
4 ALBERT EMBANKMENT
LONDRES SE1 7SR
Téléphone : +44(0)20 7735 7611 Télécopieur : +44(0)20 7587 3210

MSC.1/Circ.1611
14 juin 2019

**RECOMMANDATIONS INTÉRIMAIRES SUR LES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
APPLICABLES AU SERVICE FLEET SAFETY**

1 À sa cent unième session (5-14 juin 2019), le Comité de la sécurité maritime a approuvé les Recommandations intérimaires sur les prescriptions techniques applicables au service Fleet Safety, dont le texte, tel qu'établi par le Sous-comité de la navigation, des communications et de la recherche et du sauvetage à sa sixième session (16-25 janvier 2019), figure en annexe.

2 Les États Membres sont invités à utiliser les Recommandations intérimaires ci-jointes jusqu'à ce qu'elles soient incluses dans le Manuel SafetyNET International révisé (MSC.1/Circ.1364/Rev.1, telle que modifiée par la circulaire MSC.1/Circ.1364/Rev.1/Corr.1), tel qu'il pourrait être révisé, et à les porter à l'attention de toutes les parties intéressées.

ANNEXE

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DES RÉCEPTEURS D'APPELS DE GROUPE AMÉLIORÉS FLEET SAFETY POUR STATIONS TERRIENNES MOBILES (STM) SATISFAISANT AUX PRESCRIPTIONS DE LA CONVENTION SOLAS

1 Récepteurs SafetyNET pour installations satisfaisant aux prescriptions de la Convention SOLAS

1.1 Renseignements généraux

1.1.1 Le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) est un système de radiocommunication reposant sur les technologies spatiale et terrestre, qui est conçu pour améliorer les communications ayant trait à la détresse et à la sauvegarde de la vie humaine en mer. Il a été adopté par l'Organisation maritime internationale (OMI) en 1988 sous forme d'amendements à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (Convention SOLAS) et est entré en service le 1er février 1992. Il est devenu pleinement opérationnel le 1er février 1999.

1.1.2 À sa quatre-vingt-dix-neuvième session (16-25 mai 2018), le Comité de la sécurité maritime de l'OMI a approuvé l'utilisation, dans le cadre du SMDSM, du service mobile maritime Safety Fleet assuré par satellite par Inmarsat. Bien que Fleet Safety soit disponible partout dans le monde, son utilisation dans le cadre du SMDSM n'est, à ce jour, agréée que dans la zone de couverture du satellite Inmarsat-4, qui dessert la région du Moyen-Orient et de l'Asie (MEAS), telle qu'illustrée à la figure 1.

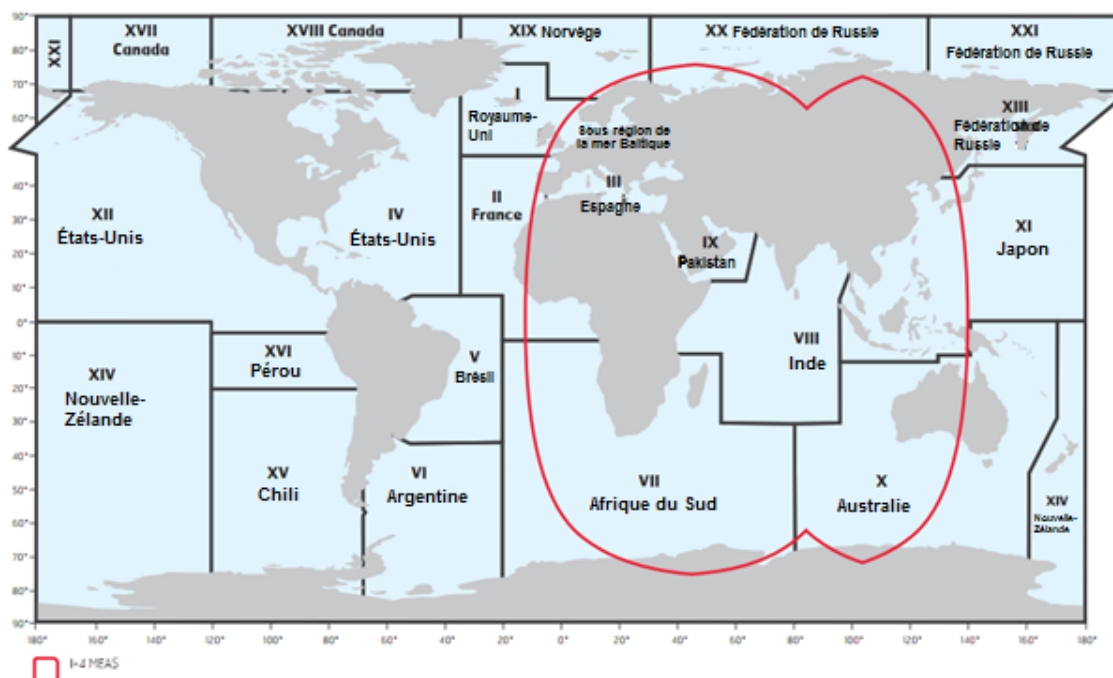


Figure 1 – Zone de couverture de Fleet Safety agréée en vue de son utilisation dans le cadre du SMDSM jusqu'au déploiement des satellites Inmarsat 6

1.1.3 C'est aux Administrations nationales qu'il incombe de déterminer si l'installation radioélectrique dont un navire est équipé satisfait aux prescriptions de la Convention SOLAS. Pour ce faire, les sous-systèmes dont cette installation est constituée sont soumis à des essais en vue de leur acceptation ou de leur approbation par type à l'échelle nationale, et l'installation tout entière est examinée par un inspecteur des radiocommunications.

1.1.4 Les essais auxquels est soumis le matériel prescrit par la Convention SOLAS en vue de son acceptation par type à l'échelle nationale reposent généralement sur les spécifications et procédures relatives au SMDSM élaborées par l'OMI et par la Commission électrotechnique internationale (CEI) à l'intention des Administrations, mais peuvent également tenir compte d'autres spécifications nationales ou régionales.

1.1.5 Les documents de l'OMI et de la CEI mentionnés à la section 1.2 récapitulent non seulement les prescriptions générales auxquelles doit satisfaire le matériel du SMDSM, mais également les prescriptions spéciales qui s'appliquent aux récepteurs AGA destinés à être utilisés dans les installations prescrites par la Convention SOLAS, telles qu'elles sont énoncées par l'OMI et la CEI.

1.1.6 Un certain nombre de spécifications d'Inmarsat ont été révisées en profondeur pour rendre compte des toutes dernières prescriptions de l'OMI et de la CEI concernant, par exemple, la compatibilité électromagnétique et les conditions d'environnement.

1.2 Principaux documents pertinents

Outre le Manuel définissant le Réseau mondial à large bande (système BGAN) d'Inmarsat, les principaux documents qui traitent des STN conformes aux prescriptions du SMDSM, qui sont capables de recevoir les appels de groupe améliorés du service Fleet Safety d'Inmarsat sont les suivants :

- .1 Normes de fonctionnement de l'équipement d'appel de groupe amélioré et l'annexe de ces normes intitulée "Recommandation sur les normes de fonctionnement de l'équipement d'appel de groupe amélioré" (résolution A.664(16), telle que modifiée);
- .2 Amendements aux Normes de performance révisées de l'équipement d'appel de groupe amélioré (AGA) (résolution MSC.431(98), telle que modifiée;
- .3 Prescriptions générales applicables au matériel radioélectrique de bord faisant partie du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) et aux aides électroniques à la navigation (résolution A.694(17));
- .4 Normes de fonctionnement des stations terriennes de navire destinées à être utilisées dans le SMDSM (résolution MSC.434(98), telle que modifiée);
- .5 Matériel radioélectrique de bord faisant partie du Système mondial de détresse et de sécurité en mer et matériel de navigation maritime (norme 60945 de la CEI);
- .6 Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) - Partie 4 : Stations terriennes de navire Inmarsat de type C et matériel Inmarsat d'appel de groupe amélioré (AGA) - Exigences opérationnelles et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats exigibles (norme 61097-4 de la CEI); et

- .7 "Maritime Design and Installation Guidelines (DIGs)" (en anglais seulement), Annexe B, sixième édition, publiée par Inmarsat en avril 2008 et disponible à l'adresse suivante : <http://www.inmarsat.com/Maritimesafety/DIGs.pdf>.

2 Introduction

2.1 Appel de groupe amélioré (AGA)

Appel de groupe amélioré désigne l'émission coordonnée de renseignements sur la sécurité maritime et de renseignements relatifs à la recherche et au sauvetage dans une zone géographique définie, au moyen d'un service mobile par satellite agréé. Le système SafetyNET (II) d'Inmarsat permet aux pourvoyeurs de renseignements à terre d'émettre des messages ou des données à une STN Inmarsat homologuée qui est équipée d'un récepteur AGA.

2.2 Récepteur AGA

Par définition, le récepteur AGA assure la fonction de réception dans le terminal de sécurité maritime (MST) connecté au terminal FleetBroadband, via l'interface du terminal de sécurité maritime (MSTI). Ce MST permet non seulement de transmettre des messages dans les sens navire-navire et navire-côtière, mais aussi de recevoir des appels de groupe améliorés.

2.3 Agrément par type délivré par Inmarsat

Le Manuel définissant le système BGAN d'Inmarsat présente les prescriptions techniques et recommandations applicables au terminal de sécurité maritime. L'équipement devrait satisfaire à ces prescriptions avant de pouvoir être utilisé dans le cadre du système Inmarsat. Les procédures à suivre pour qu'Inmarsat délivre l'agrément par type d'un modèle de fabricant sont indiquées dans un document complémentaire publié par Inmarsat, intitulé "*FleetBroadband Alpha Beta Testing*".

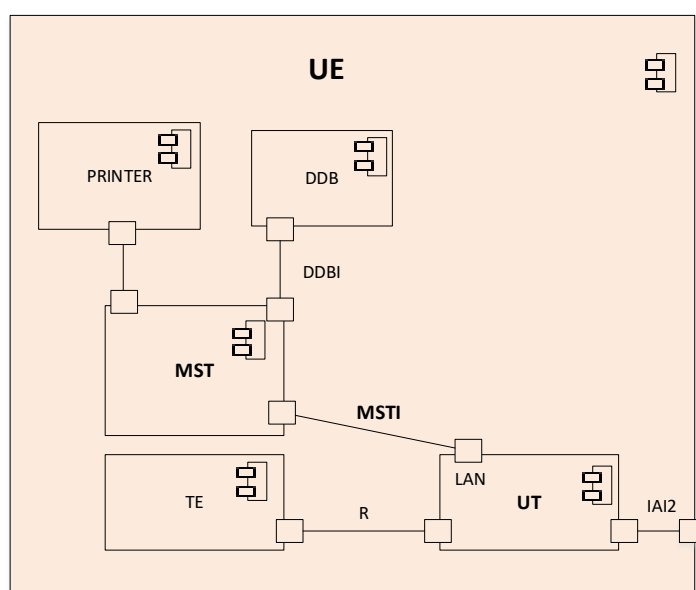


Figure 2 – Architecture étendue de l'équipement de l'utilisateur (terminal FleetBroadband)

3 Prescriptions générales

3.1 Fonctions obligatoires

Les récepteurs AGA qui sont destinés aux applications visées par la Convention SOLAS doivent obligatoirement assurer les fonctions suivantes :

- .1 réception permanente d'un canal de radiodiffusion et traitement de l'information conforme au protocole de message AGA;
- .2 identification automatique des messages adressés à des zones géographiques fixes et définies et des codes de service choisis par l'opérateur du récepteur ou basés sur des données provenant du matériel de navigation;
- .3 récepteurs SafetyNET, qui sont conformes aux prescriptions des normes 61097-4 et 60945 de la CEI; et
- .4 lorsque la mise à jour automatique est impossible, un voyant lumineux doit être prévu pour signaler que la position du navire n'a pas été actualisée au cours des 12 dernières heures. Cet indicateur ne peut être remis à l'état initial qu'une fois la position du navire corrigée.

4 Sélection du canal de radiodiffusion

4.1 Généralités

Les récepteurs AGA constituent une fonction du terminal de sécurité maritime qui est connecté à un terminal FleetBroadband. Les terminaux FleetBroadband assurent en permanence la surveillance des renseignements diffusés par le système en s'appuyant sur l'assignation dynamique de canaux/fréquences.

4.2 Balayage général des canaux de radiodiffusion

Le balayage automatique des renseignements diffusés par le système et la sélection automatique des satellites sont des fonctions que doivent obligatoirement assurer tous les terminaux d'utilisateur FleetBroadband. Si la connexion au satellite depuis lequel la porteuse est émise vers l'avant est perdue pendant plus de 30 secondes, le terminal d'utilisateur essaie de se resynchroniser sur la porteuse d'un autre satellite et de rétablir automatiquement la liaison avec le sol.

5 Prescriptions relatives au traitement des messages

5.1 Généralités

L'opérateur décide des types de code de service AGA à accepter ou à rejeter, à cette exception près que les récepteurs reçoivent toujours les éléments suivants : avertissements de navigation, avertissements et prévisions météorologiques, renseignements relatifs à la recherche et au sauvetage (SAR) et alertes de détresse dans le sens côtière-navire, adressés à la zone géographique fixe ou définie dans laquelle le récepteur se trouve. L'utilisateur peut également sélectionner d'autres zones (voir le paragraphe 5.9 ci-après).

5.2 Dispositifs d'affichage

5.2.1 Affichage des messages

L'écran doit pouvoir présenter au moins 40 caractères par ligne de texte. Si un mot ne peut figurer en entier sur la ligne, le récepteur AGA fait en sorte qu'il soit transféré à la ligne suivante.

5.2.2 Indication de l'état du système

Le MST permet de fournir une indication de l'état de la liaison, c'est-à-dire les divers degrés de connectivité du réseau Inmarsat qui sont susceptibles de déclencher des alarmes à l'intention de l'utilisateur.

5.3 Prescriptions relatives aux imprimantes

5.3.1 Les récepteurs AGA doivent être équipés d'une imprimante. Les messages AGA reçus peuvent être mis en mémoire pour impression ultérieure, l'opérateur devant être averti de la réception du message. Par contre, les appels prioritaires de détresse ou d'urgence sont imprimés directement et mis en mémoire. Des moyens sont également prévus pour empêcher la réimpression et la mise en mémoire d'un message AGA qui a déjà été reçu sans erreur et a été imprimé.

5.3.2 Les messages ne sont pas imprimés tant qu'ils n'ont pas été reçus intégralement.

5.3.3 Une alarme sonore se déclenche localement pour prévenir qu'il reste peu de papier dans l'imprimante.

5.3.4 La date et l'heure (UTC) de réception sont indiquées dans tous les messages AGA. Ces renseignements sont affichés ou imprimés en même temps que le message.

5.4 Codes de caractères

Le service AGA repose sur l'utilisation de la version de référence internationale de l'Alphabet international No 5 (AI5), également connu sous le nom d'ASCII (série de caractères alphanumériques normalisés basés sur des codes à 7 bits).

5.5 Commande par l'opérateur

5.5.1 Il est prévu au moins les commandes et affichages ci-après :

.1 sélection de la fréquence porteuse AGA;

pour les récepteurs SafetyNET :

.2 des moyens permettant de saisir les renseignements suivants :

.1 coordonnées de la position de la STM;

.2 zone NAVAREA/METAREA qui est actuellement traversée et (autres zones) qu'il est prévu de traverser;

.3 zone d'avertissement côtier qui est traversée ou qu'il est prévu de traverser (Code B₁); et

- .4 caractère d'identification du sujet de l'avertissement côtier (Code B₂).

5.5.2 Les récepteurs sont dotés de commandes permettant à l'opérateur de sélectionner les zones géographiques et les catégories de messages qui l'intéressent. Des renseignements détaillés peuvent être aisément obtenus sur les zones géographiques et les catégories de messages que l'opérateur a choisi de recevoir.

5.6 Capacité de mémoire requise des récepteurs AGA

5.6.1 Les récepteurs AGA devraient pouvoir mémoriser les messages et activités ayant trait à la sécurité. Les renseignements mémorisés devraient comprendre :

- .1 la date et l'heure de l'activité;
- .2 le type d'activité (message reçu, etc., ainsi que le degré de priorité);
- .3 l'en-tête du message;
- .4 la taille et le contenu du message;
- .5 la date et l'heure auxquelles l'opérateur a accusé réception des messages de détresse et d'urgence reçus;
- .6 la date et l'heure auxquelles l'opérateur a lu les messages reçus (aucune date/heure signifie que le message n'a pas été lu); et
- .7 l'historique des messages.

5.6.2 La base de données peut enregistrer au moins 500 messages comprenant chacun en moyenne 500 caractères (imprimables et non imprimables). L'utilisateur ne devrait pas pouvoir effacer les messages de la mémoire. Lorsque la base de données est saturée, les nouveaux messages écrasent les plus anciens.

5.6.3 L'utilisateur peut étiqueter les messages individuellement pour les garder en mémoire de façon permanente. Ces messages peuvent occuper jusqu'à 25 % de la base de données disponible et ne devraient pas être écrasés par de nouveaux messages. L'utilisateur devrait pouvoir supprimer les étiquettes des messages "enregistrés" qui ne présentent plus d'intérêt, lesquels pourront alors être écrasés normalement.

5.7 Adressage des messages destinés aux récepteurs AGA

5.7.1 L'adressage des messages destinés aux récepteurs AGA peut se faire sous l'une des cinq formes suivantes :

- .1 appel à tous les mobiles (Inmarsat uniquement);
- .2 adressage de messages relatifs au système Inmarsat (Inmarsat uniquement);
- .3 zone géographique fixe (NAV/METAREA);

- .4 zone géographique définie par le pourvoyeur de renseignements (zone de forme circulaire ou rectangulaire); et
- .5 zone d'avertissement côtier.

5.7.2 Le type d'adresse utilisé dans l'en-tête du renseignement fourni est déterminé exclusivement par le champ du code de service "C₂".

5.8 Identification des messages

Tous les messages transmis sont porteurs d'un numéro de référence individuel et de l'identité de la station émettrice. Le numéro séquentiel d'origine sera répété par la suite lors de la rediffusion du message. Cette manière de procéder permet d'éviter la réimpression des messages répétés.

5.9 Adressage des messages destinés à une zone géographique

5.9.1 L'adressage de zone géographique caractérise les messages transmis aux récepteurs AGA dans une zone donnée. Il peut s'agir d'une zone fixe, préalablement définie, telle qu'une zone NAVAREA/METAREA ou une zone desservie par un satellite dans laquelle sont diffusés des avertissements côtiers, ou encore d'une adresse géographique définie exprimée sous forme de coordonnées de latitude et de longitude à la surface de la terre. Une adresse de zone géographique définie représente les limites d'une zone fermée à la surface de la terre et est indiquée dans le champ adresse de l'en-tête du message. Le récepteur AGA reconnaît deux formes d'adressage géographique défini : rectangulaire et circulaire. Chaque forme est représentée par une position absolue exprimée en degrés de latitude et de longitude et par d'autres paramètres qui en définissent parfaitement les limites.

5.9.2 Pour pouvoir traiter une adresse de zone géographique, le récepteur AGA devrait connaître sa position à l'instant considéré. Cette position peut être introduite automatiquement par une aide à la navigation intégrée ou extérieure, ou l'être manuellement. Le récepteur AGA avertit l'opérateur si la position n'a pas été corrigée depuis quatre heures. Si la position n'a pas été actualisée depuis plus de 12 heures, ou si elle est inconnue, tous les messages AGA seront imprimés ou mis en mémoire.

5.9.3 Une adresse de zone géographique est jugée valable à l'égard d'un récepteur AGA donné si ce récepteur se trouve, à ce moment-là, à l'intérieur de la zone en question ou au niveau des limites définies par l'adresse. L'opérateur doit obligatoirement pouvoir choisir plus d'une zone afin que des messages destinés à une ou plusieurs autres zones d'intérêt puissent lui être communiqués. Il est recommandé que l'opérateur puisse choisir au moins quatre zones.

6 Contrôle de la qualité de la liaison

Lorsqu'il est accordé sur une station d'accès satellite (SAS) et qu'il est synchronisé avec elle, le récepteur AGA surveille en permanence le service télématique. Le récepteur AGA mémorise au moins 500 messages d'une longueur moyenne de 500 caractères (imprimables et non imprimables) dans cette base de données. L'utilisateur ne devrait pas pouvoir effacer des messages de la mémoire. Si la base de données est saturée, les nouveaux messages devraient écraser les plus anciens.

7 Alarmes et indications

Les récepteurs AGA sont dotés des alarmes et indications ci-après, qui satisfont aux prescriptions opérationnelles relatives aux alarmes énoncées dans la norme 61097-4 de la CEI.

7.1 Alarme d'appel prioritaire de détresse/d'urgence

Pour les récepteurs AGA :

Il est prévu, au poste de navigation habituel du navire, une alarme sonore et une indication visuelle spéciales pour annoncer la réception d'un message AGA prioritaire de détresse ou d'urgence. Cette alarme ne peut être neutralisée et elle ne peut être réenclenchée que manuellement et uniquement au poste où le message est affiché ou imprimé.

7.2 Autres alarmes et indications

- .1 Carte SIM de l'utilisateur absente
- .2 Défaillance de l'enregistrement
- .3 Perte de signal
- .4 Défaillance de la connexion par commutation de paquet
- .5 Défaillance de la connexion par circuit commuté
- .6 Échec d'un appel vocal de détresse
- .7 Défaillance de l'imprimante.

Le constructeur peut, s'il le souhaite, prévoir d'autres alarmes et indications.

8 Compatibilité électromagnétique

Les prescriptions relatives aux brouillages et à la compatibilité électromagnétique de la série de normes 60945 de la CEI sont applicables.

9 Conditions d'environnement

Les récepteurs AGA devraient fonctionner de manière satisfaisante dans les conditions d'environnement énoncées dans le Manuel définissant le système. Les toutes dernières versions des normes 61097-4 et 60945 de la CEI s'appliquent.

10 Interface de navigation

Pour que sa position puisse être automatiquement mise à jour, le récepteur AGA peut être doté d'une interface de liaison avec les instruments de navigation. Il est suggéré d'utiliser à cette fin l'interface normalisée visée dans la partie 1 de la norme 61162 de la CEI (NMEA 0183) pour la connexion aux dispositifs électroniques de navigation.

Note : tous les terminaux FleetBroadband sont équipés d'un récepteur de navigation intégré.

APPENDICE

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DES INSTALLATIONS RADIOÉLECTRIQUES DU SERVICE FLEET SAFETY À BORD DES NAVIRES VISÉS PAR LA CONVENTION SOLAS

1 Antennes de communication par satellite

1.1 En général, les antennes de communication par satellite devraient être situées de façon à avoir à tout moment une vue dégagée du satellite sur 360°. Cela peut être difficile à réaliser en pratique en raison des secteurs d'ombre causés par les structures proches.

1.2 Il est recommandé que, pour le service Fleet Safety (antenne du système BGAN), la communication soit maintenue avec le satellite jusqu'à un angle de site de moins 5° dans l'axe longitudinal et de moins 15° dans l'axe transversal.

2 Emplacement des antennes de communication par satellite

Les directives suivantes devraient être observées pour se conformer aux recommandations ci-dessus :

- .1 l'antenne devrait être située au sommet du mât du radar, ou sur un socle, sur le mât du radar, ou sur le pont supérieur, de sorte que :
 - .1 pour les antennes directives, les secteurs d'ombre causés par les constructions, notamment dans un rayon de 10 mètres au plus, ne soient pas supérieurs à 6°; et
 - .2 pour les antennes équidirectives, les secteurs d'ombre causés par les constructions, notamment dans un rayon de 1 mètre au plus, ne soient pas supérieurs à 2°;
- .2 les antennes devraient être installées en un emplacement facilement accessible;
- .3 les antennes de communication par satellite ne devraient pas être situées dans une zone où elles risquent d'être endommagées par la chaleur et la fumée;
- .4 l'antenne de communication par satellite ne devrait pas être située dans le même plan que l'antenne radar du navire;
- .5 les antennes GNSS ne devraient pas être situées à proximité de l'antenne Inmarsat, non plus que dans le même plan que cette antenne; et
- .6 il conviendrait d'installer l'antenne Inmarsat sur un support convenable.

(Résolutions A.663(16), A.698(17), A.807(19) telle que modifiée, A.808(19) et MSC.130(75) de l'OMI et directives d'Inmarsat sur la conception et l'installation)

Note : le mât ou le socle devrait être construit de manière à réduire le plus possible les vibrations.

3 Distances de sécurité entre les antennes

Les "distances de sécurité" qu'il est recommandé de respecter entre les antennes Inmarsat, les autres antennes et le compas sont les suivantes :

- .1 la distance de l'antenne HF devrait être supérieure à 5 mètres;
- .2 la distance des antennes VHF devrait être supérieure à 4 mètres; et
- .3 la distance du compas magnétique devrait être supérieure à 3 mètres.

4 Service Fleet Safety

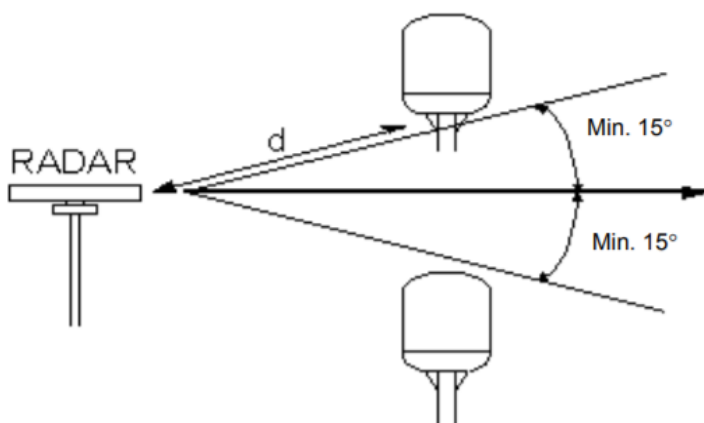
4.1 Antenne

4.1.1 L'antenne Fleet Safety est une antenne stabilisée sur deux axes du système BGAN dont la taille et le rendement varient : FleetBroadband 150, FleetBroadband 250, FleetBroadband 500 et Fleet One.

4.1.2 Toutes les antennes FleetBroadband peuvent effectuer une rotation de 360° et pivoter jusqu'à -25° en tangage et en roulis, afin d'assurer leur pointage en continu même par gros temps. La présence dans ce volume d'obstacles, quels qu'ils soient, peut provoquer une dégradation du signal.

4.2 Obstacles

4.2.1 L'antenne devrait être installée aussi loin que possible du radar et des émetteurs radio de grande puissance du navire (y compris d'autres systèmes reposant sur la technologie Inmarsat), car ces équipements peuvent nuire à sa performance. Les radiofréquences émises par les radars pourraient en fait endommager l'antenne. Étant donné qu'un radar émet un faisceau en éventail large de quelques degrés dans le plan horizontal et de +/-15° dans le plan vertical, il est possible d'éviter la pire interférence en plaçant l'antenne à un niveau différent, c'est-à-dire en l'installant au minimum 15° au-dessus ou au-dessous de l'antenne radar.



4.2.2 L'antenne FleetBroadband peut, elle aussi, interférer avec d'autres systèmes radioélectriques. Les autres systèmes Inmarsat et les récepteurs de GNSS à faible discrimination de fréquences sont particulièrement sensibles aux rayonnements émis par les antennes FleetBroadband.

4.3 Câble d'antenne

Un câble coaxial de connexion entre l'antenne et le terminal est livré avec le système. Ce câble devrait satisfaire aux spécifications des constructeurs concernant l'affaiblissement total et la résistance maximale au courant continu (court-circuit à une extrémité). La perte maximale autorisée dans le câble d'antenne est de 20 dB à 1 660 MHz, ceci afin de garantir la performance du système.

5 Antennes du matériel radioélectrique facultatif

Les antennes du matériel radioélectrique facultatif peuvent être situées sur le pont, sous réserve que leur usage n'interfère pas avec les antennes du matériel radioélectrique obligatoire. Lorsqu'un téléphone mobile est installé à bord des navires, il faudrait prêter une attention particulière au fait que certains types de téléphones mobiles (en particulier l'équipement de téléphonie GSM) peuvent interférer avec l'équipement de navigation du navire (en particulier le GNSS) et d'autres appareils électroniques.
