

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université des Sciences et de la Technologie d'Oran

(Mohamed Boudiaf)

Faculté de Génie Mécanique

Département de Génie Maritime

# ***GESTION TECHNIQUE D'UN NAVIRE***



Dr. MORSLI Souad

Année universitaire 2016/2017

# PREFACE

*Ce n'est pas un secret que l'anticipation d'un projet peut être aussi importante que sa réalisation cela se manifeste dans de nombreux secteurs d'activité impactant directement l'économie d'un pays, C'est pourquoi la recherche de la gestion idéale d'un navire est aussi passionnante que la découverte du transport maritime. Par le présent support pédagogique, j'ai tenté de donner un aperçu sur les différentes approches permettant la bonne gestion d'un navire. Il s'agit d'un document dédié aux étudiants de master des spécialités de Génie Maritime. Le cours est largement illustré par des exemples inspirés de la réalité vécue par des acteurs du trafic maritime et le personnel dédié à la gestion du navire. Sont ainsi présentés, des exemples des avaries survenus accompagnés par des solutions apportées par les spécialistes. J'espère à travers cette dualité théorie et exemple communiquer aux étudiants l'envie d'approfondir leurs connaissances dans le secteur maritime et les disciplines scientifiques qui y sont évoqués.*

# Table des matières

INTRODUCTION .....	05
I. Définitions .....	07
I.1 Navires.....	07
I.2 Gestion.....	07
I.3 Technique .....	08
I.4 Gestion Technique.....	08
II. Objectifs de la gestion technique d'un navire.....	09
II.1 Transport maritime .....	09
II.2 Descriptif de la Compagnie HYPROC S.C.....	09
II.2.1 Activités.....	10
II.2.2 Flotte.....	10
II.2.3 Code, norme et organisation.....	10
II.2.4 Système QMS.....	10
II.2.5 Organisation de la Compagnie .....	11
II.2.6 Organisation de Marine Operation (MO).....	11
III. Fleet Management.....	12
III.1 Organisation de la structure Fleet Management (FM).....	13
III.2 Rôle des éléments du groupe Fleet Management (FM).....	13
III.2.1 Fleet Manager.....	14
III.2.2 Technical Manager.....	14
III.2.3 Assistant technical Manager.....	15
III.2.4 Intendant.....	16
III.2.5 Operation Manager.....	16
IV. Maintenance .....	17
IV.1 Planning de maintenance .....	17
IV.2 Exemples d'avaries .....	21
IV.3 Certificats de classe.....	24
IV.4 Audit interne et externe .....	27
V. Politique de la Compagnie.....	28
V.1 Les politiques et leurs grands axes .....	28
V.1.1 Politique QHSE.....	28
V.1.2 Politique de communication .....	28
V.1.3 Politique de lutte contre les fléaux sociaux .....	28
V.2 Politique de formation.....	29
V.3 Politique de maintenance .....	29
VI. Situation d'urgence .....	29

VI.1	Notification et analyse des irrégularités des accidents et incidents.....	30
VII.	Documentation du système .....	31
VIII.	Vérification, évaluation et contrôle .....	32
IX.	Les processus et leurs grands axes.....	33
IX.1	Processus Management.....	33
IX.2	Processus Support.....	33
IX.3	Processus Réalisation.....	34
IX.4	Processus Surveillance.....	34
IX.5	Processus bord .....	34
X.	Planification des objectifs .....	35
X.1	Planification.....	35
X.2	Vérification de la conformité des objectifs .....	35
X.3	Elaboration du plan d'action .....	35
X.4	Mise en œuvre et contrôle .....	36
X.4.1	Analyse de l'état de réalisation des objectifs .....	36
X.4.2	Analyse des écarts entre objectifs et résultats .....	36
XI.	Mesure, analyse et amélioration .....	36
XI.1	Principe de l'amélioration continu .....	37
XI.1.1	Méthode PDCA .....	37
ANNEXE	.....	38

## INTRODUCTION

De tous temps, les voies de mobilité qu'elles soient terrestres, fluviales, ou maritimes ont été des enjeux importants pour les territoires qu'elles desservent. Le transport maritime a été et reste une activité humaine importante à travers l'histoire, en particulier lorsque la prospérité dépendait principalement du commerce international et interrégional. En fait, le transport a été identifié comme l'une des quatre pierres angulaires de la mondialisation, avec les communications, la normalisation internationale et la libéralisation des échanges [Kumar et Hoffmann, 2002]. En effet, de nombreux pays ont connu une croissance économique rapide dans un passé récent en raison de leur volonté d'ouvrir leurs frontières et leurs marchés à l'investissement étranger et au commerce. Ce flux accru de connaissances, de ressources, de biens et de services parmi les nations du monde s'appelle la «mondialisation», formellement définie comme «le développement d'une économie mondiale de plus en plus intégrée marquée notamment par le libre-échange, la libre circulation des capitaux et l'exploitation des marchés du travail étrangers moins chers.

Le transport maritime fait partie intégrante de l'économie mondiale, même s'il est parfois moins visible par le grand public. Le réseau de transport maritime est un réseau de navires spécialisés, les ports qu'ils visitent et les infrastructures de transport, des usines aux terminaux, en passant par les centres de distribution et les marchés. Le transport maritime est un complément nécessaire et un substitut occasionnel à d'autres modes de transport de marchandises. Pour de nombreuses marchandises et routes commerciales, il n'y a pas de substitut direct au commerce par voie d'eau. (Le transport aérien a remplacé la plupart des transports de passagers et transporté une importante valeur marchande, mais ne transporte qu'une petite partie des marchandises les plus rentables et les plus légères. Sur d'autres routes, comme le cabotage ou le transport fluvial à courte distance ou dans les rivières intérieures, le transport maritime peut remplacer les routes et les voies ferrées, en fonction des contraintes de coût, de temps et d'infrastructure. Les autres activités importantes du transport maritime comprennent le transport de passagers (traversiers et navires de croisière), la défense nationale (navires de la marine), la pêche et l'extraction des ressources

et le service de navigation (remorqueurs, navires d'entretien portuaire, etc.).

La solution du transport intermodal durable exigera des efforts coordonnés entre l'industrie, le gouvernement et le milieu universitaire, ainsi qu'une meilleure compréhension de la part du grand public. À mesure que ces efforts progresseront, l'industrie du transport maritime continuera d'utiliser des technologies (notamment les technologies de contrôle environnemental pour les émissions atmosphériques, les eaux de ballast, les revêtements de coque, etc.), les systèmes énergétiques (y compris les carburants alternatifs) et même de nouveaux concepts pour diriger les navires ainsi que des changements opérationnels tels que la réduction de la vitesse, le rééquilibrage des modes et la modification des modèles d'itinéraires).

Les navires ont vu leurs tailles et capacités augmenter pour devenir des villages en mouvement nécessitant une gestion multicritères et un suivi en temps réel pour leur autonomie énergétique et la sécurité de leur trajet de manière générale. La formation par la théorie est l'exemple est plus que nécessaire dans ce domaine d'intérêt économique. Elle apporte en effet les définitions et les méthodologies pour aborder un thème complexe et pluri-disciplinaire.

La deuxième fonction de la gestion est l'organisation. Elle consiste à définir la composition des groupes de travail et coordonner leurs activités. La politique d'une entreprise est le choix d'orientation à long terme et des options qui lui permettent de s'insérer dans son environnement. Elle constitue donc l'art de diriger l'organisation. La politique consiste à déterminer les buts et objectifs qui seront poursuivis, et à choisir les actions à mettre en œuvre ainsi que les ressources à mobiliser.

Un support de cours destiné aux étudiants du Master en Génie Maritime portant sur une introduction à la gestion technique d'un navire est de nature à apporter des ingrédients nécessaires à la compréhension de l'environnement et des tâches des acteurs marins intervenant dans la gestion technique.

# **I. Définitions**

## **I.1 Navire**

Il y'a plusieurs définitions de navire:

- Bâtiment ponté, d'assez fort tonnage, destiné à la navigation en mer.
- Toute embarcation flottant sur l'élément liquide, mer ou rivière. En pratique, on n'applique le mot navire qu'à un bateau d'un certain tonnage. Le mot vaisseau appartient nettement au vocabulaire de la marine militaire, il est rare dans l'usage courant. Bâtiment s'applique aussi bien à la marine marchande qu'à la marine de guerre` (Dupré 1972).
- Un bateau destiné à la navigation maritime, c'est-à-dire prévu pour naviguer au-delà de la limite où cessent de s'appliquer les règlements techniques de sécurité de navigation intérieure, et où commencent à s'appliquer les règlements de navigation maritime.

Les navires sont des véhicules importants et complexes qui doivent être autonomes dans leur environnement pendant de longues périodes avec un haut degré de fiabilité. Un navire est le produit de deux compétences principales, celles de l'architecte et de l'ingénieur naval. L'architecte naval s'intéresse à la coque, à sa construction, à sa forme, à son habitabilité et à sa capacité à supporter son environnement. L'ingénieur naval est responsable des différents systèmes qui propulsent et exploitent le navire. Plus précisément, les machines nécessaires à la propulsion, la direction, l'ancrage et à la sécurité des navires, à la manutention du fret, à la climatisation, à la production d'électricité et à sa distribution....

## **I.2. Gestion**

- Action ou manière de gérer, d'administrer, de diriger, d'organiser quelque chose ; période pendant laquelle quelqu'un gère une affaire.
- Gérer une entreprise ou un organisme communautaire, c'est développer et mettre en place les outils qui permettent le partage d'informations, la discussion de stratégies et la prise de décisions en toute transparence. La gestion permet de

fixer les priorités. Les résultats financiers démontrent la santé de l'entreprise ou de l'organisation tout en protégeant ses intérêts et ceux du public.

- Le management est la mise en œuvre des moyens humains et matériels d'une entreprise pour atteindre ses objectifs. Le management désigne aussi ses responsables.

### **. I.3. Technique**

- Une technique est une ou un ensemble de méthode(s) ; dans les métiers manuels (menuiserie, forgerie ...), elle est souvent associée à un savoir-faire professionnel. La technique couvre l'ensemble des procédés de fabrication, de maintenance et de gestion, qui utilisent des méthodes issues de connaissances scientifiques ou simplement des méthodes dictées par la pratique de certains métiers. On peut alors parler d'art, dans son sens premier, et de science appliquée.
- La technique est l'une des grandes composantes du savoir-faire artisanal et industriel. Elle est le produit de l'ensemble de l'histoire de l'humanité, chaque peuple et chaque époque ayant apporté ses compétences.

### **I.4. Gestion technique**

Une définition classique du contrôle de gestion le décrit comme « le processus par lequel les dirigeants s'assurent que les ressources sont obtenues et utilisées avec efficacité et efficience pour réaliser les objectifs de l'organisation » (Anthony, 1965).

Ainsi, il faut comprendre le mot « contrôle » au sens de maîtrise et non pas de surveillance. Les dirigeants d'une entreprise doivent avoir la maîtrise de sa gestion.

Pour les entreprises, cette maîtrise ne nécessite aucun outil particulier car le dirigeant exerce un contrôle direct sur les opérations réalisées. En revanche, dès que la croissance de l'entreprise nécessite le recours à la délégation, les dirigeants doivent mettre en œuvre des outils leur permettant :

- d'une part, de collecter les informations nécessaires pour prendre des décisions pertinentes,



- de s'assurer que leurs décisions sont bien appliquées (incitation et contrôle).

Le contrôle de gestion comprend tous ces outils, en particulier :

- la comptabilité de gestion (analyse des coûts),
- la gestion budgétaire (élaboration des budgets et contrôle des écarts),
- les tableaux de bord, etc ...

## **II. Objectifs de la gestion technique d'un navire**

Les objectifs de la gestion technique d'un navire sont énumérés comme suit :

1. Le maintien de votre navire et ses équipements en bon état de navigabilité,
2. L'appréhension des différentes techniques de construction des navires,
3. L'assurance de la stabilité de votre navire.

### **II.1 Transport maritime**

Le transport maritime est une industrie commerciale qui monopolise près de 90% du commerce international. Les flottes de bateaux et de navires appartenant à des centaines de Compagnies assurent quotidiennement le transport d'énormes quantités de produits entre différents pays, mieux que n'importe quel autre moyen de transport. En Algérie nous prendrons pour exemple la plus grande Compagnie maritime Hyproc S.C.

### **II.2 Descriptif de la Compagnie HYPROC S.C**

Hyproc Shipping Company est une société par action de 12 milliards de dinars, détenu entièrement par la société de valorisation des hydrocarbures (SVH) agissant pour le compte du groupe SONATRACH.

#### **II.2.1 Activités**

Les activités principales de la Compagnie sont :

- Le transport maritime.
- L'affrètement et le frètement.

- La consignation et le courtage maritime.
- Les travaux d'entretien des navires.
- L'avitaillement.
- Le transit

### **II.2.2 Flotte**

HYPROC S.C dispose d'une flotte de 14 navires. Elle exploite cette flotte en propriété et copropriété composée de Méthaniers, navires transporteurs de GPL et produits chimiques, et de bitumiers. Elle emploie un effectif de 1729 employés, dont 1048 dont 336 officiers incluant 9 femmes navigants, et 681 dont 258 cadres et 94 cadres supérieurs de sédentaires, elle exerce également le métier de Ship management.

### **II.2.3 Code, norme et organisation**

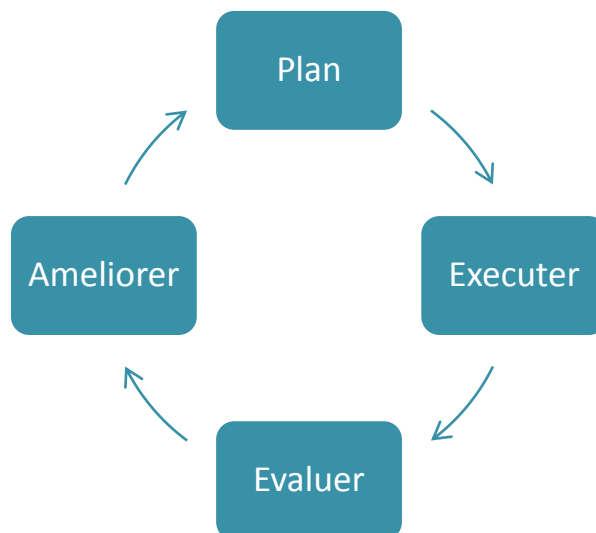
HYPROC S.C est membre de l'organisation internationale IMO, et elle est en conformité avec le code ISM, et les normes ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001.

Définition :

- IMO : Organisation Maritime Internationale.
- ISM : Code international de la gestion de la sécurité.
- ISO 9001 : Norme portant sur la gestion de la qualité.
- ISO 14001 : Norme portant sur la gestion de l'environnement.
- OHSAS 18001 : Norme portant sur la santé et la sécurité.

### **II.2.4 Système QMS**

La Compagnie a adopté un système de gestion de la qualité dite QMS (Quality Management System). Le système QMS est basé sur le plan ci-dessous :



### **II.2.5 Organisation de la Compagnie**

Afin d'atteindre les objectifs imposés par le code ISM et les normes ISO 9001, ISO 14001, et OHSAS 18001, la Compagnie a mobilisé des moyens humains et matériels suffisantes, des ressources financières, et une organisation adéquate. Les directions clés de l'organisation de la Compagnie sont :

- Direction Générale (DG)
- Administration & finance (FA)
- Marine Support (MS)
- **Marine Operation (MO)**
- Marine Trade (MT)

### **II.2.6 Organisation de Marine Operation (MO)**

La Marine Operation veille au suivi d'exploitation des navires de la Compagnie, et son objectif est de réunir les conditions pour une **gestion technique** rigoureuse de ces navires.

La Marine Operation englobe et pilote trois directions à savoir :

- **Manning**

Chargé de la gestion du personnel navigant, de leur formation et de leurs certificats.

- **Procurement**

Chargé des achats et de l'approvisionnement des navires en pièces de rechange, consommables, et communes...etc.

- **Ship Management (SM)**

Le responsable de cette structure est chargé de diriger et animer les structures Fleet management conformément aux objectifs fixés par la Compagnie, comme il veille à l'application de la réglementation nationale et internationale ainsi que les exigences de la Compagnie. Sous la direction de Ship Manager il ya plusieurs Fleet Managers qui sont responsables de la gestion des navires de la Compagnie.

### **III. Fleet Management**

Ce groupe est composé par le Fleet manager, Technical manager, Operation manager, Assistant Technical manager, intendant, les principales tâches de cette structure sont comme suit :

- Maintenir les navires en bon état technique ;
- Appliquer la politique de maintenance et arrêter les plannings et les plans d'action ;
- Contrôler la gestion des vivres, des stocks de pièce de rechange et de consommable ;
- Préparer les spécifications des travaux des arrêts techniques ainsi que les cahiers de charge des arrêts techniques ;
- Superviser les travaux des arrêts techniques ;
- Préparer les navires aux audits et vetting et d'assister à ces derniers ;
- Procéder aux actions correctives et préventives des non-conformités ;
- Analyser les rapports de bord et les traiter... etc.

### **III.1 Organisation de la structure Fleet Management (FM)**

Pour mieux comprendre les méthodes de travail du groupe FM et la façon dont ils prennent en charge la gestion de leurs navires en matière de (besoin, panne, défaillance, pollution, qualité, et conformité avec les règles et les lois nationaux et internationaux), on a jugé bon de décrire leurs tâches quotidiennes. Chaque FM a la charge de la gestion technique d'un à plusieurs navires (méthaniers, bitumiers ...)

Les tâches principales du personnel affecté au FM sont :

- Assurer le suivi technique des navires.
- Suivi et respect des budgets alloués pour les navires.
- Mettre en œuvre les plans de maintenance et les procédures de gestion technique et logistique en appliquant le nouveau outil de travail (AMOS2<sup>1</sup>).
- L'étude, le traitement et la prise en charge des anomalies et des problèmes signalés dans les rapports mensuels de bord.
- Faire intervenir des équipes extérieures et des spécialistes et techniciens en cas de besoin.
- Faire intervenir une équipe extérieure "SOMIZ" (Société de maintenance industrielle Zone d'Arzew).
- Préparer les spécifications des travaux des arrêts techniques ainsi que les cahiers de charge des arrêts techniques.
- Procéder aux actions correctives et préventives des non-conformités.

### **III.2 Rôle des éléments du groupe Fleet Management (FM)**

Pour maintenir les navires en bon état technique conformément aux systèmes et objectifs de la Compagnie chaque Fleet Management dispose de personnes qualifiées aux postes de travail.

---

1 AMOS (Asset Management Operating System), permet l'exploitation et le contrôle de tous les aspects techniques et documentaires dans les domaines suivants: maintenance, pièces de rechange et contrôle des stocks, achats et approvisionnements, gestion de la documentation. Expédition), Gestion du personnel. En plus de 30 ans d'existence, AMOS est devenu le standard de facto dans le transport maritime et un acteur majeur dans tous les autres domaines d'application en tant que logiciel Commercial Off The Shelf (COTS) pour couvrir les aspects de systèmes logistiques intégrés (ILS).

### **III.2.1 Fleet Manager**

Il est chargé de :

- Diriger et animer les activités du Fleet management des navires dont il a la charge.
- Mettre en application la politique de maintenance de la Compagnie, et arrêter les plans d'action et les plannings avec le bord.
- Proposer le planning des arrêts techniques des navires.
- Contrôler la gestion des vivres, stock (pièces de rechanges et consommable) à bord et caisse bord.
- Valider et présenter les rapports « post arrêt technique » à la direction générale.
- Préparer les navires aux audits (internes et externes), et inspections des navires de sa structure.
- Evaluer le personnel navigant et sédentaire relevant de sa structure.
- Analyser les différents rapports bord et du technical manager et arrêter les actions correctives à entreprendre par les responsables concernés.
- Proposer les modifications ou amélioration du QMS et des procédures de gestion de la Compagnie.
- Rendre compte au directeur de division de management de la flotte et assurer son intérim en cas d'absence lorsqu'il est désigné.

### **III.2.2 Technical Manager**

Il est chargé de :

- Mettre en œuvre le plan de maintenance de ses navires.
- Elaborer en collaboration avec les bords les listes des travaux d'arrêt technique, et arrêter les délais et les budgets correspondants et les soumettre au Fleet manager pour validation.
- Suivre les travaux d'arrêt technique sur chantier et participer dans les expertises externes.
- Mettre à jour les certificats de classification.
- Préparer les budgets pour les escales et vérifier la conformité des comptes d'escales.

- Traiter les rapports bord (rapports mensuels, rapports passations bord, rapports défaillances, Comité sécurité Bord ‘CSB’/ Comité Intendance Bord ‘CIB’, rapports de la classe, rapports d’expertise, rapports d’inspections, audits et vettings).
- Elaborer les plans annuels d’approvisionnements en pièce de rechange, huiles, peintures, produits de traitement et divers consommables.
- Assurer l’approvisionnement et l’avitaillement des navires dans la limite du budget alloué et conformément au programme préétabli.
- Préparer les interventions d’escale.
- Contrôler les inventaires a bord.
- Analyser les avaries et en constitue le dossier pour remboursement auprès des assurances.
- Suivre les diverses consommations des navires, les analyser et y apporter les correctifs, et les transmettre au Fleet manager.

### **III.2.3 Assistant Technical Manager**

Il est chargé de :

- Participer à l’élaboration des spécifications des travaux d’arrêt technique.
- Assister le technical manager dans l’élaboration du plan d’approvisionnement.
- Suivre l’exécution du plan de maintenance à bord et informer le technical manager des écarts.
- Prendre en charge la mise en œuvre des actions correctives /préventives arrêtés par le technical manager.
- Inspecter le navire à chaque escale et reporter au technical manager.
- Tenir à jour l’historique technique du navire.
- Maintenir à jour l’inventaire du navire et tenir informé le technical manager de toute anomalie.
- Participer avec le technical manager dans les inspections semestrielles.
- Etablir le bilan mensuel de consommation des pièces de rechange et autres produits.
- Assister le bord pour la réussite des inspections vetting et audits.

- Tenir à jour les enregistrements de tous les rapports bord.

### **III.2.4 Intendant**

Il est chargé de :

- Prendre en charge l'administration :
  - ✓ De la comptabilité
  - ✓ Des réclamations relatives à la solde des équipages.
  - ✓ De l'habillement
  - ✓ Des vivres
  - ✓ Des matériels communs de bord
- Tenir les inventaires de bord ayant trait au matériel commun et établir les écarts par rapport aux écritures comptables.
- Tenir à jour les registres et documents comptables du matériel commun.
- Exploiter et suivre les procès verbaux de la commission d'intendance de bord.
- Veiller à la dotation des membres de l'équipage en matière d'habillement et de couchage conformément aux normes et textes réglementaires.
- Etablir un planning trimestriel des besoins.

### **III.2.5 Operation Manager**

Il est chargé de :

- Gérer et suivre tous les aspects opérationnels liés aux navires.
- Assurer la veille réglementaire et nouvelle technologie.
- Tenir à jour les enregistrements des inspections de et des anomalies enregistré à bord.
- S'assurer que la politique de la Compagnie en matière de qualité, sûreté, santé, sécurité et protection de l'environnement est respectée à bord, relever les écarts, les anomalies et les reporter au Fleet manager.
- Préparer avec le bord les vettings et les différents audits.
- Veiller au maintien à jour des plans de sécurité et des plans d'urgence, suivre la gestion des cartes nautiques et documentation interne/externe.



- Suivre les performances des navires (vitesse, consommation) et analyser les écarts.
- Etablir les rapports opérationnels d'escale (chargement/déchargement) et participer au revue de structure, rendre compte au Fleet manager.

## **IV. Maintenance**

La Compagnie a élaboré des processus et des procédures régissant des inspections de routine pour déceler et corriger toutes les non-conformités, afin de s'assurer que le navire est toujours conforme aux règlements et standards définis par la Compagnie.

La Compagnie a élaboré aussi une procédure qui assure l'exécution à temps des visites statutaires et de classe, et le respect des délais de leur réalisation.

La Compagnie conserve un historique des interventions de routine de plus de 10 ans.

La Compagnie a identifié des systèmes et équipements dits critiques. Ces derniers peuvent exposer le navire à une situation critique, s'ils venaient à être défaillants. Pour le respect et l'application de la politique de maintenance de la Compagnie, le FM met tout en œuvre pour une meilleure gestion de la maintenance de ses navires. La Compagnie veille sans cesse à l'exécution du planning de maintenance à bord de ses navires, en analysant et traitant chaque mois tous les rapports d'activité mensuels.

### **IV.1 Planning de maintenance**

Parmi les principales tâches que j'ai citées ci-dessus et auquel le groupe Fleet Management participe couramment il faut citer notamment le Suivi de la gestion technique des navires conformément au système de gestion de l'entreprise, concernant l'aspect technique des navires, le Fleet mangement dispose des plannings de maintenance qui sont transmis obligatoirement chaque mois intitulés comme suit :

- Rapport d'activité machine : c'est un rapport établi mensuellement par le chef mécanicien qui résume les activités exécutées par le bord en pourcentage (%)

dans la machine conformément au planning, on y trouve aussi les anomalies et les défauts et les travaux qui ont été réalisés et n'ont pas été planifiés.

- Rapport d'activité électricité : c'est un rapport établi mensuellement par l'officier électricien et supervisé par le chef mécanicien qui résume les activités exécutées par le bord en pourcentage (%) aux endroits suivants (chaudières, cargaison, cuisines, éclairages et feux navigation et batteries) conformément au planning, on y trouve aussi les anomalies et les défauts et les travaux qui ont été réalisés et n'ont pas été planifiés.
- Rapport d'activité pont : c'est un rapport établi mensuellement par le second capitaine qui résume les activités exécutées par le bord en pourcentage (%) sur le pont conformément au planning, on y trouve aussi les anomalies et les défauts et les travaux qui ont été réalisés et n'ont pas été planifiés.
- Rapport d'activité cargaison (gaz) : c'est un rapport établi mensuellement par l'officier gaz et supervisé par le chef mécanicien qui résume les activités exécutées par le bord en pourcentage (%) dans le navire conformément au planning, on y trouve aussi les anomalies et les défauts et les travaux qui ont été réalisés et n'ont pas été planifiés.
- Rapport d'activité sécurité : c'est un rapport établi mensuellement par le second capitaine qui résume les activités exécutées par le bord en pourcentage (%) dans le navire et les exercices et instructions faite par l'équipage (exercice d'incendie, exercice d'abandon, exercice d'urgence, instruction pollution marine, instruction sur l'appareil respiratoire ...) réalisé conformément au planning, on y trouve aussi les anomalies et les défauts et les travaux qui ont été réalisés et n'ont pas été planifiés.
- Rapport d'activité radio : c'est un rapport établi mensuellement par l'officier radio et supervisé par le chef mécanicien qui résume les activités exécutées par

le bord en pourcentage (%) dans la passerelle et la salle radio conformément au planning, on y trouve aussi les anomalies et les défauts et les travaux qui ont été réalisés et n'ont pas été planifiés.

- Rapport d'inspection mensuel de l'officier de sécurité : c'est un rapport établi par l'officier de sécurité mensuellement qui résume les travaux d'inspection exécutés par le bord conformément au Check List, on y trouve aussi des remarques s'il y a un problème à signaler.
- Comité sécurité bord(C.S.B) : c'est une réunion mensuelle avec l'assistance du capitaine, second capitaine, officier de sécurité, chef mécanicien, second mécanicien et le maître d'équipage ils se rassemblent pour discuter les différents points de sécurité qui ne peuvent pas être résolus à bord et nécessitent une intervention extérieure pour pouvoir être prise en charge par le Fleet management.
- Comité intendance bord (C.I.B) : c'est une réunion trimestrielle où se rassemblent la commission intendance bord pour débattre l'hygiène à bord, le bien-être et le loisir des équipages ainsi que les moyens de les promouvoir.
- Rapport de contrôle armoire médicament : c'est un rapport établi mensuellement par un lieutenant chargé de l'infirmerie qui résume les contrôles des boîtiers de premiers secours et les médicaments à bord et leurs dates d'expiration.
- Relevés d'isolement : c'est un rapport établi mensuellement par l'officier électricien et supervisé par le chef mécanicien qui résume l'état d'isolement des équipements à bord (pompes, compresseurs, turbo alternateur, centrale hydraulique....)

- Gestion environnementale : c'est un rapport sous forme de tableau qui résume la gestion environnementale des produits utilisés à bord et la façon dont ils sont traités.

Les passations de consignes résument les problèmes du bord et leurs situations, ils sont établies par (capitaine, second capitaine, radio et le chef mécanicien) lors du débarquement (la relève) il y a quatre passations :

- Passation de consigne capitaine
- Passation de consigne second capitaine
- Passation de consigne radio
- Passation de consigne chef mécanicien
- Revue de capitaine : c'est une revue où le capitaine du bord répond au Check List établi par la Compagnie pour s'assurer qu'il respecte le système QMS.
- Inspection annuelle des capacités : c'est un rapport établi par le second capitaine qui résume les travaux d'inspection exécutés par le bord aux (cales, capacités, citernes...) ces travaux doivent être exécutés annuellement suivant un planning.
- Inventaires des talkies walkies : c'est un rapport établi par l'officier radio sous forme de tableau qui résume l'état des talkies –walkies et leurs types.

Le FM dispose des plannings de maintenance de tous les équipements du navire qui sont suivis par le technical manager qui définit ce plan et le met en exécution et par la suite l'enregistre et le reporte suivant les rapports d'activité cités ci-dessus et les inventaires établis mensuellement par le bord des (huiles, peintures, produits chimiques, bouteilles de gaz, extincteurs, SOPEP.....) et transmis au Fleet Management.

Le Fleet Management vérifie les tâches exécutées et constate les écarts conformément au planning de maintenance, il fait le suivi des notifications de défaillances signalées par le bord et veille sur la résolution des défaillances en faisant des plans d'action pour achever ces dernières suivant leur nature (intervention des équipes spécialisées et des techniciens qualifiés, fourniture de pièces de rechange ...).

Pour chaque anomalie ou avarie survenue à bord le système de notification à la Compagnie, enfin en QMS appelée rapport de défaillance (RDF<sup>2</sup>) est destiné à la Compagnie pour :

- Traitement de la défaillance avec action corrective.
- Notification de la défaillance pour la prise en charge par le Fleet Management.

Pour les défaillances à prendre en charge par le Fleet Management, des groupes qualifiés sont programmés soit en local ou à l'étranger composés de techniciens spécialisés en équipement du navire.

Le capitaine est l'autorité suprême à bord pour toutes les fonctions et il est chargé de veiller au respect et à l'exécution des instructions et directives de la Compagnie. Il est responsable de la sécurité de l'équipage et de la cargaison, et de la protection de l'environnement ; de faire respecter à bord les politiques qualité, sécurité et environnement et le QMS ; de la lutte contre les drogues et l'alcool ; de la formation, l'entraînement et l'organisation de son équipage à bord ; du respect des règlements et lois internationaux ; de l'entretien de son navire ; de veiller au respect des clauses contractuelles pour la manutention, le transport et la conservation de la cargaison ; de s'assurer que son navire est apte à la navigation ; de s'assurer des compétences, certificats et brevets de l'équipage.

## **IV.2 Exemples d'avaries**

Prenant l'exemple d'une panne qui surgit sur le navire LNG Bachir Chihani "BCH". Suite à la réception du rapport RDF 41/12, qui décrit la situation suivante : diminution anormale de la caisse eau distillée, le diagnostic du chef mécanicien révèle une « fuite au niveau du condenseur distillateur du bouilleur eau de cycle » ceci a donc nécessité l'arrêt de l'installation à cause des vannes qui ne sont pas étanches, une évaluation de risque a été établie par le bord pour étudier et minimiser ces risques. Le FM2<sup>3</sup> a donné l'instruction pour l'arrêt de l'installation afin d'être réparée en faisant intervenir l'équipe SOMIZ en collaboration avec le bord. La réparation s'est achevée avec succès.

---

<sup>2</sup> Rapport de défaillance est un rapport où on trouve toutes les anomalies et pannes qui sont survenues au cours d'une traversée.

<sup>3</sup> Fleet Management n°02

En exécutant les plannings de maintenance à bord comme prévu, des essais du groupe électrogène Caterpillar ont été effectués, une alarme est apparue (alarme rouge de haute température), après diagnostic le bord a constaté que le problème se situe au niveau du radiateur.

Le FM2 a programmé l'intervention du SOMIZ avec l'assistance d'un spécialiste Caterpillar, l'opération a été prise en charge avec la supervision du FM2. La réparation s'est achevée avec succès.

Le 09/06/2012, Après l'opération de déchargement du navire LNG Bachir Chihani qui a eu lieu au port de Marmara; le bord a constaté une avarie au niveau de l'appareil de manœuvre et a signalé cela au FM2 par un RDF.

Le Fleet manager a consulté General Electric pour voir la disponibilité d'un technicien spécialisé pour une intervention à bord durant l'escale du navire à Carthagène le plutôt possible, après plusieurs échange d'email et de communications avec le fournisseur ce dernier a confirmé la disponibilité d'un technicien pour la date du 11/06/2012. Suite à cela le FM2 a programmé l'intervention du technicien General Electric et a informé le bord, la réparation a été faite en deux jours.

En ce qui concerne le navire LNG Larbi Ben M'hidi l'avarie se résume comme suit :

Le 15/11/11 : durant l'opération de manœuvre au terminal BOTAS Turquie / Marmara un remorqueur a enfoncé la tôle du navire LBM au peak avant au niveau de DEEP TANK.

Le 21/12/11 : l'intervention du BV a été programmée par le FM2 pour constatation du dommage, le BV a délivré un visa avec notification du dommage et une note mémorandum pour vérification au prochain arrêt technique.

Le 25/02/12 : durant le transfert du fuel de la caisse vers le DEEP TANK avant une fuite a été constaté par le bord au niveau du DEEP TANK avant tribord qui a été notifié par un rapport de défaillance décrivant la localisation et en précisons la fissure au même jour une évaluation de risque a été parvenue par le bord qui a signalé un risque de pollution montrant les dispositifs ci-dessous présent par le bord pour diminuer les risque de pollution

- Vidange du DEEP TANK avant tribord.
- Colmatage de la fissure par Benzona super metal.
- Ne pas remplir le DEEP TANK avant tribord.

Le FM2 a programmé l'intervention de l'équipe SOMIZ pour remédier le problème. La préparation provisoire a été faite.

Le 27/04/2012 : Une deuxième intervention de l'expert Bureau Veritas BV<sup>4</sup> a été programmée selon sa recommandation avec l'assistance de l'ingénieur chargé du navire LBM (membre du FM2) pour faire un test à la lance d'incendie avec un jet d'eau pour assurer l'étanchéité de la réparation, à la fin de l'opération Le navire a obtenu un visa pour voyage. Et depuis un tableau de suivi de sondage a été exigé par le BV pour la vérification de l'étanchéité de la zone réparée.

L'officier gaz est chargé à bord du suivi des taux de pollution dans les espaces primaires et secondaires à l'aide de la station servelec , il a l'obligation de rendre compte chaque jour sous forme de tableau des taux de pollution dans le cas où le navire est en charge ou sur ballast.

En cas de pollution, l'officier gaz lance une opération de balayage à l'azote avec différents débits en fonction du pourcentage de pollution mais la moyenne de cette opération est de l'ordre de 1000 L par jour.

L'opération manager est la personne chargée du suivi de ces rapports et s'assure que le bord prend ses dispositions pour minimiser ou éliminer la pollution.

Ces quelques exemples de problèmes survenus et comment le FM2 les traite, dénotent comme j'ai eu à le constater d'une grande réactivité positive dans leur gestion en ce qui concerne les avaries qui sont survenues sur un navire et dans le cadre du retour d'expérience sont transmis au navire sister ship<sup>5</sup>.

Le FM2 dirige ces navires en respectant la politique de la Compagnie, et en préservant toujours l'application de la politique QHSE (la sécurité, la qualité et la

---

<sup>4</sup> Bureau Veritas est une société de services proposant des prestations couvrant l'inspection, l'audit, les tests jusqu'à l'analyse, touchant à de nombreux domaines. Ses activités principales sont la certification, l'évaluation de conformité, la formation, et le conseil

<sup>5</sup> Des sister-ships (ou parfois navires-jumeaux<sup>1</sup>) sont des bâtiments identiques : mêmes caractéristiques, même taille, même classe.

prévention de l'environnement bien sûr) , pour cela le FM2 veille à ce que tous ces navires possèdent un plan d'urgence, un plan SOPEP, un plan de sureté et un manuel de sécurité, conformément au système QMS. Pour que les navires soient en sécurité il faut vérifier la maintenance des équipements de lutte contre l'incendie et celle de sauvetage, qui sont assurés par un planning à bord du navire contrôlé par le FM2.

Le FM2 procède aussi à des contrôles annuels de l'appareil ALCOOTEST pour assurer son bon fonctionnement.

En cas d'accident ou de situation dangereuse, des rapports sont établis par le bord et communiqués au FM2 qui doit informer aussitôt le QHSE/DPA <sup>6</sup>.

### **IV.3 Certificats de Classe**

L'opération manager est chargé du suivi des certificats de classe à travers le logiciel de management AMOS2 il les enregistre et il veille à les mettre à jour.

Les navires d'Hyproc sont soumis à un règlement de la société de classe Bureau Veritas.

Pour chaque navire il existe un système de certificat et de reclassification continu des auxiliaires : machine, cargaison et coque, qui se fait en trois visites :

Visite Annuelle : elle se fait chaque année à partir de la date d'anniversaire pour faire un endossement des certificats avec une fourchette de  $\pm 3$ mois, lors de cette visite l'inspecteur effectue des essais appelé épreuve.

Visite Intermédiaire : elle se fait tous les 2ans et demi généralement lors des arrêts techniques pour pouvoir inspecter les endroits qui ont un accès difficile, avec une fourchette de  $\pm 6$ mois.

Durant les visites annuelles et intermédiaires pour une période de 5ans tous les ITEM (coque, machine et cargaison) doivent être vérifiés.

---

<sup>6</sup> La fonction du DPA (Designated Person Ashore) est assurée par le directeur QHSE qui doit s'assurer continuellement de la liaison permanente entre le bord et la terre pour tout ce qui a trait à la qualité, la santé, la sécurité et à la prévention de la pollution. Il a l'accès direct au plus haut niveau du management, en tout moment pour entreprendre les actions nécessaires pour promouvoir la qualité, la santé, la sécurité et la protection de l'environnement.



Visite spéciale : elle se fait tous les 5ans pour renouvellement de tous les certificats avec une fourchette de  $\pm$  9mois

Liste des différents certificats de classification :

- ❖ Reclassification Continue « Coque »
- ❖ Reclassification Continue « Machine »
- ❖ Reclassification Continue « Cargaison »
- ❖ Visite continue « Machine »
- ❖ Visite continue « chaudières »
- ❖ Visite continue « Automation »
- ❖ Visite continue « installation cargaison »

Les certificats statulaires cité ci-dessous sont délivrés par l'administration maritime et d'autres sont délégués à un organisme extérieur (Bureau Véritas, Lloyd's Register...), ces certificats se contrôlent annuellement et d'autres par des visites intermédiaires, et se renouvellent quand ils expirent. Ils certifient tout ce qui a une relation avec la Compagnie, la documentation à bord, les équipements à bord, l'environnement ....

- ❖ Acte de nationalité : cet acte est permanent
- ❖ Certificat de Sécurité Radioélectrique
- ❖ Certificat de Sécurité du matériel d'Armement
- ❖ Certificat Minimum Safe Manning
- ❖ Certificat International de Sûreté –ISPS-
- ❖ Certificat Safety Construction
- ❖ Certificat Fitness
- ❖ Certificat IOPP -MARPOL Annex I -
- ❖ Certificat de Prévention de la Pollution par les Eaux Usées -MARPOL IV -
- ❖ Attestation de Conformité à la Prévention de Pollution de l'Atmosphère « MARPOL VI ».
- ❖ Certificat Of Compliance « D.O.C »
- ❖ Safety Management Certificate «S.M.C »
- ❖ Document de Conformité du Système Antisalissure

- ❖ Certificat International de Jaugeage-1969-
- ❖ Certificat de tonnage « Canal de Suez »
- ❖ Certificat de Jaugeage « ONML »
- ❖ Licence Radio
- ❖ Licence INMARSAT –Sat C –types AS et B
- ❖ Certificate of insurance or other financial security in respect of civil liability for Bunker oil -Pollution Dmanage-
- ❖ Thomas Gunn Certificate

Les certificats de sécurité citée ci-dessous sont délivrés par des organismes qui ont l'habilité de visiter les équipements de sécurité, ces certificats se visitent et se renouvellent chaque année.

- ❖ Extincteurs
- ❖ Extincteurs – CO2
- ❖ Contrôle des 09 stations d'extinction fixe à poudre de 750 kgs.
- ❖ Contrôle de la station d'extinction fixe (CO2).
- ❖ Bouteilles d'air appareils respiratoires « Breathing Apparatus Control Certificate »
- ❖ Hotte de cuisine
- ❖ EEBD'S "Bio-S-Cape Apparatus Control Certificate"
- ❖ Bouteilles d'air des Embarcations
- ❖ Bouteilles de réanimation – Hôpital
- ❖ Radeaux de sauvetage
- ❖ Embarcations de sauvetage
- ❖ EPIRB – Jotron 40S
- ❖ SART
- ❖ AIS
- ❖ S-VDR

Avant que ces certificats expirent le FM et précisément l'opération manager prend les dispositions pour les renouveler en élaborant un plan d'action selon les dates d'expiration et les destinations du navire, dans ce cas l'opération manager lancée des

offres et opte pour l'offre la moins disante ou suivre la destination du navire et le certifier à l'endroit de l'escale.

#### **IV.4 Audit interne et externe**

Les audits comme toute activité nécessitent à l'avance une planification et une préparation, cette programmation se fait par la structure QHSE en consultation avec l'inspecteur général et audit et le PDG. Il y a deux types d'audits :

Audit interne et audit externe pour (navire et Compagnie)

- Audit interne : (navire et Compagnie) la structure Risks & Compliance transmet un planning au M.O pour être audité une fois par an sur l'objet (gestion conforme au QMS) et sur l'évaluation des écarts constatés durant l'escale qui sont formulés par les rapports de non-conformité qui seront suivis par la suite par la structure qui s'occupe de la levée de ces derniers.
- Audit externe : (navire et Compagnie) cet audit est assuré par un organisme externe à la Compagnie, pour le cas de la Compagnie d'Hyproc l'audit de ses navires est assuré par le Bureau Veritas(BV).

À la fin de chaque audit, l'auditeur tiendra une réunion où sont présentés et discutés les écarts relevés, leurs qualifications (non conformités types (A, B), ou les observations), les preuves tangibles associées et les actions correctives et préventives à entreprendre pour la levée de toute non-conformité agréée, ces non –conformités (RNC) sont enregistrées dans un registre à bord et suivies par le Fleet Management pour être levées, une fois cette opération effectuée le Fleet Management invite RISK & COMPLIANCE pour constatation des actions correctives.

## **V. Politique de la Compagnie**

La Compagnie s'est donnée comme objectif de renforcer sa position dans le domaine du transport maritime des hydrocarbures, et satisfaire ses clients et partenaires. Elle a ainsi adopté une politique qualité conforme aux exigences de la norme ISO 9001, afin d'assurer sa pérennité, et d'entretenir une relation pertinente et durable avec son marché, soit l'élaboration d'une vision dite "externe".

### **V.1 Les politiques et leurs grands axes**

#### **V.1.1 Politique QHSE**

- Progrès
- Préservation
- Formation et sensibilisation
- Information et communication
- Responsabilité

#### **V.1.2 Politique de communication**

- Renforcement de la cohésion sociale
- Culture de solidarité
- Amélioration du rendement du personnel
- Culture QHSE
- Image de marque de la Compagnie

#### **V.1.3 Politique de lutte contre les fléaux sociaux**

- Interdiction de consommation et de détention de l'alcool ou de tout type de drogue à bord du navire
- Peine d'emprisonnement pour toute complicité à l'embarquement d'un passager clandestin
- Test périodique d'alcoolémie ou de dépistage

## **V.2 Politique de formation**

- Formation à bord
  - Familiarisation à bord
  - Entraînements et exercices
  - Assimilation et application du contenu des manuels à bord
- Formation au niveau du siège
  - Séminaires
  - Conférences
  - Journée d'étude
  - Stage sur site
- Formation au niveau des centres et instituts spécialisés

## **V.3 Politique de maintenance**

- Maintenance Niv.1
  - Action préventive et parfois corrective réalisée par le personnel à bord quai ou en mer en exploitation.
- Maintenance Niv.2
  - Action corrective réalisée par des spécialistes externes à quai ou en mer en exploitation. Cette opération peut entraîner l'immobilisation du navire dans des cas dits particulier.
- Maintenance Niv.3
  - Arrêt technique classique périodique au niveau des chantiers de réparations navales spécialisés.
- Maintenance Niv.4
  - Travaux de rénovation et de mise à niveau des installations obsolètes au niveau des chantiers navales hautement spécialisés.

## **VI. Situation d'urgence**

Le système QMS de la Compagnie dispose de procédures et de plans pour répondre à tout moment aux situations d'urgence.

Chaque navire possède un plan d'urgence, un plan SOPEP, un plan de sûreté et manuel de sécurité. Les navires faisant escale au niveau des ports des USA dispose en plus d'un plan VRP (Vessel Response Plan).

Un programme d'exécution des exercices réglementaires doit être élaboré par le capitaine ainsi que le niveau de fréquence jugé nécessaire et suivant les règles de SOLAS. L'objectif de ces exercices est de développer l'efficacité et la confiance de l'équipage à bord. Les résultats des exercices sont classés par le QHSE/DPA pour évaluation de l'efficacité.

La maintenance des équipements de sauvetage, de survie et de lutte contre l'incendie font l'objet d'un suivi régulier.

L'organisation de la Compagnie adaptée aux exigences du code ISM et de la qualité, garantit que la Compagnie peut faire face à tout moment aux dangers et situations d'urgence.

#### **VI.1 Notification et analyse des irrégularités des accidents et incidents**

Le QMS de la Compagnie prévoit des procédures de signalement au QHSE et d'enquête et analyse des non-conformités, des accidents et incidents ainsi que les réclamations client, afin de renforcer la sécurité, la prévention de la pollution, et l'amélioration des prestations de service.

Le QHSE est chargé de diffuser les enseignements d'accidents et situations dangereuses. Tout accident doit être immédiatement communiqué au QHSE, afin qu'il puisse la faire circuler conformément à la politique de communication.

Les rapports d'accident et de situations dangereuses doivent être communiqués par le capitaine au QHSE. Les rapports et questionnaires qualité sont transmis au QHSE et à la direction générale.

Le QHSE veille à ce que tous les rapports soient analysés et revus par la direction générale.

## **VII. Documentation du système**

La documentation du système de management de la qualité QMS de la Compagnie est structurée en cinq niveaux.

### **Niveau 1**

- Manuel des politiques

### **Niveau 2**

- Manuel des processus
- Manuel des procédures

### **Niveau 3**

- Manuel des opérations bord
- Manuel du personnel
- Manuel de maintenance
- Manuel d'hygiène et de sécurité
- Plan d'urgence
- Plan de sureté

### **Niveau 4**

- Manuel de formation SOLAS
- Manuel de remorquage d'urgence
- Classeur des notes mémorandum
- Veille réglementaire
- Bulletin d'alerte
- Registre des formulaires
- Manuel du commercial

## **Niveau 5**

- Enregistrement des documents outil (plans d'action, amendements...).

Tous les documents du système sont vérifiés par une procédure qui assure la mise à jour et la disponibilité aux endroits appropriés.

Toute la documentation listée dans le registre des documents est publiée et contrôlée par la Compagnie.

L'entretien effectif du QMS et la vérification des changements aux processus, procédures et instructions sont de la responsabilité du QHSE/DPA.

## **VIII. Vérification, évaluation et contrôle**

La vérification, l'évaluation et le contrôle permettent de mesurer les progrès réalisés et d'apprécier le fonctionnement du QMS. Elles permettent aussi de déceler toutes les anomalies pouvant perturber l'exécution des plans de la Compagnie.

A bord du navire, le capitaine exerce un contrôle afin d'assurer le bon fonctionnement du QMS.

La direction Marine Opération contrôle les navires et s'assure du bon fonctionnement du QMS par les Fleet Management (FM).

La direction générale exerce son contrôle par le QHSE/DPA, et des groupes Ad-Hoc.

Le QMS prend en charge toutes les clauses du code ISM et la norme ISO 9001.

Le capitaine conserve une copie de l'attestation de certification de la Compagnie au code ISM et la norme ISO 9001, et l'original de l'attestation de certification de son navire, ainsi que des documents requis pour vérification et contrôle par les autorités.

La Compagnie tient des registres qui atteste que le QMS est conforme aux (ISM et ISO). Les registres sont identifiés et conservés pour consultation. Ces registres sont



tenu confidentiels sauf pour les personnes désignées par la direction générale, ou pour des représentants de l'armateur des affréteurs et lors des audits externes.

Le QMS est vérifié, revu et évalué régulièrement à bord et à terre grâce à un système d'audit interne.

L'audit interne qualité est le vecteur déterminant dans la vérification de conformité du système de processus, procédures et documentation, avec les plans de la Compagnie et les standards ISM et ISO 9001. Chaque activité de la Compagnie doit être auditée au moins une fois par an. Tous les rapports des audits internes sont détenus par le QHSE/DPA.

## **IX. Les processus et leurs grands axes**

Il existe trois processus principaux :

- Processus Management
- Processus Support
- Processus Réalisation

### **IX.1 Processus Management**

- Revue de Management
- Amélioration continu du QMS
- Management de la qualité
- Satisfaction et écoute client
- Retour d'expérience

### **IX.2 Processus Support**

- Ressources humaines
- Formation et qualification
- Familiarisation et formation du personnel bord
- Ressources matériels
- Communication

- Veille réglementaire et technologique
- Finance et comptabilité

### **IX.3 Processus Réalisation**

- Management de la flotte
- Expédition maritime
- Activités commerciales
- Achats
- Inspections et audits
- Etudes et développements

Il existe aussi d'autres processus qui sont :

### **IX.4 Processus Surveillance**

Ce processus est de la responsabilité de la direction et il y va de l'aptitude et de l'efficacité du système QMS qui est surveillé par les sous processus suivant :

- Satisfaction et écoute client
- Retour d'expérience
- Revue de management
- Amélioration continu du QMS
- Management de la qualité

### **IX.5 Processus bord**

Ce processus fait partie des activités liées au processus principal "Expédition Maritime", et il englobe ce qui suit :

- Gestion de la traversée
- Gestion de la cargaison
- Interface navire/terre
- Gestion du personnel à bord
- Familiarisation et formation du personnel
- Maintenance machine
- Maintenance pont

- Calibration et vérification des instruments de mesure

## **X. Planification des objectifs**

Afin de préserver ses parts de marché et de développer de nouvelles activités, la direction générale oriente sa stratégie et sa politique vers une satisfaction globale et durable de ses clients et partenaires. La planification des objectifs comprend les étapes ci-dessous :

### **X.1 Planification**

La définition et la planification des objectifs annuels des structures décrivent les étapes d'élaboration, de validation, de planification, de mise en œuvre et de contrôle des objectifs annuel.

### **X.2 Vérification de la conformité des objectifs**

La conformité des objectifs annuels avec la politique qualité sera vérifiée lors de la 1<sup>ère</sup> revue de management de chaque année.

Les objectifs devront être formulés conformément aux grands axes et lignes directrices définies dans la directive annuelle, qui a pour but de définir les orientations du service et qui permet l'élaboration d'un plan d'action mobilisant ressources humaines, financières et infrastructures.

### **X.3 Elaboration du plan d'action**

Pour décrire une situation, un problème, une cause ou une solution, il est fait appel à l'outil **QOOQCP** (Quoi/Qui/Ou/Quand/Comment/Pourquoi).

La préparation de tout plan d'action comporte :

- Définition des actions et leurs ordres.
- Affectation des responsabilités (Qui/Quoi)
- Fixation des délais par action (échancier)

## **X.4 Mise en œuvre et contrôle**

Après la mise en œuvre des opérations arrêtées par le plan d'action, le contrôle s'exerce par :

### **X.4.1 Analyse de l'état de réalisation des objectifs**

- L'état de réalisation des objectifs annuels sera analysé lors de la revue de management à la fin de l'année.
- L'analyse est faite à travers un instrument de mesure de la performance du système de management appelé "tableau de bord". Ce tableau de bord permet d'évaluer la progression des objectifs à l'aide d'un ensemble d'indicateurs.

### **X.4.2 Analyse des écarts entre objectifs et résultats**

Les écarts importants entre objectifs et résultats induisent à un projet d'amélioration.

## **XI. Mesure, analyse et amélioration**

Les principales données et information proviennent des :

- Surveillance des processus (non-conformité, action corrective, enregistrement, projets d'amélioration, tableau de bord...).
- Prestations fournies (réclamation, vetting, inspections...).
- Fonctionnement du système de management (rapport d'audit, revue de direction, questionnaire qualité...).

Les données et informations sont identifiées, communiquées à la direction générale pour renseigner le tableau de bord.

A la fin de chaque trimestre, un document est réalisé, présentant ce qui suit :

- Le tableau de bord informé (valeurs d'indicateurs)
- Une synthèse du tableau de bord (efficacité des actions menées)
- Identification d'écarts (objectifs/résultats)

- Causes des écarts (causes générales, causes spécifiques ou particulières)

Sur la base des résultats et après l'identification des causes des écarts, une élaboration d'action sera faite.

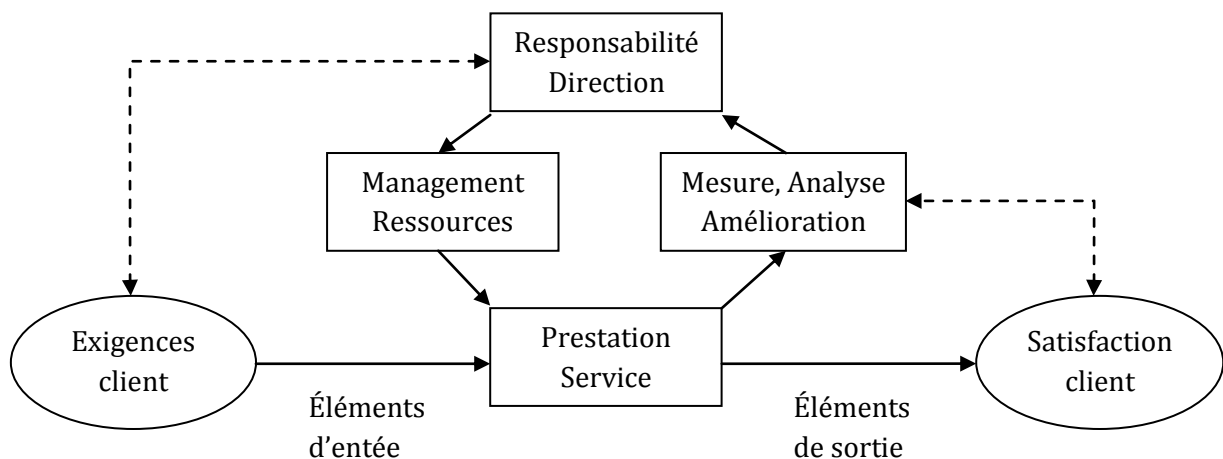
Les données et informations fournissent une évaluation objective du système lors de la revue de management qui permet de vérifier :

- L'efficacité du système (degré d'accomplissement de l'objectif)
- L'efficience du système (mesure d'utilisation des ressources pour atteindre l'objectif)
- Pertinence du système (mesure d'adéquation de politique et des moyens).

### **XI.1 Principe de l'amélioration continu**

L'amélioration continue selon la méthode PDCA, vise à augmenter la satisfaction des clients et des partenaires. Elle consiste à analyser les exigences afin d'apporter des améliorations et des solutions aux dysfonctionnements.

#### **XI.1.1 Méthode PDCA**



## **ANNEXES**

### **Exemples d'intervention des Fleets Management (gestion technique d'un navire)**

#### **A. Visite annuelle des radeaux de sauvetage du navire Bachir Chihani**

L'Operation manager tient un planning des visites périodiques des navires et assure son suivi dans le but d'obtenir ou de renouveler les certificats des navires. Il est responsable de l'exécution à temps de ces visites, pour éviter l'expiration des certificats des navires.

Le planning des visites périodiques constitue un état des certificats des navires, avec les dates des dernières et des prochaines visites.

En vue de ce planning, une visite annuelle des radeaux de sauvetage a été programmée sur le navire Bachir Chihani.

Le navire possède cinq radeaux de sauvetage, et chaque radeau a son certificat de sécurité, renouvelable chaque année.

L'Opération Manager a programmé une visite de réinspection par "Najda Maghreb" pour délivrance de certificats pour trois radeaux de sauvetage. La visite a eu lieu le 05/04/2012 et les 3 certificats ont été délivrés.

Les certificats des deux autres radeaux de sauvetage ne pouvaient pas être délivrés par "Najda Maghreb", parce qu'elle ne dispose pas de matériel pyrotechnique (listé ci-dessous) qui demande à être remplacé, en raison de sa date d'expiration qui touchait à sa fin.

La date d'expiration du matériel pyrotechnique est mentionnée dans la liste des items du certificat.

Le matériel pyrotechnique demandé pour un seul radeau est le suivant :

- 6 Feux à main rouge
- 4 Fusée parachute rouge

- 2 Fumigène flottant
- 1 tube de colle pour réparation
- 1 Pile alcaline 1.5V R20
- 2 Pile alcaline 1.5V R6

L'Operation Manager a décidé de programmer une visite à l'étranger. Et puisque le navire BCH appareillait pour la Turquie, l'Operation Manager a demandé une prospection, pour visite annuelle de 2 radeaux de sauvetage avec fourniture et remplacement de leur matériel, chez l'agence YAKIN DOGU de Turquie le 26/03/2012.

Le 28/03/2012, l'agence YAKIN DOGU envoie une offre par facture pro-forma avec une validité de l'offre jusqu'au 30/04/2012.

Il a été décidé que la visite soit programmée lors de l'escale prévue en Turquie entre le 31/05/2012 et le 02/06/2012. A cette effet, l'agence renvoie la même facture le 22/05/2012, avec une validité de l'offre jusqu'au 31/05/2012.

Une confirmation par fax de commande, signée par le Fleet Manager, a été envoyée le 23/05/2012 par FM2 à l'agence, pour la visite annuelle des radeaux de sauvetage.

Le 03/06/2012, un message d'appareillage est envoyé par le bord, confirmant que la visite des 2 radeaux de sauvetage a été effectuée avec succès.

Reste pour l'Operation Manager à récupérer une copie des certificats, pour classement dans le registre des certificats de sécurité, à la prochaine escale du navire Bachir Chihani au port de Bathioua prévue pour le 09/06/2012.

### **B. Audit interne du navire Bachir Chihani**

Le QMS est vérifié, revu et évalué régulièrement à bord et à terre, grâce à un système d'audit interne.

L'audit interne permet de vérifier la conformité du système QMS avec les plans de la Compagnie et les standards ISM et ISO 9001. Il permet aussi de vérifier si ce système est effectivement appliqué au niveau des navires et des structures à terre.

Le groupe FM2 ainsi que ses navires sont soumis à des audits, au moins une fois par an. Initié par le Marine Support, ces audits sont menés par des auditeurs qualifiés, et désignés par la structure Risks & Compliance. Les audits traitent sur tous les aspects du système QMS, et tous les domaines de l'activité de la Compagnie.

Le 15/09/2011, un audit interne a été effectué sur le navire Bachir Chihani, et les prescriptions émises par les auditeurs sont les suivantes :

- RNC<sup>7</sup> 1

Au jour de l'audit certains certificats du navire sont échus. Exemple : certificat de visite du compresseur d'air pour les appareils respiratoires expiant le 09/10/11 et certificat d'eau d'analyse le 23/02/11.

- RNC 2

Le système informatique AMOS et IMOS<sup>8</sup> n'est ni opérationnel, ni mis à jour.

- RNC 3 :

Il a été constaté les points suivants :

- 1- documentation non visée périodiquement par le SMD<sup>9</sup> comme requis.
- 2- Les états des heures de travail ne sont pas transmis à l'entreprise.
- 3- Le registre machine n'est pas visé par l'administration maritime.

- RNC 4

Au jour de l'audit il a été constaté que le plan de maintenance bord n'est pas visé et non renseigné avec une encre crédible.

- RNC 5

---

<sup>7</sup> Rapport de non conformité

<sup>8</sup> IMOS 'Integrated maritime operating system' propose une approche innovante pour organiser et gérer une compagnie maritime du point de vue de l'affrètement et du propriétaire. Le logiciel IMOS est une solution hautement configurable et se compose de dix modules de base: affrètement, opérations, services financiers, planification, négociation, surestaries, gestion de bunker, mise en commun, centre de données et services de données. Les modules peuvent être intégrés pour construire des solutions complètes de planification des ressources marines d'entreprise pour diverses industries, dont le pétrole et le gaz, le vrac sec, les produits chimiques, l'énergie, les matières premières, les ressources naturelles, l'exploitation minière, les barges, l'offshore et la défense.

<sup>9</sup> Ship management division



- 1- La périodicité requise pour les prélèvements des échantillons d'huile à lubrification pour analyse n'est pas respectée. La dernière analyse date de juin 2011.
  - 2- les résultats d'analyse des eaux chaudière effectuée ne sont pas réceptionnés à bord depuis mai 2011.
- RNC 6  
Le dernier état de solde des commandes, pièces de rechanges et consommables ne fait pas ressortir la situation des DA<sup>10</sup> antérieures à l'année 2011.
  - RNC 7
    - 1- Au jour de l'audit il a été constaté l'existence de fumées toxique à travers les ramoneurs rétractiles de la chaudière Bd.
    - 2- un défaut dans le circuit hydraulique de la commande des vannes de ballastages et d'assèchement (fuite d'huile à chaque opération de ballastage, assèchement)
  - RNC 8  
Au jour de l'audit il a été constaté un manque de manches incendie à bord (certaines sont fuyardes). Une DA datant de 2009 n'a pas été honoré.
  - RNC 1 ISPS<sup>11</sup>  
Au jour de l'audit il a été constaté les points suivants :
    - 1- délimitation des zones restreintes non respectée.
    - 2- non remise de casques de sécurité aux visiteurs.
    - 3- les consignes de sécurité pour visiteur ne sont pas lisibles complètement en version française.
  - Observation 1  
Au jour de l'audit il a été constaté que le registre des hydrocarbures n'était pas visé par le commandant pour la période du 19/11/2010 au 17/02/2011.
  - Observation 2  
Aucune évidence que la fonction navigation à bord est auditée une fois tous les 3 ans par un organisme externe.

---

<sup>10</sup> Demande d'approvisionnement

<sup>11</sup> Certificat International de Sûreté

### **C. Prise en charge des Non Conformités'' NC '' par FM2**

Un plan d'action a été établi par FM2, en collaboration avec le bord, pour lever toutes les non-conformités relevées lors de l'audit.

Le plan d'action consistait à :

- Procéder aux actions correctives,
- Préparer les évidences,
- Inviter l'auditeur a levé les non-conformités.

L'Operation Manager ainsi que le Technical Manager ont veillé à la réalisation des actions correctives relevant de leur domaine d'activité, et ont préparé les évidences pour les présenter aux auditeurs au jour de la levée des NC.

#### ➤ Pour la NC n°1

L'Operation Manager a programmé par fax de commande une visite de Najda Maghreb pour prélèvement et analyse d'eau potable avec délivrance des certificats d'analyse.

Les certificats ont été délivrés le 26/10/2011, et FM2 a conservé des copies comme pièce à évidence.

Une autre requête a été lancée pour la visite du compresseur d'air, et à l'issue de cette visite un certificat a été délivré le 02/11/2011.

La NC a été levée par l'auditeur le 10/01/2012.

#### ➤ Pour la NC n°2

Une lettre a été adressée par le Fleet Manager au service IT pour prise en charge de ce problème.

Cette NC n'est pas encore levée.

#### ➤ Pour la NC n°3

Le Technical Manager a visé la documentation qui fessait l'objet de cette NC.

Les registres machine et radio ont été paraphés par les gardes côtes et une confirmation par le bord a été envoyée à l'Operation Manager le 29/03/2012.

La NC a été levée par l'auditeur le 03/05/2012.

➤ Pour la NC n°4

Les plannings de maintenance bord ont été visés et tamponnés lors de l'escale suivante, juste après celle au cours de laquelle s'est déroulé l'audit.

La NC a été levée par l'auditeur le 10/01/2012.

➤ Pour la NC n°5

Des analyses d'eau des chaudières ont été effectuées à bord par l'officier machine, puis transmis au Technical Manager. Le Technical Manager a ensuite envoyé ces analyses à Drew Marine pour ré-analyse, et les résultats de Drew Marine pour les mois de mai, juin, juillet, août, septembre ont été renvoyés au Technical Manager le 14/11/2011. FM2 conserve une copie de ces résultats à son niveau, et a envoyé une autre au bord.

Pour les huiles, des échantillons ont été débarqués le 26/12/2011 et ont été envoyés au laboratoire Diagomar Plus pour analyse. Les résultats d'analyse ont été publiés dans le site web du laboratoire Diagomar plus le 12/01/2012. Une copie est au niveau de FM2, et une autre a été envoyée au bord.

La NC n°5 a été levée et clôturée le 10/01/2012.

➤ Pour la NC n°6

Une situation des PR et consommables (2009/2010/2011) a été envoyée au bord le 14/11/2011.

La NC a été levée le 10/01/2012.

➤ Pour la NC n°7

Une intervention d'un technicien Clyde a été effectuée à Marmara le 04/11/2011 pour régler le problème des fuites des ramoneurs, et la NC concernant la fumée toxique a été levée le 18/01/2012.

Pour les fuites d'huile du circuit hydraulique de commande des vannes de ballastages et d'assèchement, la fuite a été localisée, le circuit isolé, et une démarche a été lancée pour réparation. Cette NC reste toujours ouverte.

➤ Pour la NC n°8

La DA MC82/BC/09, concernant les manches incendie, en instance depuis 2009 a été confirmée le 03/10/2011, et a été livrée par Najda Maghreb le 04/12/2011.

Cette NC a été levée par l'auditeur le 12/01/2012.

➤ Pour la NC ISPS n°1

Concernant la délimitation des zones restreintes, l'Operation Manager a expliqué à l'auditeur qu'au jour de l'audit, il y avait une opération d'embarquement des vivres à bord.

Pour les casques de sécurité, l'Operation Manager a expliqué qu'au jour de l'audit il y avait un nombre important de visiteurs, et que le stock max des casques ne pouvait satisfaire tout le monde.

Et pour la non-lisibilité des consignes de sécurité en français dans les badges pour visiteurs, Il a été mis en évidence une photocopie montrant que la consigne de sécurité en langue française a été séparée dans un autre badge pour qu'elle soit bien lisible.

La NC ISPS a été levée le 03/05/2012.

➤ Pour l'Observation n°1

Le registre a été visé par le commandant au même jour de l'audit le 15/10/2011.

La NC a été levée quant à elle le 10/01/2012.

➤ Pour l'Observation n°2

Le Fleet Manager a sensibilisé la structure concernée, qui a désigné un auditeur de la Compagnie pour effectuer l'audit de navigation à bord du navire BCH.

L'audit de navigation a eu lieu le 14/11/2011. Et la NC a été levée le 10/01/2012.

**D. Visite annuelle du système AIS du navire Larbi Ben M'hidi "LBM "**

Suivant le Planning des visites du navire LBM, tenu à jour par l'Operation Manager, le certificat du système AIS arrive à son terme, et la prochaine visite pour le renouvellement de ce certificat est planifié par l'Operation Manager pour le mois de juin 2012, comme mentionné dans le planning des visites.

Pour ce faire, le 31/05/2012 l'Operation Manager a demandé une prospection à l'agent de MERCANTILE, pour visite annuel AIS à bord du navire LBM durant l'escale prévue en Grèce le 12-13/06/2012.

Le 04/06/2012, l'agent de MERCANTILE répond par une offre avec une validité de 15 jours.

Un fax de commande, préparé par l'Operation Manager et signé par le Fleet Manager, est envoyé à l'agent le 06/06/2012 pour prise en charge de la visite annuel de l'AIS à bord de LBM lors de la prochaine escale en Grèce.

**E. Pollution du navire Larbi Ben M'hidi "LBM"**

Le 15/11/2011, une avarie s'est déclarée au niveau de la coque côté proue du navire Larbi Ben M'hidi (LBM), durant les opérations de manœuvres au port de MARMARA en TURQUIE.

Le rapport d'incident fait état d'un enfoncement de la tôle au niveau du Deep Tank avant tribord.

La FM2 a demandé l'assistance du BV pour constatation de dommage et recommandation d'intervention.

Après inspection de dommage de la coque, un Visa n°10 a été délivré le 21/12/2011, avec une note mémorandum par l'expert du BV, notifiant que la réparation n'est pas indispensable, et recommandant une vérification au prochain arrêt technique.

Le 25/02/2012, lors d'une opération de transfert du FO (Fuel-Oil) de la soute arrière bâbord vers le Deep Tank avant tribord, une fuite de FO à l'avant du navire coté extérieur (sur la mer) a été constatée par le bord.

Aussitôt un rapport de défaillance RDF 11/12 a été envoyé à FM2 par le capitaine, suivi d'une évaluation du risque 02/12. Le rapport signale une pollution à l'avant du navire, causée par une fissure de la coque au niveau du Deep Tank avant Tribord.

Pour atténuer le danger de pollution, le bord recommande les actions suivantes :

- Vidange du DEEP TANK avant tribord.
- Colmatage de la fissure par soudure froid (BENZONA super métal).
- Ne pas remplir le DEEP TANK avant tribord.

Le Deep Tank a été vidangé et une instruction a été donnée pour ne pas remplir le Deep Tank.

FM2 a programmé l'intervention de SOMIZ pour réparation provisoire, et a demandé l'assistance du BV, afin de traiter cette pollution en attendant l'arrêt technique.

Aussitôt, une procédure de réparation est établie par le Technical Manager en collaboration avec l'expert du BV et SOMIZ, qui consiste à :

- Nettoyage de l'endroit touché.
- Brossage.
- Application d'une couche de la colle de BENZONA.
- Application d'une couche de peinture.

Après la réparation, un test d'étanchéité de l'endroit réparée a été programmé en présence du BV pour délivrance de visa.

Le test d'étanchéité consistait à appliquer un jet d'eau à partir d'une lance à incendie du navire sur la zone de la coque réparée. Et après que le test s'est soldé par un succès, un Visa n°11 a été délivré le 28/04/2012 pour un seul voyage.

Un autre Visa n°12 a été délivré le 07/06/2012 pour un seul voyage aussi. Chaque voyage aller-retour fera l'objet d'un réexamen par l'expert BV jusqu'à la réparation définitive au prochain arrêt technique, et un visa sera délivré après chaque examen.

Dans le cadre de la prévention, FM2 veille à l'application des mesures ci-dessous, jusqu'à la réparation définitive au prochain arrêt technique :

- Vérification régulière de la bonne tenue des réparations provisoires durant les voyages par le bord.
- Ne pas remplir le Deep Tank tribord.
- Sondé à intervalles régulier pour s'assurer de la non-infiltration de l'eau durant les voyages par le bord.

#### **F. Avarie au niveau de l'appareil de manœuvre de Bachir Chihani 'BCH'**

Alors qu'il été sur rade d'Arzew en attente d'instruction, une avarie s'est déclaré au niveau de l'appareil de manœuvre (General Electric) du navire BCH le 09/06/2012. Aussitôt le capitaine informe le Fleet Manager et un Rapport de défaillance est établi par le chef mécanicien.

Le rapport RDF n°75/12 fait état d'une défaillance des cartes de position de commande sur les ouvertures et fermetures des soupapes marche avant et arrière.

Le 10/06/2012 une instruction a été donnée au bord d'aller sur rade à Carthagène (Espagne). Après cela le Fleet Manager demande directement par téléphone une intervention d'un technicien à Carthagène auprès de la société "General Electric".

Après l'appel téléphonique du Fleet Manager, le Technical Manager envoie par mail une confirmation de la commande sous le n° 34/DTRX/BC/12.

"General Electrique" envoie les termes et les conditions de cette intervention et demande un ordre d'achat en support papier par fax en mentionnant l'agrément des termes et des conditions de l'intervention.

Le 11/06/2012, un fax de commande est établi et envoyé à "General Electrique".

Au même temps le Technical Manager a informé l'agent de Travima à Carthagène de l'arrivée du navire BCH sur rade de Carthagène le 11/06/2012, et lui a demandé de prendre en charge l'embarquement du technicien GE programmé pour le même jour.

Un autre problème est apparu le 11/06/2012 sur rade de Carthagène au niveau de l'économiseur chaudière Td du navire BCH. Le rapport de bord fait état d'une fuite d'eau dans la tuyauterie de l'économiseur.

Un permis à chaud a été établi pour la réparation à bord, et une visite occasionnelle a été programmée par l'Operation Manager.

Pour la visite, l'Operation Manager a envoyé un fax de commande au BV (Bureau Veritas) pour :

- intervention d'un expert pour les travaux sur l'économiseur chaudière Td ;
- et assistance au test hydraulique de la chaudière après réparation.

#### **G. Demande d'approvisionnement par le navire Bachir Chihani 'BCH'**

- Le bord envoie une DA sous le n° MC25/BC/12 à FM2 pour l'achat des besoins en huiles et graisses.
- L'ingénieur chargé du navire BCH consulte les prix chez le fournisseur TOTAL, et demande à l'agent de prendre en charge l'achat et l'approvisionnement du navire lors de la prochaine escale en Turquie auprès du fournisseur TOTAL.
- L'agent envoie une facture proforma, et le 22/03/2012 un fax de commande est envoyé à l'agent pour confirmation.



- Le 03/06/2012 un message d'appareillage est envoyé par le bord au Fleet Manager, confirmant que la commande en huiles et graisses a bien été reçue durant l'escale Marmara du 01 au 02/06/2012.