des systèmes de gestion automatisée du moteur pour réguler la vitesse plutôt que de s'appuyer sur l'intervention humaine.

Conduite optimisée du navire

Assiette optimale

1.4.12 La plupart des navires sont conçus pour transporter un volume déterminé de cargaisons à une vitesse donnée pour une certaine consommation de carburant. Cela implique de spécifier les conditions d'assiette. En charge ou non, cet aspect a une influence marquée sur la résistance du navire à l'eau, et l'optimisation de l'assiette peut permettre de réaliser d'importantes économies de combustible. Pour tout tirant d'eau il existe une configuration d'assiette qui offre une résistance minimale. Sur certains navires, il est possible d'évaluer continuellement les conditions d'assiette optimales pour un rendement énergétique maximal tout au long du voyage. Des facteurs de conception ou de sécurité peuvent toutefois nuire à la pleine optimisation de l'assiette.

Gestion optimale des eaux de ballast

1.4.13 Les eaux de ballast devraient être gérées en tenant compte de la nécessité de satisfaire aux conditions optimales d'assiette et de conduite, ainsi qu'à la faveur d'une planification satisfaisante du chargement à bord tant des navires à cargaisons sèches que des navires à cargaisons liquides.

1.4.14 En déterminant les conditions de la gestion optimale des eaux de ballast, il faudrait observer les limites, les conditions et les dispositifs indiqués dans le plan correspondant au navire considéré.

1.4.15 Les conditions de ballast ont une incidence forte sur les conditions de conduite et les réglages du pilote automatique; il faut noter par ailleurs que la diminution du volume des eaux de ballast ne signifie pas nécessairement un rendement maximum.

Aspects relatifs à l'optimisation de l'hélice et de son flux entrant

1.4.16 Le choix d'hélice intervient normalement au stade de la conception et de la construction du navire mais de nouvelles avancées dans la conception des hélices font qu'il est désormais possible de moderniser après coup une installation existante pour obtenir une moindre consommation de carburant. S'il faut évidemment en tenir compte, l'hélice n'est toutefois qu'une partie du train de propulsion et le seul changement d'une hélice peut n'avoir aucun effet sur le rendement, voire augmenter la consommation de carburant.

1.4.17 Les améliorations apportées au flux d'eau entrant de l'hélice au moyen de dispositifs tels que des ailerons et/ou buses pourraient rehausser le rapport efficacité-puissance de la propulsion et ainsi réduire la consommation de carburant.

Utilisation optimale du gouvernail et des systèmes de contrôle du cap (pilotes automatiques)

1.4.18 Les systèmes automatisés de contrôle de cap et de conduite ont connu des progrès notables. Bien qu'ils aient d'abord été élaborés pour accroître l'efficacité de l'équipe de pont, les pilotes automatiques modernes peuvent faire bien davantage. Un système intégré de navigation et de commande est susceptible de favoriser des économies de carburant conséquentes en limitant simplement la distance parcourue hors itinéraire. Le principe est simple : un meilleur contrôle de cap, avec des corrections moins fréquentes et plus légères, minimisera les pertes dues à la résistance du gouvernail. On pourrait envisager de doter les navires existants d'un pilote automatique plus efficace.

1.4.19 En approche d'un port ou d'une station de pilotage, le pilote automatique ne peut pas toujours être utilisé avec profit car le gouvernail doit réagir rapidement à des commandes données. En outre, à certaines étapes d'une traversée, il peut être nécessaire de le désactiver ou de le régler de manière très précise, par exemple en cas de conditions météorologiques hostiles ou à l'arrivée au port.

1.4.20 On peut étudier la possibilité de moderniser le safran du gouvernail déjà installé ("flux hélicoïdal", par exemple).

Entretien de la coque

1.4.21 Les intervalles de passage au bassin devraient être intégrés dans l'évaluation de la performance des navires qu'effectuent les exploitants. La résistance de la coque peut être optimisée par des systèmes de revêtement issus de technologies de pointe, éventuellement en combinaison avec un nettoyage périodique. Il est recommandé d'inspecter régulièrement, dans l'eau, l'état de la coque.

1.4.22 Le nettoyage et le polissage de l'hélice, voire un revêtement adapté, peuvent accroître sensiblement le rendement énergétique. La nécessité pour les navires de préserver l'efficacité par le biais d'un nettoyage de la coque dans l'eau devrait être reconnue et facilitée par les États du port.

1.4.23 On peut envisager la possibilité d'un retrait et d'un remplacement ponctuels de l'intégralité des peintures sous-marines afin d'éviter les irrégularités sur la coque dues à des chocs répétés, suivis de réparations, sur de nombreux passages au bassin.

1.4.24 De manière générale, plus la coque est lisse et plus le rendement énergétique est élevé.

Système de propulsion

1.4.25 Les moteurs diesel marins présentent une très haute efficacité thermique (~50 %). Leurs excellentes performances sont uniquement dépassées par la technologie de pile à combustible, dont le rendement moyen atteint 60 %. Cela résulte de la minimisation systématique des pertes mécanique et de chaleur. La nouvelle génération de moteurs à commande électronique est en particulier susceptible de favoriser des gains d'efficacité. Cependant, il peut être nécessaire d'envisager une formation spécifique à l'intention du personnel concerné afin d'exploiter au maximum les capacités de ces moteurs.

Entretien du système de propulsion

1.4.26 Un entretien conforme aux instructions du fabricant dans le cadre du calendrier de maintenance de la compagnie garantira également une efficacité durable. Les dispositifs de surveillance de l'état du moteur peuvent aussi s'avérer des instruments utiles à cet égard.

1.4.27 Les autres moyens d'améliorer le rendement du moteur incluent notamment :

- l'utilisation d'additif pour carburant;
- un réglage de la consommation d'huile de graissage des cylindres;
- une amélioration des soupapes;

une analyse du couple;
des systèmes automatisés de surveillance du moteur.

Récupération de la chaleur résiduelle

1.4.28 La récupération de la chaleur résiduelle est une technologie désormais disponible dans le commerce pour certains navires. Les systèmes en question mettent à profit les pertes thermiques des gaz d'échappement pour produire de l'électricité ou une énergie de propulsion supplémentaire au moyen d'un moteur attelé.

1.4.29 Il peut s'avérer impossible d'installer des dispositifs de ce genre sur des navires existants. Cependant, l'option revêt probablement un intérêt pour les nouveaux navires. Les constructeurs de navires devraient être encouragés à doter leurs modèles de cette nouvelle technologie.

Gestion de flotte améliorée

1.4.30 Les améliorations apportées au niveau de la planification entraînent souvent une meilleure utilisation des capacités de flotte. Par exemple, il est possible d'éviter ou de réduire les longs voyages sur lest par ce biais. Les affréteurs peuvent en profiter pour mettre l'accent sur l'efficacité. Il est possible d'établir une corrélation directe avec la notion d'arrivée "zéro délai".

1.4.31 La diffusion de données sur l'efficacité, la fiabilité et la maintenance au sein d'une compagnie peut servir à promouvoir les meilleures pratiques à bord de ses navires et devrait être activement encouragée.

Meilleure manipulation des cargaisons

1.4.32 La manipulation des cargaisons est, dans la plupart des cas, sous le contrôle du port, et il faudrait envisager des solutions optimales qui soient adaptées aux besoins des navires et des ports.

Gestion de l'énergie

1.4.33 Un examen des installations électriques à bord peut mettre au jour la possibilité de gains d'efficacité inattendus. Toutefois, il faudrait avoir soin d'éviter la création de nouveaux risques pour la sécurité liés à l'extinction des appareils électriques (éclairage, par exemple). L'isolation thermique est évidemment un autre moyen d'économiser de l'énergie. Voir également l'observation ci-dessous concernant l'alimentation à quai.

1.4.34 L'optimisation des emplacements d'arrimage des conteneurs frigorifiques peut contribuer à réduire les effets du transfert de chaleur en provenance des groupes compresseurs. Il est possible de la combiner, selon que de besoin, avec un réchauffement ou une ventilation, entre autres, des citernes à cargaison. On peut également envisager d'utiliser des dispositifs de réfrigération à eau qui consomment moins d'énergie.

Type de combustible

1.4.35 Le recours à de nouveaux combustibles de substitution est une méthode de réduction des émissions de CO₂ envisageable mais, dans ce cas, l'applicabilité dépendra souvent de la disponibilité.

Autres mesures

1.4.36 On pourrait envisager le développement de logiciels informatiques pour le calcul de la consommation de carburant, l'élaboration d'un "bilan carbone" des émissions, l'optimisation des opérations et la définition d'objectifs d'amélioration et de suivi des progrès.

1.4.37 Les sources d'énergie renouvelables, telles que le vent et les piles solaires (ou photovoltaïques), ont fait l'objet d'avancées prodigieuses ces dernières années et l'on devrait réfléchir à leur application à bord des navires.

1.4.38 Dans certains ports, l'alimentation à quai est possible pour certains navires, mais souvent dans le but d'améliorer la qualité de l'air dans la zone portuaire. Si la source d'énergie à terre maintient un taux satisfaisant d'émissions de gaz carbonique, elle peut représenter un gain d'efficacité notable et il peut être envisagé d'y avoir recours pour les navires, lorsqu'elle est disponible.

1.4.39 La propulsion éolienne mériterait également d'être envisagée.

1.4.40 Des efforts pourraient être déployés afin de trouver des sources de combustible de meilleure qualité en vue de minimiser la quantité requise pour une puissance de sortie donnée.

Compatibilité des mesures

1.4.41 Le présent document énonce un large éventail de possibilités de réduction des émissions de CO₂ provenant de la flotte existante. Bien que de nombreuses options existent, elles ne sont pas cumulables, dépendent souvent de la zone et de l'activité commerciale et risquent de nécessiter l'assentiment et l'appui de plusieurs parties prenantes différentes pour être mises à profit dans les meilleures conditions.

Âge et durée de vie opérationnelle d'un navire

1.4.42 Toutes les mesures citées dans le présent document sont potentiellement rentables en raison du prix élevé des hydrocarbures. Certaines, qui étaient auparavant considérées comme inabordables ou sans véritable intérêt commercial, peuvent maintenant s'avérer réalisables et dignes d'un nouvel examen. En clair, cette équation repose pour beaucoup sur la durée de vie restante du navire et le coût du carburant.

Zone d'exploitation et de navigation

1.4.43 La faisabilité de nombre des mesures décrites dans le présent guide dépend de la zone d'exploitation et de navigation du navire. Il arrive que des navires changent de zone d'exploitation en conséquence d'un changement dans les prescriptions d'affrètement, mais on ne saurait y voir une généralité. Par exemple, des sources d'énergie renforcées par le vent pourraient ne pas être adaptées aux transports maritimes à courte distance, étant donné que les navires concernés opèrent généralement dans des zones où la circulation est dense ou sur des voies maritimes restreintes. En outre, les mers et océans du monde ont chacun leurs caractéristiques et donc, les navires conçus pour des itinéraires et activités spécifiques pourraient ne pas tirer le même avantage que d'autres en adoptant des mesures ou combinaisons de mesures semblables. Il est aussi probable que certaines mesures aient une incidence plus ou moins grande selon la zone de navigation.

1.4.44 L'activité commerciale d'un navire détermine également l'applicabilité de certaines des mesures. Pour les navires qui fournissent des services en mer (pose de canalisations, relevés sismiques, navires ravitailleurs au large, dragues, etc.) des méthodes différentes de celles qui sont adoptées par les navires de charge classiques seront sans doute privilégiés pour la réduction des émissions de gaz carbonique. La longueur du voyage sera également un paramètre important, tout comme les considérations de sécurité imposées à certains navires. En conséquence, il est probable que la combinaison de mesures la plus efficace pourra uniquement être déterminée au cas par cas, pour chaque navire de chaque compagnie de transport maritime.

PARTIE 2 – EXEMPLE DE PLAN DE GESTION DU RENDEMENT DU NAVIRE

2.1 Exemple de plan de gestion du rendement du navire

Nom du navire :	Capacité (EVP/tpl/Passagers/TLM) :
Type de navire :	
Jauge brute :

Mesures relatives au rendement énergétique Mesures de gestion du navire/de la flotte	Observations relatives à l'évaluation du navire/de la compagnie
1. Gestion de la flotte	
a. Mesure 1a (par exemple, meilleure utilisation des capacités de la flotte) - [présentation synthétique de la mesure]	
2. Flux de cargaison	
a. Mesure 2a (par exemple, optimisation du flux de cargaison) - Coordination avec le port ou l'expéditeur/l'affréteur pour un meilleur flux de cargaison	
3. Planification du voyage et définition de l'itinéraire	
a. Mesure 3a (par exemple, planification du voyage) - [présentation synthétique de la mesure] (par exemple, acquisition et mise en œuvre du logiciel ABC de planification de voyage)	
b. Mesure 3b (par exemple, routage météorologique) - [présentation synthétique de la mesure]	

Mesures relatives au rendement énergétique Mesures de gestion du navire/de la flotte	Observations relatives à l'évaluation du navire/de la compagnie
c. Mesure 3c (par exemple, optimisation de l'arrivée) - [présentation synthétique de la mesure]	
4. Communication et formation	
a. Mesure 4a (par exemple, séminaire de sensibilisation à la préservation des sources énergétiques) - Formation à bord pour une exploitation plus rentable sur le plan énergétique	
5. Exploitation et conduite du navire	
a. Mesure 5a (par exemple, optimisation de la vitesse) - [présentation synthétique de la mesure]	
b. Mesure 5b (par exemple, optimisation de l'assiette) - [présentation synthétique de la mesure]	
c. Mesure 5c (par exemple, optimisation du lest) - [présentation synthétique de la mesure]	

<p align="center">Mesures relatives au rendement énergétique Mesures de gestion du navire/de la flotte</p>	<p align="center">Observations relatives à l'évaluation du navire/de la compagnie</p>
<p>d. Mesure 5c (par exemple, optimisation du pilotage automatique) - [présentation synthétique de la mesure]</p>	
<p>6. Performances du moteur et propulsion</p>	
<p>a. Mesure 6a (par exemple, optimisation des performances du moteur) - [présentation synthétique de la mesure]</p>	
<p>b. Mesure 6b (par exemple, qualité du combustible) - [présentation synthétique de la mesure]</p>	
<p>c. Mesure 6c (par exemple, entretien de l'hélice) - [présentation synthétique de la mesure]</p>	
<p>d. Mesure 6d (par exemple, modification de l'hélice) - Ajustement des bouchons d'aileron du moyeu de l'hélice pour éliminer les flux tourbillonnaires au niveau de la coque</p>	
<p>e. Mesure 6e (par exemple, utilisation optimale des propulseurs d'étrave) - [présentation synthétique de la mesure]</p>	

Mesures relatives au rendement énergétique Mesures de gestion du navire/de la flotte	Observations relatives à l'évaluation du navire/de la compagnie
f. Mesure 6f (par exemple, générateur attelé) - [présentation synthétique de la mesure]	
7. Gestion de la résistance de la coque	
a. Mesure 7a (par exemple, suivi des performances) - [présentation synthétique de la mesure]	
b. Mesure 7b (par exemple, entretien de la coque) - [présentation synthétique de la mesure]	
c. Mesure 7c (par exemple, systèmes perfectionnés de revêtement de la coque) - [présentation synthétique de la mesure]	
8. Contrôle de la consommation d'énergie	
9. Eau de refroidissement du moteur	

Mesures relatives au rendement énergétique Mesures de gestion du navire/de la flotte	Observations relatives à l'évaluation du navire/de la compagnie
10. Récupération de chaleur	
11. Pompes, ventilateurs et équipement électrique	
12. Incinérateurs	
13. Alimentation à quai	
14. Éclairage	
15. Système de climatisation/de refroidissement	

ANNEXE 6**INTERVENTION DE L'INDE AU SUJET DE L'ÉLABORATION
D'UN CADRE RÉGLEMENTAIRE**

Monsieur le Président,

Au début de la présente réunion du Groupe de travail, vous avez déclaré que ce groupe aborderait uniquement les questions techniques et opérationnelles, et non les questions d'application. Vous avez clairement indiqué que ces dernières seraient débattues à l'occasion du MEPC 59.

Depuis lors, le Groupe a fait preuve de cohésion dans ses délibérations sur diverses questions techniques et enregistré des progrès notables sous votre direction, en prenant des décisions qui sont techniquement adaptées et justifiées.

Eu égard à votre engagement de ne pas amener ce groupe à débattre de questions liées à l'application des mesures techniques, la délégation indienne est très réticente à aborder le thème intitulé Cadre réglementaire.

L'Inde tient à remercier le Japon d'avoir présenté le document GHG-WG 2/2/16, mais elle est réservée quant à la perspective de se prononcer sur un cadre réglementaire pour l'application obligatoire de l'indice nominal de rendement énergétique durant la présente réunion du Groupe de travail.

S'agissant de l'indice nominal, l'Organisation procède actuellement à l'élaboration d'une formule adaptée à des types variés d'installations motrices marines. En outre, au cours de nos débats, plusieurs délégations se sont dites inquiètes qu'il ne soit pas forcément opportun d'utiliser l'équation actuelle pour des types de navires tels que les porte-conteneurs, etc.

Au vu de ce qui précède, l'Inde est d'avis que le Groupe devrait indiquer au MEPC 59 qu'aucun travail d'établissement définitif du cadre réglementaire n'a été réalisé étant donné qu'il fallait achever l'examen des questions techniques relatives à l'indice nominal et à l'indice opérationnel de rendement énergétique et au plan de gestion du rendement du navire, etc.

Je vous remercie de votre attention.
