



---

**Commission économique pour l'Europe****Comité des transports intérieurs****Groupe de travail des transports par voie navigable****Cinquante-huitième session**

Genève, 12–14 novembre 2014

Point 8 b) de l'ordre du jour provisoire

**Promotion des services d'information fluviale et autres technologies de l'information et des communications (TIC) dans le domaine de la navigation intérieure:****Norme internationale relative au suivi et au repérage des bateaux sur les voies navigables (VTT) (Résolution n° 63)****Projet de révision de la Norme internationale relative au suivi et au repérage des bateaux sur les voies navigables (VTT) (Résolution n° 63)****Note du secrétariat****I. Mandat**

1. Ce document est soumis conformément aux activités et résultats escomptés dans le module 5: transport par voie navigable, paragraphe 5.2, du programme de travail 2014–2015 (ECE/TRANS/2014/23) adopté par le Comité des transports intérieurs le 27 février 2014.
2. Le Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques et de sécurité en navigation intérieure (SC.3/WP.3), à sa quarante-cinquième session, a approuvé le projet de révision de la Résolution n° 63 tel que présenté dans le document ECE/TRANS/SC.3/WP.3/2014/10/Add.1, à l'exception de l'amendement concernant les stations AIS de Classe B (dernière partie de l'avant-propos) (ECE/TRANS/SC.3/WP.3/88 par. 66).
3. Le Groupe de travail est invité à examiner et à adopter le projet de résolution amendant l'annexe à la Résolution n° 63, tel que présenté ci-dessous.

## II. **Projet de résolution amendant la Résolution n° 63, «Norme internationale relative au suivi et au repérage des bateaux sur les voies navigables (VTT)»**

### **Résolution n° 82**

(adoptée par le Groupe de travail des transports par voie navigable le 14 novembre 2014)

*Le Groupe de travail des transports par voie navigable,*

*Rappelant* sa Résolution n° 57 sur les Directives et recommandations pour les services d'information fluviale telle qu'amendée par la résolution n° 73 (TRANS/SC.3/165/Rev.1) et désireux de promouvoir la mise en place rapide, sur le réseau européen de voies navigables, de services harmonisés d'information fluviale,

*Estimant* que la sécurité et le bon ordre du trafic fluvial ainsi que la protection de l'environnement peuvent être améliorés davantage encore par des systèmes automatisés de suivi et de repérage des bateaux, établis sur toutes les voies de navigation intérieure des États membres de la CEE-ONU,

*Ayant à l'esprit* le rapport du Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques et de sécurité en navigation intérieure sur les travaux de sa trentième session (ECE/TRANS/SC.3/WP.3/60, par. 9 à 11),

1. *Décide* de remplacer le texte de l'annexe à la Résolution n° 63 par le texte de l'annexe à la présente résolution<sup>1</sup>,
2. *Recommande* aux gouvernements de se fonder sur les spécifications techniques figurant dans l'annexe à la présente résolution pour l'élaboration et l'introduction sur leurs voies navigables des systèmes de suivi et de repérage des bateaux,
3. *Prie* les gouvernements de faire savoir au Secrétaire exécutif de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe s'ils souscrivent à la présente résolution,
4. *Prie* le Secrétaire exécutif de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe d'inscrire périodiquement la question de l'application de la présente résolution à l'ordre du jour du Groupe de travail des transports par voie navigable.

---

<sup>1</sup> Le projet d'annexe à la Résolution n° 63 est présenté en partie III de ce document.

### III. Projet de révision de l'annexe à la Résolution n° 63

#### Spécifications techniques applicables aux systèmes de suivi et de repérage des bateaux en navigation intérieure

##### Table des matières

	<i>Page</i>
Avant-propos .....	6
Références .....	7
Abréviations .....	8
1. Utilisation du suivi et du repérage des bateaux en navigation intérieure .....	10
1.1 Introduction .....	10
1.2 Champ d'application .....	11
1.3 Navigation .....	12
1.3.1 Navigation à moyenne échéance .....	13
1.3.2 Navigation à courte échéance .....	13
1.3.3 Navigation à très courte échéance .....	14
1.4 Gestion du trafic fluvial .....	14
1.4.1 Services de trafic fluvial (VTS) .....	15
1.4.1.1 Service d'information .....	15
1.4.1.2 Service d'assistance à la navigation .....	15
1.4.1.3 Service de régulation du trafic .....	16
1.4.2 Programmation et opération des écluses .....	16
1.4.2.1 Programmation des écluses à long terme .....	16
1.4.2.2 Programmation des écluses à moyen terme .....	17
1.4.2.3 Opération des écluses .....	18
1.4.3 Programmation et opération des ponts .....	18
1.4.3.1 Programmation des ponts à moyen terme .....	18
1.4.3.2 Programmation des ponts à court terme .....	19
1.4.3.3 Opération des ponts .....	20
1.5 Prévention des accidents .....	20
1.6 Gestion du transport .....	20
1.6.1 Planification des voyages .....	21
1.6.2 Logistique de transport .....	21
1.6.3 Gestion intermodale des ports et des terminaux .....	21
1.6.4 Gestion du chargement et de la flotte .....	22

1.7	Application .....	22
1.8	Droits perçus sur les voies navigables et droits portuaires .....	23
1.9	Services d'information sur les chenaux .....	23
1.9.1	Alertes météorologiques (EMMA) .....	23
1.9.2	État du signal .....	24
1.9.3	Hauteur d'eau .....	24
1.10	Conclusion .....	25
2.	Standard AIS intérieur .....	26
2.1	Introduction .....	26
2.2	Champ d'application .....	27
2.3	Exigences fonctionnelles .....	28
2.3.1	Exigences générales pour l'AIS Intérieur .....	28
2.3.2	Contenu informatif .....	29
2.3.2.1	Informations statiques du bateau .....	29
2.3.2.2	Informations dynamiques du bateau .....	29
2.3.2.3	Informations du bateau relatives au voyage .....	30
2.3.2.4	Informations relatives à la gestion du trafic .....	31
2.3.2.4.1	ETA à l'écluse/au pont/au terminal .....	31
2.3.2.4.2	RTA à l'écluse/au pont/au terminal .....	31
2.3.2.4.3	Nombre de personnes à bord .....	31
2.3.2.4.4	État du signal .....	31
2.3.2.4.5	Alertes EMMA .....	31
2.3.2.4.6	Hauteurs d'eau .....	32
2.3.2.4.7	Messages liés à la sécurité .....	32
2.3.3	Intervalle entre les comptes rendus de la transmission d'informations .....	32
2.3.4	Plate-forme technologique .....	33
2.3.5	Compatibilité avec les transpondeurs de Classe A .....	34
2.3.6	Identificateur unique .....	34
2.3.7	Identificateur d'application pour les messages spécifiques d'application de l'AIS Intérieur .....	34
2.3.8	Exigences de l'application .....	34
2.3.9	Approbation par type .....	35
2.4	Amendements au protocole pour l'AIS Intérieur .....	35
2.4.1	Messages 1, 2, 3: Comptes rendus de position (UIT-R 1371-4) .....	35
2.4.2	Message 5: Données statistiques concernant le bateau et données relatives au voyage (UIT-R 1371-4) .....	37
2.4.3	Message 23: Commande d'attribution à un groupe (UIT-R M. 1371-4) .....	38

2.4.4	Messages propres aux applications (UIT-R 1371-4.....	40
2.4.4.1	Attribution des indicateurs de fonction (FI) dans le groupe d'identificateurs de l'AIS Intérieur ....	40
2.4.4.2	Définition des messages propres à la navigation intérieure .....	41
2.4.4.2.1	Message FI 10 propre à la navigation intérieure: Données statiques du bateau et données du bateau relatives au voyage.....	41
2.4.4.2.2	Message FI 21 propre à la navigation intérieure: ETA à l'écluse/au pont/au terminal .....	42
2.4.4.2.3	Message FI 22 propre à la navigation intérieure: RTA à l'écluse/au pont/au terminal .....	44
2.4.4.2.4	Message FI 55 propre à la navigation intérieure: Nombre de personnes à bord .....	45
2.4.4.2.5	Message FI 23 propre à la navigation intérieure: Alertes EMMA .....	45
2.4.4.2.6	Message FI 24 propre à la navigation intérieure: Hauteurs d'eau .....	47
2.4.4.2.7	Message FI 40 propre à la navigation intérieure: État des signaux .....	48
Annexes		
A	Définitions .....	50
A.1	Services .....	50
A.2	Acteurs .....	52
B	Les codes du Système européen multiservices d'alerte météorologique (EMMA) .....	53
C	Les exemples d'état des signaux .....	55
C.1	État des signaux lumineux .....	55
C.2	Formes des signaux .....	55
D	Phrases d'interface numérique pour l'AIS Intérieur.....	58
D.1	Phrases de saisie .....	58
D.2	Données statiques du bateau en navigation intérieure .....	58
D.3	Données du bateau relatives au voyage en navigation intérieure .....	59
E	Les types de bateaux dans la Notification électronique internationale (ERI) .....	61
F	Aperçu des informations requises par l'utilisateur et des champs de données qui sont disponibles dans les messages AIS définis pour la navigation intérieure .....	64

## Avant-propos

Le concept des services d'information fluviale (River Information Services ou RIS) a émergé à travers différents projets de recherche européens et a pour objectif d'améliorer la sécurité et l'efficacité des réseaux de transport fluviaux intérieurs.

La Commission européenne, la Commission Centrale pour la Navigation du Rhin (CCNR) et la Commission du Danube ont reconnu le besoin de moyens pour l'échange automatique de données de navigation entre les bateaux et la terre pour l'identification automatique et les solutions de repérage et de suivi dans la navigation intérieure.

En navigation maritime, l'Organisation maritime internationale (OMI) a introduit le Système d'identification automatique (Automatic Identification System ou AIS). Tous les navires maritimes effectuant un trajet international soumis aux dispositions du chapitre V, Sécurité de la navigation, de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) doivent être équipés de l'AIS depuis la fin 2004. Les Directives et les recommandations pour les services d'information fluviale (Directives RIS 2004) de l'Association mondiale pour des infrastructures de transport maritimes et fluviales (AIPCN), de l'Union européenne et de la CCNR définissent l'AIS Intérieur comme une technologie importante et constituent la base des Directives et recommandations paneuropéennes, adoptées par la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe par sa Résolution n° 57 en octobre 2004 et révisées en 2012.

La Plate-forme européenne RIS a établi en 2003 un Groupe d'experts sur le suivi et repérage (Groupe d'experts VTT). Sa tâche principale est le développement et l'entretien de spécifications techniques harmonisées pour les systèmes de suivi et de repérage des bateaux dans toute l'Europe pour la navigation intérieure. Du fait des zones de trafic mixte, il est important que les normes et les procédures pour la navigation intérieure soient compatibles avec les normes et procédures déjà définies pour la navigation maritime.

Afin de répondre aux exigences spécifiques de la navigation intérieure, l'AIS a été développé sous la forme de ce que l'on appelle norme de l'AIS Intérieur tout en préservant une compatibilité totale avec l'AIS maritime de l'OMI et avec les normes déjà existantes en navigation intérieure.

Les développements futurs pourront mener à d'autres systèmes de suivi et de repérage des bateaux qui devront cependant être compatibles avec l'AIS maritime.

Dans le présent document, le chapitre 1 décrit les exigences fonctionnelles pour le suivi et le repérage des bateaux en navigation intérieure. Le chapitre 2 décrit la norme de l'AIS Intérieur, y compris les messages standard intérieurs sur le suivi et le repérage. Les annexes A-F de ces spécifications techniques contiennent, respectivement :

- A. Un aperçu des définitions de certains services et acteurs
- B. Les codes du Système européen multiservices d'alerte météorologique (EMMA)
- C. Les exemples d'état des signaux
- D. Phrases d'interface numérique pour l'AIS Intérieur
- E. Les types de bateaux dans la notification électronique internationale (ERI)
- F. Un aperçu des informations requises par l'utilisateur et des champs de données qui sont disponibles dans les messages AIS définis pour la navigation intérieure.

## Références

Le contenu de ce document repose sur:

<i>Titre du document</i>	<i>Organisation</i>	<i>Date de publication</i>
Directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 septembre 2005 relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires	UE	07.09.2005
Règlement de la Commission (CE) n° 415/2007 du 13 mars 2007 concernant les spécifications techniques applicables aux systèmes de suivi et de localisation des bateaux visés à l'article 5 de la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires	UE	13.03.2007
Règlement d'exécution (UE) n° 689/2012 de la Commission du 27 juillet 2012 modifiant le règlement (CE) n° 415/2007 concernant les spécifications techniques applicables aux systèmes de suivi et de localisation des bateaux visés à l'article 5 de la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires	UE	27.07.2012
Recommandation relative au système de visualisation des cartes électroniques et d'information pour la navigation intérieure (ECDIS Intérieur), édition 2.3, Résolution n° 48, révision 2	CEE-ONU	12.10.2012
Directives et recommandations pour les services d'information fluviale, édition 3.0, Résolution n° 57, révisée	CEE-ONU	14.10.2011
Directives et critères relatifs aux services de trafic fluvial sur les voies navigables, Résolution n° 58	CEE-ONU	21 10.2004
Normes internationales relatives aux avis à la batellerie et aux systèmes électroniques de notification en navigation intérieure, Résolution n° 60 telle qu'amendée par la résolution n° 70	CEE-ONU	15.10.2010
OMI MSC.74(69), annexe 3, «Recommandation sur les standards de performance pour un système d'identification automatique (AIS) à bord»	OMI	12.05.1998
Résolution OMI A.915(22), «Politique maritime révisée et exigences pour un futur système satellite global de navigation (GNSS)»	OMI	29.11.2001
Rapport final et documents de travail finaux afférents du projet de recherche COMPRIS (Consortium Operational Management Platform River Information Services)	Commission européenne	12.02.2006
Recommandation UIT-R M.1371-4, «Caractéristiques techniques d'un système d'identification automatique utilisant l'accès multiple par répartition dans le temps et fonctionnant dans la bande attribuée aux services mobiles maritimes en ondes métriques»	UIT	04.2010
Norme internationale CEI 61993-2, édition 2, «Navigation maritime et équipements et systèmes de communication radio – Système d'identification automatique», partie 2, classe A, «Équipement à bord du système universel d'identification automatique (AIS) – Exigences relatives à l'utilisation et à la performance, méthodes d'essai et résultats exigés»	CEI	19.10.2012
Norme internationale CEI série 61162, «Navigation maritime et équipements et systèmes de communication radio – Interfaces numériques»		
Partie 1: «Locuteur unique et auditeurs multiples», 2 <sup>e</sup> éd.	CEI	25.11.2010
Partie 2: «Locuteur unique et auditeurs multiples, transmission haut débit»	CEI	09.1998
Le Code des Nations Unies pour les lieux utilisés pour le commerce et les transports (UN/LOCODE, 2012-2)	CEE-ONU	07.03.2013

<i>Titre du document</i>	<i>Organisation</i>	<i>Date de publication</i>
Codes d'identification des navires, Résolution n° 10, seconde édition	CEE-ONU	19.03.1997
Clarifications techniques relatives au Standard pour le suivi et le repérage des bateaux en navigation intérieure et au Standard d'essai pour le système AIS Intérieur	CCNR	
Standard pour un système d'annonces électroniques en navigation intérieure, édition 1.2	CCNR	19.10.2006

## Abréviations

ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures
AI	Identificateur d'application
AIPCN	Association mondiale pour des infrastructures de transport maritimes et fluviales
AIS	Système d'identification automatique
AIS-SART	Émetteur de recherche et de sauvetage AIS
ASCII	Code normalisé américain pour les échanges de données
AtoN	Aide à la navigation
CCNR	Commission centrale pour la navigation du Rhin
CD	Commission du Danube
CEI	Commission électrotechnique internationale
CEVNI	Code européen des voies de navigation intérieure
COG	Route de fond
COMPRIS	Consortium Operational Management Platform River Information Services
CSTDMA	Accès multiple par répartition dans le temps avec détection de porteuse
DAC	Code de zone désignée
DGNSS	GNSS différentiel
DSC	Appel sélectif numérique
DTE	Équipement terminal de traitement de données
ECDIS	Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations
EMMA	Système européen multiservices d'alerte météorologique
ENI	Numéro européen d'identification des bateaux
ERI	Notification électronique internationale
EPFS	Système électronique de détermination de la position
ETA	Heure estimée d'arrivée
FI	Identificateur de fonction

---

GLONASS	Système mondial de navigation par satellite (russe)
GIW	Niveau de référence des eaux en Allemagne (Gleichwertiger Wasserstand)
GNSS	Système mondial de navigation par satellite
GPS	Système mondial de localisation
GUI	Interface graphique
HDG	Cap
HSC	Navire à grande vitesse
IAI	Identificateur d'application international
IALA	Association internationale de signalisation maritime
ID	Identificateur
MHz	Mégahertz (mégacycles par seconde)
MKD	Dispositif minimum d'affichage et de saisie
MMSI	Identificateur de service mobile maritime
OMI	Organisation maritime internationale
ONU	Organisation des Nations Unies
PA	Précision de position
PI	Interface de présentation
RAI	Identificateur d'application régional
RAIM	Contrôle autonome de l'intégrité par le récepteur
RIS	Services d'information fluviale
RNW	Hauteur d'eau assurée pendant 94 % de l'année ( <i>Regulierungs Niederwasser</i> )
ROT	Vitesse angulaire de virage
RTA	Heure requise d'arrivée
RTCM SC 104	Comité spécial de la Commission technique radio pour les services maritimes sur le DGNSS
Rx	Récepteur
SAR	Recherche et sauvetage
SOG	Vitesse de fond
SOLAS	Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer
SOTDMA	Mode auto-organisé d'accès multiple par répartition dans le temps
SQRT	Racine carrée
SSD	Données statiques relatives au bateau
STI	Information stratégique sur le trafic (image)
TDMA	Accès multiple par répartition dans le temps

---

---

TI	Indicateur de vitesse angulaire de virage
TTI	Information tactique sur le trafic (image)
Tx	Émetteur
TUC	Temps universel coordonné
UDP	Protocole de transport en mode non connecté
UIT	Union internationale des télécommunications
UN/LOCODE	Le Code des Nations Unies pour les lieux utilisés pour le commerce et les transports
VDL	Liaison de données VHF
VHF	Très hautes fréquences
VSD	Données statiques concernant le voyage
VTM	Gestion du trafic fluvial
VTS	Services de trafic fluvial
WGS-84	Système géodésique mondial depuis 1984
WIG	Navire à ailes portantes par effet de sol

---

## **1. Utilisation du suivi et du repérage des bateaux en navigation intérieure**

### **1.1 Introduction**

En navigation maritime, l'OMI a introduit le système automatique d'identification (AIS). Tous les navires effectuant des voyages internationaux conformément à SOLAS, chapitre V, doivent être équipés d'un système AIS depuis fin 2004. Les directives pour la planification, l'introduction et le fonctionnement des services d'information fluviale définissent l'AIS Intérieur comme étant une technologie importante. Compte tenu de l'existence de secteurs présentant un trafic mixte, les standards, les spécifications techniques et les procédures applicables à la navigation intérieure doivent être compatibles avec les standards, spécifications techniques et procédures déjà établis pour la navigation maritime.

Afin de tenir compte des besoins spécifiques de la navigation intérieure, l'AIS a fait l'objet d'adaptations sous la forme d'un AIS Intérieur, lequel demeure toutefois pleinement compatible avec l'AIS maritime de l'OMI ainsi qu'avec les autres standards existants de la navigation intérieure.

L'objectif de ce chapitre introductif est de définir toutes les exigences fonctionnelles nécessaires relatives au suivi et au repérage des bateaux en navigation intérieure.

Un aperçu des champs d'intérêt et des utilisateurs est présenté dans la section 1.2. Les besoins en informations de chaque champ d'intérêt sont décrits. Les exigences fonctionnelles reposent sur des règles et régulations pour la navigation telles que celles du CEVNI, ainsi que sur des consultations entre experts et les meilleures pratiques existantes.

On peut distinguer trois groupes d'informations:

- Les informations dynamiques, informations évoluant en l'espace de quelques secondes ou minutes;
- Les informations semi-dynamiques, informations changeant quelques fois durant chaque voyage;
- Les informations statiques, informations changeant uniquement quelques fois par an.

Pour chacun de ces groupes, on peut identifier différentes possibilités pour l'échange d'informations:

- Les systèmes de suivi et de repérage des bateaux échangeront particulièrement des informations dynamiques;
- Les appareils de communication électronique, comme par exemple le courrier électronique, sont utilisés pour l'échange d'informations semi-dynamiques;
- Les bases de données servent à fournir des informations statiques pouvant être transférées via internet ou autres porteurs d'information.

Dans les sections suivantes sont décrites en détail les informations pouvant être échangées par les systèmes de suivi et de repérage des bateaux, d'un bateau à un autre, et entre les bateaux et la terre. Les besoins en informations sont décrits en relation au suivi et au repérage. Cependant, pour la plupart des tâches, des informations supplémentaires comme des informations géographiques, des informations détaillées sur le chargement ou encore l'adresse, sont requises. Ces informations seront fournies par d'autres systèmes.

## 1.2 Champ d'application

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des champs d'intérêt traités dans ce document. Chaque champ d'intérêt est divisé en tâches et les utilisateurs sont définis pour chaque tâche.

Tableau 1.1

### Aperçu des champs d'intérêt, des tâches et des utilisateurs

<i>Champ d'intérêt</i>	<i>Tâche</i>	<i>Utilisateur</i>
Navigation	Moyen terme: Prévision plusieurs minutes à plusieurs heures à l'avance, hors de l'étendue de la fourchette radar à bord	Marinier
	Court terme: Prévision plusieurs minutes à l'avance, sur fourchette radar à bord	Marinier
	Très court terme: Prévision quelques secondes à une minute à l'avance	Marinier
Gestion du trafic navires	Services de trafic fluvial (VTS)	Opérateur VTS, marinier
	Opération des écluses	Opérateur de l'écluse, marinier

<i>Champ d'intérêt</i>	<i>Tâche</i>	<i>Utilisateur</i>
	Programmation des écluses	Opérateur de l'écluse, marinier, conducteur, gestionnaire de la flotte
	Opération des ponts	Opérateur de pont, marinier
	Programmation des ponts	Opérateur de pont, marinier, conducteur, gestionnaire de la flotte
Service de prévention des accidents		Opérateur de centre de gestion des désastres, opérateur VTS, opérateur de l'écluse, opérateur de pont, marinier, conducteur, autorité compétente
Gestion de transport	Planification des voyages	Conducteur, courtier en fret, gestionnaire de la flotte, opérateur de terminal, marinier, opérateur VTS, opérateur de l'écluse, opérateur de pont, opérateur RIS
	Logistique du transport	Gestionnaire de la flotte, conducteur, consignateur, consignataire, transitaire de fourniture
	Gestion des ports et des terminaux	Opérateur de terminal, conducteur, transitaire de fourniture, autorité du port, autorité compétente
	Gestion du chargement et de la flotte	Gestionnaire de la flotte, consignateur, consignataire, transitaire de fourniture, courtier en fret, conducteur
Application	Transfrontalier	Douanes, autorité compétente, conducteur
	Sécurité du trafic	Autorité compétente (police), conducteur
Droits perçus sur les voies navigables et droits portuaires		Autorité compétente, conducteur, gestionnaire de la flotte, autorité fluviale
Services d'information sur le chenal	Informations météo	Marinier
	État du signal	Autorité compétente, conducteur, gestionnaire de la flotte
	Hauteur d'eau	Autorité compétente, conducteur, gestionnaire de la flotte, marinier

Dans les sections suivantes, les utilisateurs et les besoins en informations sont décrits en détail pour chaque champ d'intérêt et tâche.

*Note:* L'ordre de présentation des besoins en informations pour chaque tâche n'implique pas une importance différente de l'information. Le degré de pertinence des besoins en informations est résumé dans un tableau à la fin de ce chapitre.

### 1.3 Navigation

Le suivi et le repérage peuvent être utilisés pour assister la navigation active à bord.

Le processus de navigation peut être divisé en trois phases:

- Navigation à moyenne échéance;
- Navigation à courte échéance;
- Navigation à très courte échéance.

Les besoins des utilisateurs sont différents pour chaque phase.

### **1.3.1 Navigation à moyenne échéance**

La navigation à moyenne échéance est la phase de navigation durant laquelle le marinier observe et analyse la situation du trafic en prévoyant quelques minutes à une heure à l'avance et envisage les possibilités de rencontrer, croiser ou dépasser d'autres bateaux.

L'image de trafic nécessaire est l'image typique de «l'observation prévisionnelle» et se situe essentiellement hors de l'étendue de la fourchette du radar à bord.

Les informations de trafic échangées sont constituées des éléments suivants:

- Identification;
- Nom;
- Position (effective);
- Vitesse de fond;
- Route de fond/direction;
- Destination/itinéraire prévu;
- Type de bateau ou de convoi;
- Dimensions (longueur et largeur);
- Nombre de cônes/feux bleus;
- Chargé/vide;
- Statut de navigation du bateau (ancrage, amarrage, navigation à la voile, restreint par des conditions particulières, etc.).

Le rythme de mise à jour dépend de la tâche et du statut du bateau. (Le rythme maximal de mise à jour est de deux secondes)

### **1.3.2 Navigation à courte échéance**

La navigation à courte échéance est la phase de décision dans le processus de navigation. Dans cette phase, les informations servent au processus de navigation, y compris, si nécessaire, pour les mesures servant à éviter les collisions. Cette fonction concerne l'observation d'autres bateaux situés à proximité immédiate. Les informations échangées à propos du trafic sont constituées des éléments suivants:

- Identification;
- Nom;
- Position (effective);
- Vitesse de fond (précision 1 km/h);
- Route de fond/direction;
- Cap;

- Indicateur de manœuvre particulière (panneau bleu<sup>2</sup>);
- Destination/itinéraire prévu;
- Type de bateau ou de convoi;
- Dimensions (longueur et largeur);
- Nombre de cônes/feux bleus;
- Chargé/vide;
- Statut de navigation du bateau (ancrage, amarrage, navigation à la voile, restreint par des conditions particulières, etc.).

Les informations effectives de trafic relatives à la position, l'identification, le nom, la direction, la vitesse de fond, la route, le cap et l'indicateur de manœuvre particulière (panneau bleu) seront échangées en continu au moins toutes les 10 secondes. En ce qui concerne certains itinéraires, les autorités fixeront un rythme de mise à jour défini à l'avance (toutes les deux secondes au maximum).

### **1.3.3 Navigation à très courte échéance**

La navigation à très courte échéance est le processus opérationnel de navigation. Il consiste à exécuter les décisions qui ont été prises auparavant, sur place et à en contrôler les conséquences. Les informations de trafic nécessaires de la part des autres bateaux, en particulier dans cette situation, sont liées aux conditions du propre bateau, par exemple la position relative, la vitesse relative, etc.

Dans cette phase, les informations très précises suivantes sont nécessaires:

- Position relative;
- Cap relatif;
- Vitesse relative;
- Dérive relative;
- Vitesse angulaire de virage relative.

Sur la base des exigences susmentionnées, il apparaît que, à ce jour, la navigation à très courte échéance ne peut pas utiliser les informations de suivi et de repérage.

## **1.4 Gestion du trafic fluvial**

La gestion du trafic fluvial comprend au moins les éléments définis ci-dessous:

- Services de trafic fluvial;
- Programmation et opération des écluses;
- Programmation et opération des ponts.

---

<sup>2</sup> Ce panneau s'utilise lorsque des bateaux décident de se croiser à tribord (voir article 6.04 du Code européen des voies de navigation intérieure (CEVNI)).

### 1.4.1 Services de trafic fluvial (VTS)

On peut distinguer au sein des services de trafic fluvial différents services:

- Un service d'information;
- Un service d'assistance à la navigation;
- Un service de régulation du trafic.

Dans les sections suivantes sont décrits les besoins des utilisateurs relatifs aux informations de trafic.

#### 1.4.1.1 Service d'information

Le service d'information est fourni par des diffusions d'informations à heures et intervalles fixes ou lorsque cela est considéré nécessaire par les VTS ou à la demande d'un bateau, et peut inclure par exemple des rapports sur la position, l'identité et les intentions d'un autre trafic; les conditions des voies navigables; la météo; les dangers; ou tout autre facteur pouvant influencer le transit du bateau.

Un aperçu du trafic dans un réseau ou sur une file de chenal est nécessaire pour les services d'information. Les informations sur le trafic comprendront des informations sur le bateau telles que:

- Identification;
- Nom;
- Position (effective);
- Route de fond/direction;
- Limitations sur l'espace navigable;
- Destination/itinéraire prévu;
- Type de bateau ou de convoi;
- Dimensions (longueur et largeur);
- Nombre de cônes/feux bleus;
- Chargé/vide;
- Nombre de personnes à bord (en cas d'incident);
- Statut de navigation du bateau (ancrage, amarrage, navigation à la voile, restreint par des conditions particulières, etc.).

L'autorité compétente fixera le rythme de mise à jour prédéfini.

#### 1.4.1.2 Service d'assistance à la navigation

Le service d'assistance à la navigation informe le marinier de conditions de navigation ou météo difficiles ou l'assiste en cas de défaillances ou de pannes. Ce service est normalement rendu à la demande d'un bateau ou par le VTS lorsque cela est considéré nécessaire.

Afin de fournir des informations individuelles au marinier, l'opérateur VTS a besoin d'une image du trafic réelle détaillée.

Les informations fournies par les systèmes de suivi et de repérage des bateaux sont:

- Identification;

- Nom;
- Position (effective);
- Vitesse de fond;
- Route de fond/direction;
- Indicateur de manœuvre particulière (panneau bleu);
- Destination/itinéraire prévu;
- Type de bateau ou de convoi;
- Dimensions (longueur et largeur);
- Tirant d'eau;
- Tirant d'air (en cas d'obstacles);
- Nombre de cônes/feux bleus;
- Chargé/vide;
- Statut de navigation du bateau (ancrage, amarrage, navigation à la voile, restreint par des conditions particulières, etc.).

Les autres informations nécessaires seront d'ordre environnemental, géographique ou consisteront en des avis à la batellerie.

Les informations effectives de trafic concernant l'identification, la position, la direction, la vitesse, la route et les manœuvres particulières (panneau bleu) doivent être échangées en continu (toutes les trois secondes, presque en temps réel ou selon un autre rythme de mise à jour prédéfini fixé par l'autorité compétente).

Toutes les autres informations devaient être disponibles sur demande de l'opérateur VTS ou dans certains cas spéciaux (en cas d'événement).

#### *1.4.1.3 Service de régulation du trafic*

Le service de régulation du trafic concerne la gestion opérationnelle du trafic et la planification à l'avance des mouvements de bateaux pour prévenir les encombrements et les situations dangereuses et est particulièrement pertinent en période de forte densité du trafic ou lorsque le mouvement de transports spéciaux est susceptible d'affecter le flux d'un autre trafic. Le service peut également inclure l'établissement et l'opération d'un système de régulation du trafic ou des plans de navigation VTS ou les deux, en relation avec la priorité des mouvements, à l'allocation d'espace, au compte rendu obligatoire de mouvements dans la zone VTS, aux itinéraires à suivre, aux limitations de vitesse à respecter, ou à d'autres mesures appropriées qui sont considérées nécessaires par l'autorité VTS. Les exigences du service de régulation du trafic pour l'image de trafic sont les mêmes que celles décrites à la section 1.4.1.2.

### **1.4.2 Programmation et opération des écluses**

Dans les sections suivantes sont décrits les processus de programmation des écluses – à long et à moyen terme – et l'opération des écluses.

#### *1.4.2.1 Programmation des écluses à long terme*

La programmation des écluses à long terme s'effectue de quelques heures à un jour à l'avance.

Dans ce cas, les informations sur le trafic sont utilisées pour améliorer les informations relatives aux heures d'attente et de passages aux écluses. Elles sont à l'origine basées sur des informations statistiques.

Les informations de trafic nécessaires pour la programmation d'écluse à long terme comprennent les éléments suivants:

- Identification;
- Nom;
- Position (effective);
- Route de fond/direction;
- Heure estimée d'arrivée (ETA) à l'écluse;
- Heure requise d'arrivée (RTA) à l'écluse;
- Type de bateau ou de convoi;
- Dimensions (longueur et largeur);
- Tirant d'eau;
- Tirant d'air;
- Nombre de cônes/feux bleus;
- Statut de navigation du bateau (ancrage, amarrage, navigation à la voile, restreint par des conditions particulières, etc.).

L'ETA doit être disponible sur demande ou doit être échangée si l'écart par rapport à l'ETA initialement prévue est supérieur à la valeur indiquée par l'autorité compétente. La RTA est la réponse à un compte rendu sur l'ETA.

#### 1.4.2.2 *Programmation des écluses à moyen terme*

La programmation des écluses à moyen terme consiste à programmer la fermeture d'une écluse jusqu'à deux ou quatre cycles à l'avance.

Dans ce cas, les informations sur le trafic sont utilisées pour planifier les bateaux arrivant vers les cycles d'écluse disponibles et, sur la base de la planification, pour informer les marins de la RTA.

Les informations de trafic nécessaires pour la programmation des écluses à moyen terme sont constituées des éléments suivants:

- Identification;
- Nom;
- Position (effective);
- Vitesse de fond;
- Route de fond/direction;
- ETA à l'écluse;
- RTA à l'écluse;
- Type de bateau ou de convoi;
- Dimensions (longueur et largeur);
- Nombre de remorqueurs de secours;

- Tirant d'eau;
- Tirant d'air;
- Nombre de cônes/feux bleus;
- Statut de navigation du bateau (ancrage, amarrage, navigation à la voile, restreint par des conditions particulières, etc.).

L'ETA doit être disponible sur demande ou doit être échangée si l'écart par rapport à l'ETA initialement prévue est supérieur à la valeur prédéfinie par l'autorité compétente. Toutes les autres informations doivent être disponibles après le premier contact ou sur demande. La RTA est la réponse à un compte rendu sur l'ETA.

#### 1.4.2.3 *Opération des écluses*

Dans cette phase, l'éclusage effectif a lieu.

Afin de faciliter ce processus, les informations de trafic suivantes sont nécessaires:

- Identification;
- Nom;
- Position (effective);
- Vitesse de fond;
- Route de fond/direction;
- Type de bateau ou de convoi;
- Dimensions (longueur et largeur);
- Nombre de remorqueurs de secours;
- Tirant d'eau;
- Tirant d'air;
- Nombre de cônes/feux bleus;
- Statut de navigation du bateau (ancrage, amarrage, navigation à la voile, restreint par des conditions particulières, etc.).

Les informations effectives de trafic concernant l'identification, la position, la direction, la vitesse et la route doivent être échangées en continu ou selon le rythme de mise à jour prédéfini par l'autorité compétente.

### 1.4.3 **Programmation et opération des ponts**

Dans les sections suivantes sont décrits les processus de programmation des ponts – à moyen et à court terme – et le processus d'opération des ponts.

#### 1.4.3.1 *Programmation des ponts à moyen terme*

Le processus de programmation à moyen terme est l'optimisation du flux de trafic de manière que les ponts soient ouverts à temps pour le passage des bateaux (onde verte). Le temps à l'avance varie de quinze minutes à deux heures. Le délai dépendra de la situation locale.

Les informations de trafic nécessaires pour la programmation des ponts à moyen terme sont constituées des éléments suivants:

- Identification;

- Nom;
- Position (effective);
- Vitesse de fond;
- Route de fond/direction;
- ETA au pont;
- RTA au pont;
- Type de bateau ou de convoi;
- Dimensions (longueur et largeur);
- Tirant d'air;
- Statut de navigation du bateau (ancrage, amarrage, navigation à la voile, restreint par des conditions particulières, etc.).

L'ETA et la position doivent être disponibles sur demande ou doivent être échangées si l'écart par rapport à l'heure initialement prévue est supérieur à l'écart prédéfini par l'autorité compétente. Toutes les autres informations doivent être disponibles après le premier contact ou sur demande. La RTA est la réponse à un compte rendu sur l'ETA.

#### 1.4.3.2 *Programmation des ponts à court terme*

En cas de programmation des ponts à court terme, des décisions sont prises concernant la stratégie suivie pour l'ouverture du pont.

Les informations de trafic nécessaires pour une programmation des ponts à court terme sont constituées des éléments suivants:

- Identification;
- Nom;
- Position (effective);
- Vitesse de fond;
- Route de fond/direction;
- ETA au pont;
- RTA au pont;
- Type de bateau ou de convoi;
- Dimensions (longueur et largeur);
- Tirant d'air;
- Statut de navigation du bateau (ancrage, amarrage, navigation à la voile, restreint par des conditions particulières, etc.).

Les informations de trafic effectives concernant la position, la vitesse et la direction doivent être disponibles sur demande ou selon le rythme de mise à jour prédéfini par l'autorité compétente, par exemple toutes les cinq minutes. L'ETA et la position doivent être disponibles sur demande ou doivent être échangées si l'écart par rapport à l'heure initiale est supérieur à la valeur définie à l'avance par l'autorité compétente. Toutes les autres informations doivent être disponibles après le premier contact ou sur demande. La RTA est la réponse à un compte rendu sur l'ETA.

#### 1.4.3.3 Opération des ponts

Dans cette phase ont lieu l'ouverture et le passage des bateaux sous le pont. Afin de faciliter ce processus, les informations de trafic suivantes sont requises:

- Identification;
- Nom;
- Position (effective);
- Vitesse de fond;
- Route de fond/direction;
- Type de bateau ou de convoi;
- Dimensions (longueur et largeur);
- Tirant d'air.

Les informations de trafic effectives concernant l'identification, la position, la vitesse et la route doivent être échangées en permanence ou selon le rythme de mise à jour prédéfini par l'autorité compétente.

### 1.5 Prévention des accidents

La prévention des accidents, dans ce contexte, consiste essentiellement à intervenir lors des accidents et à fournir une assistance d'urgence. Afin de faciliter ce processus, les informations de trafic suivantes sont nécessaires:

- Identification;
- Nom;
- Position (effective);
- Route de fond/direction;
- Destination;
- Type de bateau ou de convoi;
- Nombre de cônes/feux bleus;
- Chargé/vide;
- Nombre de personnes à bord.

En cas d'accident, les informations de trafic peuvent être fournies automatiquement ou sur demande des équipes de secours.

### 1.6 Gestion du transport

Ce service est divisé en quatre activités:

- Planification des voyages;
- Logistique de transport;
- Gestion intermodale des ports et des terminaux;
- Gestion du chargement et de la flotte.

### 1.6.1 Planification des voyages

La planification des voyages, dans ce contexte, est centrée sur la planification en route. Durant le voyage, le marinier vérifiera le voyage planifié à l'origine.

Pour ce processus, les informations de trafic suivantes sont nécessaires:

- Position (effective, bateau propre);
- Vitesse de fond (bateau propre);
- Destination/Itinéraire prévu;
- ETA à l'écluse/au pont/au prochain secteur/au terminal;
- RTA à l'écluse/au pont/au prochain secteur/au terminal;
- Dimensions (longueur et largeur) (bateau propre);
- Tirant d'eau (bateau propre);
- Tirant d'air (bateau propre);
- Chargé/vide.

Les informations de trafic sont nécessaires sur demande ou en cas d'événement spécial comme un changement significatif de l'ETA ou de la RTA.

### 1.6.2 Logistique de transport

La logistique de transport est l'organisation, la planification, l'exécution et le contrôle du transport.

Pour ces processus, les informations suivantes sont nécessaires:

- Identification;
- Nom;
- Position (effective) ;
- Route de fond/direction;
- ETA à destination.

Toutes les informations sur le trafic sont nécessaires sur demande du propriétaire du bateau ou des acteurs impliqués dans la logistique.

### 1.6.3 Gestion intermodale des ports et des terminaux

La gestion intermodale des ports et des terminaux concerne la planification des ressources dans les ports et les terminaux.

Les informations de trafic nécessaires pour ces processus sont les suivantes:

- Identification;
- Nom;
- Position (effective) (précision de 100 m à 1 km);
- Route de fond/direction;
- ETA au port/terminal;
- RTA au port/terminal;
- Type de bateau ou de convoi;

- Dimensions (longueur et largeur);
- Nombre de cônes/feux bleus;
- Chargé/vide;
- Statut de navigation du bateau (ancrage, amarrage, navigation à la voile, restreint par des conditions particulières, etc.).

Le gestionnaire du terminal et du port demandera des informations de trafic ou conviendra que, dans des situations prédéfinies, les informations de trafic seront envoyées automatiquement.

#### **1.6.4 Gestion du chargement et de la flotte**

La gestion du chargement et de la flotte concerne la planification et l'optimisation de l'utilisation des bateaux, en organisant le chargement et le transport.

Les informations de trafic nécessaires pour ces processus sont les suivantes:

- Identification;
- Nom;
- Position (effective);
- Route de fond/direction (amont/aval);
- Destination;
- ETA à l'écluse/au pont/à destination/au terminal;
- RTA à l'écluse/au pont/à destination/au terminal;
- Dimensions (longueur et largeur);
- Chargé/vide;
- Statut de navigation du bateau (ancrage, amarrage, navigation à la voile, restreint par des conditions particulières, etc.).

L'expéditeur ou le propriétaire du bateau demandera des informations de trafic ou conviendra que, dans des situations prédéfinies, les informations de trafic seront envoyées automatiquement.

### **1.7 Application**

L'étendue de la tâche d'application décrite ci-dessous se limite aux services relatifs aux marchandises dangereuses, au contrôle de l'immigration et aux douanes.

Les informations fournies par les systèmes de suivi et de repérage des bateaux sont:

- Identification;
- Nom;
- Position;
- Route de fond/direction;
- Destination/itinéraire prévu;
- ETA à l'écluse/au pont/à la frontière/au terminal/à destination;
- Type de bateau ou de convoi;

- Nombre de cônes/feux bleus;
- Nombre de personnes à bord;
- Statut de navigation du bateau (ancrage, amarrage, navigation à la voile, restreint par des conditions particulières, etc.).

Les informations sur le trafic seront échangées avec les autorités appropriées. L'échange d'informations sur le trafic aura lieu sur demande ou à des points fixes prédéfinis ou dans des circonstances particulières définies par les autorités compétentes.

## 1.8 Droits perçus sur les voies navigables et droits portuaires

Il existe différents lieux en Europe où il faut payer des droits pour utiliser les voies navigables et les installations portuaires.

Les informations de trafic nécessaires pour ces processus sont les suivantes:

- Identification;
- Nom;
- Position;
- Destination/itinéraire prévu;
- Type de bateau ou de convoi;
- Dimensions (longueur et largeur);
- Tirant d'eau.

Les informations sur le trafic seront échangées sur demande ou à des points fixes, définis par l'autorité fluviale ou portuaire compétente.

## 1.9 Services d'information sur les chenaux

Trois services sont décrits en ce qui concerne les services d'information sur les chenaux:

- Alertes météorologiques en cas de conditions météorologiques extrêmes;
- État du signal;
- Hauteur d'eau.

Les sections suivantes décrivent les informations fournies par les systèmes de suivi et de repérage des bateaux.

### 1.9.1 Alertes météorologiques (EMMA)

Le projet en cours «EMMA» (Système européen multiservices d'alerte météorologique) a pour but l'uniformisation des alertes météorologiques. Des symboles normalisés, mis au point dans le cadre de ce projet, peuvent être utilisés pour l'affichage de messages sur l'écran du système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS Intérieur).

L'EMMA ne fournit pas d'informations météorologiques en continu mais émet des alertes en cas de situation météorologique particulière. Les alertes sont fournies par région.

Les seules informations utilisables pour les alertes météorologiques sont: km/h (vent), °C (température), cm/h (neige), l/m<sup>2</sup>h (pluie) et m (distance de visibilité par temps de brouillard).

Les informations suivantes sont nécessaires:

- Date de début de la période de validité;
- Date de fin de la période de validité (indéfinie: 99999999);
- Heure de début de la validité;
- Heure de fin de la validité;
- Coordonnées de début et de fin de la section du chenal (2x);
- Type d'alerte météorologique (voir annexe B);
- Valeur minimale;
- Valeur maximale;
- Classification de l'alerte;
- Direction du vent (voir annexe B).

Ces informations sont uniquement échangées dans des circonstances particulières, en cas de conditions météorologiques extrêmes.

### **1.9.2 État du signal**

Les systèmes de suivi et de repérage des bateaux peuvent être utilisés pour la transmission de l'état des signaux de trafic en navigation intérieure.

Les informations à communiquer sont:

- La position du signal;
- Une identification du type de signal (un seul feu, deux feux, etc.);
- La direction de l'impact;
- Le statut actuel du signal.

Des exemples de signaux sont donnés dans l'annexe C.

La diffusion des informations doit être restreinte à une zone spécifique.

### **1.9.3 Hauteur d'eau**

Les systèmes de suivi et de repérage des bateaux peuvent être utilisés pour la transmission d'informations sur la hauteur d'eau réelle.

Les informations à échanger sont:

- Station limnimétrique;
- Valeur de la hauteur d'eau.

Les informations seront envoyées régulièrement ou sur demande.

## 1.10 Conclusion

Les exigences fonctionnelles décrivent les besoins de l'utilisateur et les besoins de données pour chaque champ d'intérêt. Les systèmes de suivi et de repérage échangeront surtout les informations dynamiques.

Le tableau 1.2 indique le degré de précision exigé pour les informations dynamiques relatives aux tâches décrites dans ce chapitre.

Tableau 1.2

### Aperçu de la précision exigée pour les données dynamiques

<i>Précision exigée</i>	<i>Position</i>	<i>Vitesse fond</i>	<i>Route</i>	<i>Cap</i>
Navigation à moyenne échéance	15 – 100 m	1 – 5 km/h	–	–
Navigation à courte échéance	10 m <sup>3</sup>	1 km/h	5°	5°
Service d'information VTS	100 m – 1 km	–	–	–
Service d'assistance à la navigation VTS	10 m <sup>3</sup>	1 km/h	5°	5°
Service de régulation du trafic VTS	10 m <sup>3</sup>	1 km/h	5°	5°
Programmation des écluses à long terme	100 m – 1 km	1 km/h	–	–
Programmation des écluses à moyen terme	100 m	0,5 km/h	–	–
Opération des écluses	1 m	0,5 km/h	3°	–
Programmation des ponts à moyen terme	100 m – 1 km	1 km/h	–	–
Programmation des ponts à court terme	100 m	0,5 km/h	–	–
Opération des ponts	1 m	0,5 km/h	3°	–
Prévention des accidents	100 m	–	–	–
Planification des voyages	15 – 100 m	–	–	–
Logistique de transport	100 m – 1 km	–	–	–
Gestion des ports et des terminaux	100 m – 1 km	–	–	–
Gestion du chargement et de la flotte	100 m – 1 km	–	–	–
Application	100 m – 1 km	–	–	–
Droits perçus sur les voies navigables et droits portuaires	100 m – 1 km	–	–	–

<sup>3</sup> En outre, les prescriptions de la résolution OMI A.915(22) relative à l'intégrité, la disponibilité et la continuité de la précision de position sur les voies navigables intérieures doivent être remplies.

## 2. Standard AIS intérieur

### 2.1 Introduction

En navigation maritime, l'OMI a introduit le Système d'identification automatique (Automatic Identification System ou AIS). Dès 2005 tous les navires de haute mer effectuant des voyages internationaux relevant du chapitre V, Sécurité de la navigation, de SOLAS doivent être équipés du système AIS.

Le Parlement européen et le Conseil ont adopté la Directive 2002/59/CE qui met en place un système communautaire de suivi et de gestion du trafic maritime pour les navires de haute mer qui transportent des marchandises dangereuses ou polluantes, utilisant l'AIS pour contrôler les navires et effectuer des rapports sur leur position.

La technologie de l'AIS est considérée comme une méthode appropriée pouvant également être utilisée pour l'identification automatique ainsi que le suivi et le repérage des bateaux en navigation intérieure. Le fonctionnement en temps réel du système et l'existence de normes et directives mondiales sont particulièrement avantageux pour les applications relatives à la sécurité.

Afin de répondre aux exigences spécifiques de la navigation intérieure, il a fallu développer l'AIS pour en faire un «Standard AIS intérieur» tout en préservant sa compatibilité totale avec l'AIS SOLAS de l'OMI et avec les normes existantes en navigation intérieure.

Parce que l'AIS Intérieur est compatible avec l'AIS SOLAS, il permet un échange de données direct entre les navires de haute mer et les bateaux de navigation intérieure naviguant dans des zones de trafic mixte.

L'utilisation de l'AIS pour l'identification automatique ainsi que le suivi et le repérage des bateaux en navigation intérieure comporte les caractéristiques suivantes.

L'AIS c'est:

- Un système de navigation maritime requis pour tous les navires qui relèvent des dispositions de SOLAS;
- Un système fonctionnant aussi bien en mode navire à navire qu'en mode navire à station côtière ou station côtière à navire;
- Un système de sécurité doté de grandes performances en matière de disponibilité, de continuité et de fiabilité de données;
- Un système fonctionnant en temps réel grâce à l'échange de données direct de navire à navire;
- Un système fonctionnant de façon autonome et auto-organisée sans station maîtresse. Il n'y a pas besoin d'une intelligence de contrôle centrale;
- Un système fondé sur les normes et procédures internationales: chapitre V de SOLAS de l'OMI;
- Un système de type approuvé renforçant la sécurité de la navigation au moyen d'une procédure de certification;
- Un système interexploitable avec l'AIS SOLAS.

L'objectif de ce chapitre est de définir les exigences, modifications et extensions fonctionnelles de l'AIS SOLAS afin de créer un AIS Intérieur à des fins d'utilisation en navigation intérieure.

## 2.2 Champ d'application

Le Système d'identification automatique (AIS) est un système embarqué de données radio, permettant l'échange de données relatives au bateau, qu'elles soient statiques, dynamiques ou concernant le voyage, entre bateaux équipés et entre les bateaux et les stations côtières. Les stations AIS embarquées transmettent l'identité du bateau, sa position et d'autres données à intervalles réguliers. En recevant ces informations, les stations AIS embarquées ou côtières situées dans la zone de couverture peuvent automatiquement localiser, identifier et suivre les bateaux équipés de l'AIS grâce à l'affichage approprié comme le radar ou l'ECDIS Intérieur. Les systèmes AIS sont destinés à améliorer la sécurité de la navigation, qu'ils soient utilisés de bateau à bateau ou dans le cadre d'une surveillance (VTS), du suivi et du repérage des bateaux et de la prévention des accidents.

Il existe plusieurs types de stations AIS:

- a) Les stations mobiles de Classe A qu'utilisent tous les navires de mer selon les dispositions du chapitre V de SOLAS;
- b) Les stations mobiles de Classe B SO/CS à fonctionnalité limitée pouvant être utilisées, par exemple, par les bateaux de plaisance;
- c) Les dérivés de la Classe A disposant de toutes les fonctionnalités de la Classe A au niveau de la liaison de données VHF, mais qui contiennent des fonctions supplémentaires leur permettant d'être utilisés par les bateaux non repris dans les dispositions de SOLAS (par exemple, les remorqueurs, les bateaux-pilotes, les bateaux de navigation intérieure) – ci-après dénommés AIS Intérieur;
- d) Les stations de base, y compris les stations de répéteur côtières de type simplex et duplex.

On peut distinguer les modes fonctionnement suivants:

- a) Fonctionnement de bateau à bateau: tous les bateaux équipés de l'AIS sont aptes à recevoir des informations statiques et dynamiques en provenance des autres bateaux équipés de l'AIS et situés dans la zone de couverture radio;
- b) Fonctionnement de bateau à station côtière: les données provenant des bateaux équipés de l'AIS peuvent également être reçues par les stations de base AIS connectées au centre RIS où une image du trafic peut être établie (Information tactique sur le trafic (image) (TTI) et/ou Information stratégique sur le trafic (image) (STI))
- c) Fonctionnement station côtière à bateau: les données concernant la sécurité peuvent être transmises de la station côtière au bateau.

L'une des caractéristiques de l'AIS est son mode autonome, utilisant le mode auto-organisé d'accès multiple par répartition dans le temps (SOTDMA) sans avoir besoin d'une station maîtresse d'organisation. Le protocole radio est conçu de sorte que les stations de bateaux puissent fonctionner de manière autonome et auto-organisée, en échangeant des paramètres d'accès à la liaison. Le temps est divisé en trames d'une minute avec 2 250 créneaux par canal radio qui sont synchronisés grâce au Système mondial de navigation par satellite (GNSS) et au Temps universel coordonné (TUC). Chaque participant organise son accès au canal radio en choisissant les créneaux libres au regard de l'utilisation future de créneaux par d'autres stations. Il n'y a pas besoin d'une intelligence centrale pour contrôler la répartition des créneaux.

En général, une station de l'AIS Intérieur comprend les composantes suivantes:

- a) Un émetteur-récepteur à la très haute fréquence (VHF) (1 émetteur/ 2 récepteurs);

- b) Un récepteur GNSS;
- c) Un processeur de données.

L'AIS embarqué universel, comme le définissent l'OMI, l'Union internationale des télécommunications (UIT) et la Commission électrotechnique internationale (CEI), et qui est recommandé pour la navigation intérieure, utilise le SOTDMA dans la bande mobile maritime VHF. L'AIS fonctionne sur les fréquences VHF définies au niveau international AIS 1 (161,975 MHz) et AIS 2 (162,025 MHz) et peut être commuté sur d'autres fréquences de la bande mobile maritime VHF.

Afin de répondre aux exigences spécifiques de la navigation intérieure, l'AIS a été développé pour en faire un «Standard AIS intérieur» tout en préservant sa compatibilité totale avec l'AIS SOLAS et les normes déjà existantes de la navigation intérieure.

Les systèmes de suivi et de repérage des bateaux utilisés en navigation intérieure doivent être compatibles avec l'AIS SOLAS. Les messages AIS doivent par conséquent contenir les informations suivantes:

- a) Des informations statiques, telles que l'immatriculation officielle du navire, l'indicatif d'appel du bateau, le nom du bateau et le type de bateau;
- b) Des informations dynamiques, telles que la position du bateau avec indication de la précision et état d'intégrité;
- c) Des informations sur le voyage, telles que la longueur et la largeur du bateau ou du convoi, présence de marchandises dangereuses à bord;
- d) Des informations spécifiques à la navigation intérieure, par exemple nombre de cônes ou feux bleus conformément à l'ADN, heure estimée d'arrivée à l'écluse, au pont, au terminal, à la frontière.

Pour le déplacement des bateaux, un rythme de mise à jour pour les informations dynamiques à un niveau tactique peut être effectué entre le mode SOLAS et le mode de navigation intérieure. En mode de navigation intérieure, il peut être augmenté jusqu'à toutes les deux secondes. Pour les bateaux à l'ancre, il est recommandé d'avoir un rythme de mise à jour de plusieurs minutes, ou lorsque les informations changent.

L'AIS est une source supplémentaire d'informations relatives à la navigation. L'AIS ne remplace pas les services liés à la navigation tels que les radars de pistage de la cible et les VTS, mais sert d'aide à ces services. La force de l'AIS consiste en sa capacité à surveiller et à pister les navires équipés de ce système. En raison de leurs différentes caractéristiques, l'AIS et les radars se complètent mutuellement.

## **2.3 Exigences fonctionnelles**

### **2.3.1 Exigences générales pour l'AIS Intérieur**

L'AIS Intérieur est fondé sur l'AIS maritime développé conformément aux dispositions de SOLAS.

L'AIS Intérieur doit présenter la fonctionnalité principale de l'AIS SOLAS tout en prenant en compte des exigences spécifiques à la navigation intérieure.

L'AIS Intérieur doit être compatible avec l'AIS SOLAS et doit permettre un échange de données direct entre les bateaux de navigation intérieure et les navires de haute mer naviguant dans des zones de trafic mixte.

Les exigences spécifiques de l'AIS Intérieur, qui ne font pas partie de l'AIS SOLAS, sont présentées ci-dessous.

La configuration de l'AIS Intérieur doit tenir compte des Clarifications techniques relatives au Standard pour le suivi et le repérage des bateaux en navigation intérieure et au Standard d'essai pour le système AIS Intérieur.

### 2.3.2 Contenu informatif

Généralement, seules les informations relatives au suivi et au repérage ainsi qu'à la sécurité doivent être transmises par le biais de l'AIS Intérieur. Au regard de cette exigence, les messages de l'AIS Intérieur doivent contenir les informations suivantes:

Les éléments signalés par «\*» doivent être traités différemment que pour des navires de haute mer.

#### 2.3.2.1 Informations statiques du bateau

Les informations statiques pour les bateaux de navigation intérieure doivent avoir les mêmes paramètres et la même structure que dans l'AIS SOLAS, dans la mesure du possible. Les champs de paramètres non utilisés doivent être définis comme «non disponibles».

Les informations statiques propres aux bateaux de navigation intérieure doivent être ajoutées.

Les informations statiques des bateaux sont émises de manière autonome par le bateau ou sur demande et doivent contenir les informations suivantes:

- Identifiant utilisateur (de service mobile maritime ou MMSI) (AIS SOLAS)
- Nom du bateau (AIS SOLAS)
- Indicatif d'appel (AIS SOLAS)
- Numéro OMI\* (AIS SOLAS/non disponible pour les bateaux de navigation intérieure)
- Type de navire et de cargaison\* (AIS SOLAS/modifié pour l'AIS Intérieur)
- Longueur hors-tout (précision au décimètre)\* (AIS SOLAS/modifié pour l'AIS Intérieur)
- Largeur hors-tout (précision au décimètre)\* (AIS SOLAS/modifié pour l'AIS Intérieur)
- Numéro européen unique d'identification des bateaux (ENI) (Extension AIS Intérieur)
- Type de bateau ou de convoi (code ERI) (Extension AIS Intérieur)

#### 2.3.2.2 Informations dynamiques du bateau

Les informations dynamiques pour les bateaux de navigation intérieure doivent avoir les mêmes paramètres et la même structure que dans l'AIS SOLAS, dans la mesure du possible. Les champs de paramètres non utilisés doivent être définis comme «non disponibles».

Les informations dynamiques propres aux bateaux de navigation intérieure doivent être ajoutées.

Les informations dynamiques sont émises de manière autonome par le bateau ou sur demande et doivent contenir les informations suivantes:

- Position (WGS-84) (AIS SOLAS)
- Vitesse de fond (SOG) (information qualitative)\* (AIS SOLAS)
- Route de fond (COG) (information qualitative)\* (AIS SOLAS)
- Cap (HDG) (information qualitative)\* (AIS SOLAS)
- Vitesse angulaire de virage (ROT) (AIS SOLAS)
- Précision de la position (GNSS/DGNSS) (AIS SOLAS)
- Heure du dispositif électronique de détermination de la position (AIS SOLAS)
- Statut de navigation (AIS SOLAS)
- Statut du panneau bleu (Extension AIS Intérieur/bits régionaux dans l'AIS SOLAS)
- Qualité de l'information relative à la vitesse (Extension AIS Intérieur/dérivée du capteur du bateau ou du GNSS)
- Qualité de l'information relative à la route (Extension AIS Intérieur/dérivée du capteur du bateau ou du GNSS)
- Qualité de l'information relative au cap (Extension AIS Intérieur/dérivée du capteur certifié (par exemple gyrocompas) ou non certifié)

### 2.3.2.3 Informations du bateau relatives au voyage

Les informations relatives au voyage pour les bateaux de navigation intérieure ont les mêmes paramètres et la même structure que dans l'AIS SOLAS, dans la mesure du possible. Les champs de paramètres non utilisés doivent être définis comme «non disponibles».

Les informations relatives aux voyages en navigation intérieure doivent être ajoutées.

Les informations relatives au voyage sont émises de manière autonome par le bateau ou sur demande et doivent contenir les informations suivantes:

- Destination (ERI location codes) (AIS SOLAS)
- Catégorie du chargement dangereux (AIS SOLAS)
- ETA (AIS SOLAS)
- Tirant d'eau statique actuel maximal\* (AIS SOLAS/modifié pour l'AIS Intérieur)
- Classification du chargement dangereux (Extension AIS Intérieur)
- Bateau chargé/vide (Extension AIS Intérieur)

#### 2.3.2.4 Informations relatives à la gestion du trafic

Les informations relatives à la gestion du trafic sont destinées à l'utilisation spécifique en navigation intérieure. Ces informations sont transmises lorsque cela est nécessaire ou sur demande des/aux bateaux de navigation intérieure uniquement.

##### 2.3.2.4.1 ETA à l'écluse/au pont/au terminal

Les informations concernant l'ETA à l'écluse/au pont/au terminal sont transmises par le biais d'un message à adressage sélectif du bateau à la station côtière.

- Numéro ID écluse/pont/terminal (UN/LOCODE) (Extension AIS Intérieur)
- ETA à l'écluse/au pont/au terminal (Extension AIS Intérieur)
- Nombre de remorqueurs de secours (Extension AIS Intérieur)
- Tirant d'air statique actuel maximal (Extension AIS Intérieur)

##### 2.3.2.4.2 RTA à l'écluse/au pont/au terminal

Les informations concernant la RTA à l'écluse/au pont/au terminal sont transmises par le biais d'un message à adressage sélectif de la station côtière au bateau.

- Numéro ID écluse/pont/terminal (UN/LOCODE) (Extension AIS Intérieur)
- RTA à l'écluse/au pont/au terminal (Extension AIS Intérieur)

##### 2.3.2.4.3 Nombre de personnes à bord

Le nombre de personnes à bord est de préférence transmis par le biais d'un message à adressage sélectif du bateau à la station côtière sur demande ou si un événement le nécessite.

- Nombre total de personnes à bord (AIS SOLAS)
- Nombre de membres de l'équipage à bord (Extension AIS Intérieur)
- Nombre de passagers à bord (Extension AIS Intérieur)
- Nombre de membres du personnel de bord à bord (Extension AIS Intérieur)

##### 2.3.2.4.4 État du signal

Les informations relatives à l'état du signal sont transmises par le biais d'un message à diffusion générale de la station côtière au bateau.

- Position du signal (WGS-84) (Extension AIS Intérieur)
- Forme du signal (Extension AIS Intérieur)
- État des feux (Extension AIS Intérieur)

##### 2.3.2.4.5 Alertes EMMA

Les informations relatives aux alertes EMMA sont transmises par le biais d'un message à diffusion générale de la station côtière au bateau.

- Alertes météorologiques locales (Extension AIS Intérieur)

#### 2.3.2.4.6 Hauteurs d'eau

Les informations relatives aux hauteurs d'eau sont transmises par le biais d'un message à diffusion générale de la station côtière au bateau.

- Informations sur la hauteur d'eau locale (Extension AIS Intérieur)

#### 2.3.2.4.7 Messages liés à la sécurité

Les messages liés à la sécurité sont transmis si nécessaire par le biais de messages à diffusion générale ou à adressage sélectif.

### 2.3.3 Intervalle entre les comptes rendus de la transmission d'informations

Les différents types d'information de l'AIS Intérieur doivent être transmis à des rythmes différents.

Pour les bateaux se déplaçant sur les voies navigables, le rythme des comptes rendus pour les informations dynamiques peut passer du mode SOLAS au mode de navigation intérieure. En mode de navigation intérieure, il peut être augmenté jusqu'à toutes les deux secondes. Dans des zones de trafic mixte comme les ports maritimes, l'autorité compétente doit avoir la possibilité de diminuer le rythme des comptes rendus pour les informations dynamiques afin de maintenir un équilibre dans le comportement entre les bateaux de navigation intérieure et les navires SOLAS. Ce comportement doit pouvoir être commuté par télécommande TDMA depuis une station de base (commutation automatique par télécommande TDMA par le Message 23, Commande d'attribution à un groupe, UIT-R M.1371-4) et par commande à partir des systèmes de bord, par exemple les MKD, ECDIS ou l'ordinateur de bord, via une interface, par exemple CEI 61162 (commutation automatique par commande du système de bord). Pour les informations statiques et relatives au voyage, il est recommandé d'avoir un rythme des comptes rendus de plusieurs minutes, sur demande ou si une information change.

Les rythmes de comptes rendus suivants sont applicables:

Informations statiques du bateau	Toutes les 6 minutes, si les données ont été modifiées ou sur demande.
Informations dynamiques du bateau	Dépendent du statut de navigation et du mode de fonctionnement du navire, soit mode de navigation intérieure, soit mode SOLAS (par défaut), voir tableau 2.1.
Informations du bateau relatives	Toutes les 6 minutes, ou si les données au voyage ont changé ou bien encore sur demande.
Informations relatives à la gestion	Selon nécessité (à définir par l'autorité du trafic compétente).
Messages concernant la sécurité	Selon nécessité.

Tableau 2.1  
**Rythme de mise à jour des informations dynamiques**

<i>Conditions dynamiques du bateau</i>	<i>Intervalle nominal entre les comptes rendus</i>
Statut du bateau «à l'ancre» et ne se déplaçant pas à plus de 3 nœuds	3 minutes <sup>4</sup>
Statut du bateau «à l'ancre» et se déplaçant à plus de 3 nœuds	10 secondes <sup>4</sup>
Bateau en mode SOLAS, se déplaçant à une vitesse entre 0 et 14 nœuds	10 secondes <sup>4</sup>
Bateau en mode SOLAS, se déplaçant à une vitesse entre 0 et 14 nœuds et changeant de direction	3 1/3 secondes <sup>4</sup>
Bateau en mode SOLAS, se déplaçant à une vitesse entre 14 et 23 nœuds	6 secondes <sup>4</sup>
Bateau en mode SOLAS, se déplaçant à une vitesse entre 14 et 23 nœuds et changeant de direction	2 secondes
Bateau en mode SOLAS, se déplaçant à plus de 23 nœuds	2 secondes
Bateau en mode SOLAS, se déplaçant à plus de 23 nœuds et changeant de direction	2 secondes
Bateau en mode navigation intérieure, se déplaçant <sup>5</sup>	Fixé entre 2 secondes et 10 secondes

*Note:* Une station AIS mobile fonctionne soit en mode de navigation intérieure (Attribution de groupe par Message 23) ou en mode SOLAS (mode autonome sans attribution de groupe actif).

### 2.3.4 Plate-forme technologique

La solution technique de l'AIS Intérieur repose sur les mêmes normes techniques que l'AIS SOLAS (Rec. UIT-R M.1371-4, CEI 61993-2).

L'utilisation de dérivés de stations mobiles de Classe A ou de dérivés de stations mobiles de Classe B «SO» utilisant des techniques SOTDMA est recommandée pour agir en tant que plate-forme AIS Intérieur. L'utilisation de la Classe B «CS» avec les techniques CSTDMA (accès multiple par répartition dans le temps avec détection de porteuse) n'est pas admise car elle ne garantit pas la même performance que l'équipement de la Classe A ou de la Classe B «SO». Les appareils de la Classe B «CS» ne garantissent pas une transmission réussie à la liaison radio et n'ont pas la possibilité d'envoyer les messages spécifiques de l'AIS Intérieur définis dans ces spécifications techniques.

Tant qu'aucun appareil de Classe B «SO» n'est disponible, l'équipement mobile de l'AIS Intérieur est un dérivé de l'équipement mobile de Classe A de l'AIS maritime, conformément aux dispositions de SOLAS.

Tous les transpondeurs AIS installés sur les navires de commerce doivent satisfaire aux prescriptions de l'autorité compétente ou d'une société de classification agréée.

<sup>4</sup> Lorsqu'une station mobile établit qu'elle est le sémaphore (cf. UIT-R M.1371-1, annexe 2, par. 3.1.1.4), elle devra augmenter son rythme de mise à jour et le porter à une fois toutes les 2 secondes (cf. UIT-R M.1371-1, annexe 2, par. 3.1.3.3.2).

<sup>5</sup> Doit être commuté par l'autorité compétente en utilisant le message 23, lorsque le bateau entre dans la zone des voies navigables intérieures.

### 2.3.5 Compatibilité avec les transpondeurs de Classe A

Les transpondeurs de l'AIS Intérieur doivent être compatibles avec les transpondeurs de Classe A de l'OMI et doivent donc être en mesure de recevoir et de traiter tous les messages de l'AIS SOLAS (conformément à la Recommandation UIT-R M.1317-4 et aux clarifications techniques de l'Association internationale de signalisation maritime (IALA) sur cette recommandation) ainsi que les messages définis à la section 2.4 de ces spécifications techniques.

La capacité de transmission (tx) du DSC et la présence d'un MDK ne sont pas requises pour les transpondeurs de l'AIS Intérieur, mais la fonctionnalité MKD et la fonctionnalité DSC de gestion des canaux sont nécessaires. Les fabricants peuvent enlever le matériel et le logiciel respectifs des transpondeurs de Classe A.

### 2.3.6 Identificateur unique

Afin de garantir la compatibilité avec les navires maritimes, l'identificateur mobile de service maritime (MMSI) doit être utilisé comme un identificateur de station unique (identificateur d'équipement radio) pour les transpondeurs de l'AIS Intérieur.

### 2.3.7 Identificateur d'application pour les messages spécifiques d'application de l'AIS Intérieur

Pour répondre aux exigences d'information pour la navigation intérieure, des messages spécifiques d'application sont utilisés.

Les messages spécifiques d'application comprennent le cadre de l'AIS standard (ID message, indicateur de répétition, ID source, ID destination), l'identificateur de l'application (AI = DAC (Code de zone désignée) + FI) et le contenu des données (longueur variable jusqu'à un maximum donné).

L'identificateur d'application à 16 bits (AI = DAC + FI) comprend un code de zone désigné de 10 bits (DAC): international (DAC = 1) ou régional (DAC  $\geq$  10) et un identificateur de fonction de 6 bits (FI) – capacité de 64 messages spécifiques d'application unique.

Pour les messages spécifiques d'application de l'AIS intérieur, le DAC «200» est utilisé.

Les messages spécifiques d'application de l'AIS intérieur relevant du DAC «200» sont conservés par le Groupe d'experts VTT afin d'harmoniser l'attribution de ces messages.

### 2.3.8 Exigences de l'application

Il est nécessaire de saisir et d'afficher des messages AIS Intérieur (à codage binaire). Cela doit être traité par une application (de préférence avec une interface graphique (GUI) capable d'interfacer le transpondeur de l'AIS) de l'interface de présentation (PI), ou dans le transpondeur lui-même. Des conversions éventuelles de données (par exemple nœuds en km/h) ou des informations concernant tous les codes ERI (localisation, type de bateau) doivent pouvoir également être traitées par cette application.

D'autre part, le transpondeur ou l'application correspondante doit être capable de stocker les données statiques intérieures spécifiques dans la mémoire interne afin de conserver ces informations lorsque l'unité est hors tension.

Pour programmer les données intérieures spécifiques dans le transpondeur, des phrases d'entrée normalisées sont mises à disposition à l'annexe D (Phrases d'interface numérique pour l'AIS Intérieur).

L'équipement de l'AIS intérieur doit prévoir au minimum une interface externe RTCM SC 104 pour l'entrée de corrections du DGNSS et l'intégrité des informations.

### 2.3.9 Approbation par type

L'équipement AIS Intérieur doit être approuvé par type conformément aux présentes spécifications techniques.

## 2.4 Amendements au protocole pour l'AIS Intérieur

### 2.4.1 Messages 1, 2, 3: Comptes rendus de position (UIT-R 1371-4)

Tableau 2.2

#### Compte rendu de position

Paramètres	Nombre de bits	Description
ID message	6	Identificateur du Message 1, 2 ou 3 considéré
Indicateur de répétition	2	Utilisé par le répéteur pour indiquer combien de fois un message a été répété. 0-3; 0 = par défaut; 3 = ne plus répéter
ID utilisateur	30	numéro MMSI
Statut de navigation	4	0 = en route au moteur; 1 = à l'ancre; 2 = non manœuvrable; 3 = manœuvrabilité réduite; 4 = limité par son tirant d'eau; 5 = au mouillage; 6 = échoué; 7 = pêche; 8 = navigation à la voile; 9 = réservé pour une modification future du statut de navigation pour des navires transportant des marchandises dangereuses (DG), substances dangereuses (HS) ou polluants marins (MP) à risques ou des polluants de la catégorie C de l'OMI (navires à grande vitesse (HSC)); 10 = réservé pour une modification future du statut de navigation pour les navires transportant des DG, HS ou MP à risques ou polluants de la catégorie A de l'OMI (navires à ailes portantes par effet de sol (WIG)); 11-13 = réservé pour utilisation future; 14 = recherche et sauvetage AIS (AIS-SART) (active); 15 = non défini = par défaut (aussi utilisé par le AIS-SART soumis à des essais).
Vitesse angulaire de virage ( $ROT_{AIS}$ )	8	0 à +126 = virage à droite jusqu'à 708° par minute ou plus 0 à -126 = virage à gauche jusqu'à 708° par minute ou plus Les valeurs comprises entre 0 et 708° par minute sont codées par $ROT_{AIS} = 4,733 \text{ SQRT}(ROT_{sensor})$ degrés par minute où $ROT_{sensor}$ est la vitesse angulaire de virage, indiquée par un capteur externe (TI). $ROT_{AIS}$ est arrondi à la valeur entière la plus proche. +127 = virage à droite à plus de 5° par 30 s (pas de TI disponible) -127 = virage à gauche à plus de 5° par 30 s (pas de TI disponible) -128 (80 hex) indique qu'aucune information relative au virage n'est disponible (par défaut). Les données ROT ne devront pas être déduites des informations relatives à la route de fond
Vitesse de fond	10	Vitesse fond par paliers de 1/10 nœud (0-102,2 nœuds) 1023 = non disponible, 1022 = 102,2 nœuds ou plus*
Précision de position	1	Le fanion de précision de position sera déterminé conformément à la Recommandation UIT-R M. 1371-4 1 = élevée ( $\leq 10$ m) 0 = peu élevée ( $> 10$ m) 0 = par défaut

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
Longitude	28	Longitude en 1/10 000 min ( $\pm 180^\circ$ , Est = positive, Ouest = négative; $181^\circ$ (6791AC0 <sub>h</sub> ) = non disponible = par défaut)
Latitude	27	Latitude en 1/10 000 min ( $\pm 90^\circ$ , Nord = positive, Sud = négative; $91^\circ$ (3412140 <sub>h</sub> ) = non disponible = par défaut)
Route de fond	12	Route fond en 1/10° (0–3599) 3600 (E10 <sub>h</sub> ) = non disponible = par défaut; 3 601–4 095 ne devront pas être utilisés
Cap vrai	9	Degrés (0–359) (511 indique l'indisponibilité = par défaut)
Horodatage	6	Seconde TUC (Temps universel coordonné) à laquelle le compte rendu a été établi par le système électronique de détermination de la position (EPFS) (0–59, ou 60 si l'horodatage n'est disponible, ce qui sera également la valeur par défaut, ou 61 si le système de positionnement est en mode entrée manuelle, ou 62 si le système électronique de détermination de la position fonctionne en mode à l'estime, ou 63 si le système de positionnement ne fonctionne pas)
Indicateur de manœuvre particulière (panneau bleu)	2	0 = pas disponible = par défaut 1 = non engagé dans une manœuvre particulière = pas de panneau bleu 2 = engagé dans une manœuvre particulière = panneau bleu activé (par exemple, arrangement régional de navigation en eaux intérieures)**
Réservé	3	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réserve pour utilisation future.
Fanion RAIM	1	Fanion de surveillance autonome de l'intégrité du récepteur (RAIM) du dispositif électronique de détermination de la position; 0 = RAIM non utilisé = par défaut; 1 = RAIM utilisé voir Recommandation UIT-R M. 1371–4
État de communication	19	Voir Recommandation UIT-R M. 1371–4
<b>Nombre total de bits</b>	<b>168</b>	<b>Occupe 1 intervalle de temps.</b>

\* Les nœuds doivent être calculés en km/h par l'équipement extérieur embarqué.

\*\* Ne devrait être évalué que si le compte rendu émane d'un bateau de l'AIS intérieur et que l'information a été obtenue par des moyens automatiques (connexion directe au commutateur).

## 2.4.2 Message 5: Données statistiques concernant le bateau et données relatives au voyage (UIT-R 1371-4)

Tableau 2.3

### Données statiques et dynamiques concernant le bateau

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
ID message	6	Identificateur du Message 5
Indicateur de répétition	2	Utilisé par le répéteur qui indique combien de fois un message a été répété. 0-3; 0 = par défaut ; 3 = ne plus répéter
ID utilisateur	30	Numéro MMSI
Indicateur de la version de l'AIS	2	0 = station conforme à la Recommandation UIT-R M. 1371-1 1 = station conforme à la Recommandation UIT-R M. 1371-3 2 et 3 = station conforme aux futures versions
Numéro OMI	30	1-999999999; 0 = non disponible = par défaut – ne s'applique pas aux aéronefs de recherche et de sauvetage <sup>1</sup>
Indicatif d'appel	42	7 caractères ASCII à 6 bits, «@@@@@» = non disponible = par défaut
Nom	120	Maximum 20 caractères ASCII à 6 bits, voir UIT-R M. 1371-4 @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = non disponible = par défaut Dans le cas des aéronefs de recherche et de sauvetage, ce champ sera positionné à «SAR AIRCRAFT NNNNNNN» où NNNNNNN correspond au numéro d'immatriculation de l'aéronef
Type de navire et de cargaison	8	0 = non disponible ou pas de bateau = par défaut 1-99 = comme défini dans la Recommandation UIT-R M. 1371-4 100-199 = réservé, pour utilisation régionale 200-255 = réservé, pour utilisation future Ne s'applique pas aux aéronefs de recherche et de sauvetage <sup>2</sup>
Dimensions générales/référence pour position	30	Point de référence de la position indiquée Indique aussi les dimensions du navire en m (voir Recommandation UIT-R M. 1371-4) Dans le cas des aéronefs de recherche et de sauvetage, l'administration en charge peut décider d'utiliser ou non ce champ. S'il est utilisé, il doit indiquer les dimensions maximales de l'aéronef. Par défaut, A = B = C = D doivent être égaux à «0» <sup>3 4 5</sup>
Type de dispositif électronique de détermination de la position	4	0 = non défini (par défaut) 1 = GPS 2 = GLONASS 3 = GPS/GLONASS combiné 4 = Loran-C 5 = Chayka 6 = système de navigation intégré 7 = étudié 8 = Galileo 9-14 = non utilisé 15 = GNSS interne

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
ETA	20	Heure probable d'arrivée; MMJJHHMM TUC Bits 19–16: mois; 1–12; 0 = non disponible = par défaut Bits 15–11: jour; 1–31; 0 = non disponible = par défaut Bits 10–6: heure; 0–23; 24 = non disponible = par défaut Bits 5–0: minute; 0–59; 60 = non disponible = par défaut Dans le cas des aéronefs de recherche et de sauvetage, l'administration en charge peut décider d'utiliser ou non ce champ
Tirant d'eau statique actuel maximal	8	En 1/10 m, 255 = tirant d'eau de 25,5 m ou plus, 0 = non disponible = par défaut; conformément à la Résolution A.851 de l'OMI <sup>4</sup> Ne s'applique pas aux aéronefs de recherche et de sauvetage, doit être mis à zéro <sup>4</sup>
Destination	120	20 caractères au maximum en utilisant la norme ASCII à 6 bits; @@@@ = non disponible <sup>6</sup> Dans le cas des aéronefs de recherche et de sauvetage, l'administration en charge peut décider d'utiliser ou non ce champ <sup>6</sup>
DTE	1	Équipement terminal de traitement de données (DTE) prêt (0 = disponible, 1 = non disponible = par défaut)
Réservé	1	Réservé. Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réserve pour utilisation future.
Nombre total de bits	424	Occupe 2 intervalles de temps.

<sup>1</sup> Doit être mis à zéro pour les bateaux de navigation intérieure.

<sup>2</sup> Le type de bateau le plus approprié devrait être utilisé en navigation intérieure.

<sup>3</sup> Les dimensions indiquées devraient être la dimension rectangulaire maximale du convoi.

<sup>4</sup> Les indications au décimètre près doivent être arrondies au chiffre supérieur.

<sup>5</sup> L'information sur le point de référence doit être obtenue à partir du compte rendu NMEA SSD en fonction du champ «Identificateur source». L'information sur le point de référence de la position avec l'identificateur de source IA, doit être enregistrée comme interne. Les autres identificateurs de source fourniront des informations sur le point de référence externe.

<sup>6</sup> Le Code des Nations Unies pour les lieux utilisés pour le commerce et les transports (UN/LOCODE) et les codes des terminaux ERI devraient être utilisés.

#### 2.4.3 Message 23: Commande d'attribution à un groupe (UIT–R M. 1371–4)

La commande d'attribution à un groupe est transmise par une station de base lorsque celle-ci joue le rôle d'entité de contrôle. Ce message s'appliquera à une station mobile à l'intérieur de la région définie et dont le type est déterminé par le champ «Type de station» ou «Type de navire et type de cargaison». La station de réception prendra en compte tous les champs de sélection en parallèle. Elle contrôle les paramètres d'exploitation suivants d'une station mobile: mode émission/réception, intervalle entre les comptes rendus, durée de la période de silence.

Tableau 2.4

##### Commande d'attribution à un groupe

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
ID message	6	Identificateur du Message 23; toujours 23
Indicateur de répétition	2	Utilisé par le répéteur pour indiquer combien de fois un message a été répété. 0–3; 0 = par défaut; 3 = ne plus répéter

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
ID source	30	Numéro MMSI de la station effectuant l'attribution
Réservé	2	Non utilisé. Doit être mis à zéro
Longitude 1	18	Longitude de la zone à laquelle s'applique l'attribution à un groupe; coin supérieur droit (Nord-Est); en 1/10 min ( $\pm 180^\circ$ , Est = positive, Ouest = négative)
Latitude 1	17	Latitude de la zone à laquelle s'applique l'attribution à un groupe; coin supérieur droit (Nord-Est); en 1/10 min ( $\pm 90^\circ$ , Nord = positive, Sud = négative)
Longitude 2	18	Longitude de la zone à laquelle s'applique l'attribution à un groupe; coin inférieur gauche (Sud-Ouest); en 1/10 min ( $\pm 180^\circ$ , Est = positive, Ouest = négative)
Latitude 2	17	Latitude de la zone à laquelle s'applique l'attribution à un groupe; coin inférieur gauche (Sud-Ouest); en 1/10 min ( $\pm 90^\circ$ , Nord = positive, Sud = négative)
Type de station	4	0 = tous types de mobiles (par défaut); 1 = stations mobiles de Classe A seulement; 2 = tous les types de station mobile de Classe B; 3 = station mobile d'aéronef de recherche et sauvetage; 4 = stations mobiles «SO» de Classe B seulement; 5 = station mobile embarquée de Classe B «CS» seulement; 6 = voies navigables intérieures; 7 à 9 = utilisation régionale; et 10 à 15 = pour une utilisation future
Type de navire et de cargaison	8	0 = tous les types (par défaut) 1–99 voir la Recommandation UIT-R M.1371–4 100–199 réservé, pour une utilisation régionale 200–255 réservé, pour une utilisation future
Réservé	22	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation future
Mode Tx/Rx	2	Ce paramètre impose à la station considérée l'un des modes suivants: 0 = TxA/TxB, RxA/RxB (par défaut); 1 = TxA, RxA/RxB, 2 = TxB, RxA/RxB, 3 = réservé pour une utilisation future.
Intervalle entre les comptes rendus	4	Ce paramètre impose à la station considérée les intervalles entre les comptes rendus indiqués au tableau 2.5 ci-dessous.
Période de silence	4	0 = par défaut = pas de période de silence; 1–15 = période de silence entre 1 et 15 min
Réservé	6	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation future.
Nombre total de bits	160	Occupe une période temporelle.

Tableau 2.5  
**Intervalles entre les comptes rendus à utiliser avec le Message 23**

<i>Valeur du champ indiquant l'intervalle entre les comptes rendus</i>	<i>Intervalle entre les comptes rendus pour le message 18</i>
0	Comme indiqué par le mode autonome
1	10 minutes
2	6 minutes
3	3 minutes
4	1 minute
5	30 secondes
6	15 secondes
7	10 secondes
8	5 secondes
9	Intervalle plus court suivant entre les comptes rendus
10	Intervalle plus long suivant entre les comptes rendus
11	2 secondes (ne s'applique pas aux stations «CS» de Classe B)
12–15	Réservé pour une utilisation future

*Note:* Lorsque la transmission en parallèle sur deux voies est suspendue par la commande 1 ou 2 du mode Tx/Rx, l'intervalle entre les comptes rendus requis devra être maintenu en utilisant la voie de transmission restante.

#### **2.4.4 Messages propres aux applications (UIT-R 1371–4)**

Pour l'échange des données nécessaires à la navigation intérieure, des messages propres aux applications de l'AIS Intérieur ont été définis.

Les identificateurs d'application régionaux (RAI) dans les messages propres aux applications de l'AIS Intérieur se composent d'un indicateur de fonction FI et d'un Code de zone désignée (DAC) «200», comme indiqué dans cette section.

##### **2.4.4.1 Attribution des indicateurs de fonction (FI) dans le groupe d'identificateurs de l'AIS Intérieur**

Les identificateurs de fonction (FI) du groupe d'identificateurs de l'AIS Intérieur seront attribués et utilisés conformément à la Recommandation UIT-R M.1371–4. Chaque FI sera attribué à l'un des groupes suivants de champ d'application:

- Utilisation générale (Gen);
- Services de trafic fluvial (VTS);
- Aides à la navigation (AtoN);
- Recherche et sauvetage (SAR).

Tableau 2.6  
**Attribution des FI dans le groupe d'identificateurs de l'AIS Intérieur**

<i>FI</i>	<i>FIG</i>	<i>Message de fonction internationale</i>	<i>Envoyé par</i>	<i>Diffusion générale</i>	<i>Adressage sélectif</i>	<i>Description</i>
10	GEN	Données statiques du bateau et données du bateau relatives au voyage	Bateau	X		Voir 2.4.4.2.1 Message FI 10 propre à la navigation intérieure: données statiques du bateau et données du bateau relatives au voyage
21	VTS	ETA à l'écluse/au pont/au terminal	Bateau		X	Voir 2.4.4.2.2 Message FI 21 propre à la navigation intérieure: ETA à l'écluse/au pont/au terminal
22	VTS	RTA à l'écluse/au pont/au terminal	Station côtière		X	Voir 2.4.4.2.3 Message FI 22 propre à la navigation intérieure: RTA à l'écluse/au pont/au terminal
23	VTS	Alerte EMMA	Station côtière	X		Voir 2.4.4.2.5 Message FI 23 propre à la navigation intérieure: Alerte EMMA
24	VTS	Hauteur d'eau	Station côtière	X		Voir 2.4.4.2.6 Message 24 propre à la navigation intérieure: Niveaux des eaux
40	AtoN	État du signal	Station côtière	X		Voir 2.4.4.2.7 Message 40 propre à la navigation intérieure: État du signal
55	SAR	Nombre de personnes à bord	Bateau	X	X (de préférence)	Voir 2.4.4.2.4 Message FI 55 propre à la navigation intérieure: Nombre de personnes à bord

Certains FI du groupe d'identificateurs de l'AIS Intérieur devraient être réservés pour une utilisation future.

#### 2.4.4.2 Définition des messages propres à la navigation intérieure

##### 2.4.4.2.1 Message FI 10 propre à la navigation intérieure: Données statiques du bateau et données du bateau relatives au voyage

Ce message devrait être utilisé uniquement par les bateaux de navigation intérieure pour diffuser des données statiques du bateau et des données du bateau relatives au voyage en plus du Message 5. Ce message sera envoyé avec le Message binaire 8 le plus rapidement possible (du point de vue de l'AIS) après le Message 5.

Tableau 2.7  
**Compte rendu de données statiques du bateau et données du bateau relatives au voyage**

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
ID message	6	Identificateur du Message 8; toujours 8
Indicateur de répétition	2	Utilisé par le répéteur pour indiquer combien de fois un message a été répété. 0-3; 0 = par défaut; 3 = ne plus répéter
ID source	30	Numéro MMSI de la station source

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
Réservé	2	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation future.
Identificateur d'application	16	Comme décrit au tableau 2.6
Numéro européen unique d'identification des bateaux	48	8* caractères ASCII à 6 bits 000000 = ENI non attribué = par défaut
Longueur du bateau/convoi	13	1–8000 (le reste ne doit pas être utilisé) longueur du bateau/convoi en 1/10 m; 0 = par défaut
Largeur du bateau/convoi	10	1–1000 (le reste ne doit pas être utilisé) largeur du bateau/convoi en 1/10 m; 0 = par défaut
Type de bateau ou de convoi	14	Classification numérique ERI (codes): type de bateau ou de convoi comme il est décrit dans l'annexe E: Types de navire ERI 0 = non disponible = par défaut
Chargement dangereux	3	Nombre de cônes/feux bleus 0–3; 4 = fanion B; 5 = par défaut = inconnu
Tirant d'eau statique actuel maximal	11	1–2000 (le reste n'est pas utilisé) tirant d'eau en 1/100 m; 0 = par défaut = inconnu
Chargé/vide	2	1 = chargé; 2 = vide; 0 = non disponible/par défaut; 3 ne doit pas être utilisé
Qualité des informations concernant la vitesse	1	1 = bonne; 0 = mauvaise/GNSS = par défaut Doit être mis à zéro si aucun capteur ayant fait l'objet d'une approbation par type (par exemple un gyroscope) n'est relié au répondeur
Qualité des informations concernant la route	1	1 = bonne; 0 = mauvaise/GNSS = par défaut Doit être mis à zéro si aucun capteur ayant fait l'objet d'une approbation par type (par exemple un gyroscope) n'est relié au répondeur
Qualité des informations concernant le cap	1	1 = bonne; 0 = mauvaise = par défaut Doit être mis à zéro si aucun capteur ayant fait l'objet d'une approbation par type (par exemple un gyroscope) n'est relié au répondeur
Réservé	8	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation future.
Nombre total de bits	168	Occupe 1 intervalle de temps

On trouvera dans l'annexe E des précisions sur le codage des types de navire dans l'ERI.

#### 2.4.4.2.2 Message FI 21 propre à la navigation intérieure: ETA à l'écluse/au pont/au terminal

Ce message ne doit être utilisé que par les bateaux de navigation intérieure, pour envoyer un compte rendu d'ETA à une écluse, un pont ou un terminal afin de demander un intervalle temporel dans la planification. Il doit être envoyé avec le Message binaire 6.

Un avis d'accusé de réception par le Message de fonction 22 doit être reçu dans les 15 minutes. Sinon le Message de fonction 21 sera répété une fois.

Tableau 2.8  
Compte rendu d'ETA à l'écluse/au pont/au terminal

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
ID message	6	Identificateur du Message 6; toujours 6
Indicateur de répétition	2	Utilisé par le répéteur pour indiquer combien de fois un message a été répété. 0-3; 0 = par défaut; 3 = ne plus répéter
ID source	30	Numéro MMSI de la station source
Numéro d'ordre	2	0-3
ID destination	30	Numéro MMSI de la station de destination <sup>1</sup>
Fanion de retransmission	1	Le fanion de retransmission sera sélectionné pour la retransmission 0 = pas de retransmission = par défaut; 1 = retransmission
Réservé	1	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour une utilisation future.
Identificateur d'application	16	Comme il est décrit au tableau 2.6.
Code ONU des pays	12	2* caractères à 6 bits; 0 = non disponible = par défaut
Code ONU des lieux utilisés pour le commerce et les transports	18	3* caractères à 6 bits; 0 = non disponible = par défaut
Numéro de la section du chenal	30	5* caractères à 6 bits; 0 = non disponible = par défaut
Code du terminal	30	5* caractères à 6 bits; 0 = non disponible = par défaut
Hectomètre du chenal	30	5* caractères à 6 bits; 0 = non disponible = par défaut
ETA à l'écluse/au pont/au terminal	20	Heure estimée d'arrivée; MMJJHHMM TUC Bits 19-16: mois; 1-12; 0 = non disponible = par défaut Bits 15-11: jour; 1-31; 0 = non disponible = par défaut Bits 10-6: heure; 0-23; 24 = non disponible = par défaut Bits 5-0: minute; 0-59; 60 = non disponible = par défaut
Nombre de remorqueurs de secours	3	0-6, 7 = inconnu = par défaut
Tirant d'air statique actuel maximal	12	0-4 000 (le reste non utilisé), en 1/100 m 0 = par défaut = non utilisé
Réservé	5	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation future.
Nombre total de bits	248	Occupe 2 intervalles de temps.

<sup>1</sup> Un numéro MMSI virtuel est utilisé pour chaque pays et le réseau AIS national doit acheminer les messages adressés aux autres pays au moyen de ce numéro MMSI virtuel.

## 2.4.4.2.3 Message FI 22 propre à la navigation intérieure: RTA à l'écluse/au pont/au terminal

Ce message ne doit être envoyé que par les stations de base, pour attribuer à un bateau donné un RTA à une écluse, un pont ou un terminal. Il doit être envoyé avec le Message binaire 6 pour répondre au Message de fonction 21.

Tableau 2.9

**Compte rendu de RTA à l'écluse/au pont/au terminal**

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>	
ID message	6	Identificateur du Message 6; toujours 6	
Indicateur de répétition	2	Utilisé par le répéteur pour indiquer combien de fois un message a été répété. 0-3; 0 = par défaut; 3 = ne plus répéter	
ID source	30	Numéro MMSI de la station source	
Numéro d'ordre	2	0-3	
ID destination	30	Numéro MMSI de la station de destination	
Fanion de retransmission	1	Le fanion de retransmission sera sélectionné s'il y a retransmission 0 = pas de retransmission = par défaut 1 = retransmission	
Réservé	1	Non utilisé. Doit être mis sur zéro. Réservé pour utilisation future.	
Données binaires	Identificateur d'application	16	Comme indiqué au tableau 2.6
	Code ONU des pays	12	2* caractères à 6 bits; 0 = non disponible = par défaut
	Code ONU des lieux utilisés pour le commerce et les transports	18	3* caractères à 6 bits; 0 = non disponible = par défaut
	Numéro de la section du chenal	30	5* caractères à 6 bits; 0 = non disponible = par défaut
	Code du terminal	30	5* caractères à 6 bits; 0 = non disponible = par défaut
	Hectomètre du chenal	30	5* caractères à 6 bits; 0 = non disponible = par défaut
	RTA à l'écluse/au pont/au terminal	20	Heure requise d'arrivée; MMJJHHMM TUC Bits 19-16: mois; 1-12; 0 = non disponible = par défaut; Bits 15-11: jour; 1-31; 0 = non disponible = par défaut Bits 10-6: heure; 0-23; 24 = non disponible = par défaut Bits 5-0: minute; 0-59; 60 = non disponible = par défaut
	Statut de l'écluse/du pont/du terminal	2	0 = opérationnel 1 = fonctionnement partiel (par exemple obstacles techniques, un seul sas utilisable, etc.) 2 = interruption de service 3 = non disponible
	Réservé	2	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation future.
	Nombre total de bits	232	Occupe 2 intervalles de temps

## 2.4.4.2.4 Message FI 55 propre à la navigation intérieure: Nombre de personnes à bord

Ce message doit être envoyé uniquement par des bateaux de navigation intérieure pour indiquer le nombre de personnes (passagers, équipage, personnel de bord) se trouvant à bord. Il doit être envoyé avec un Message binaire 6 de préférence si un événement le nécessite ou sur demande, au moyen du Message de fonction binaire 2 de l'Identificateur d'application international (IAI).

On peut aussi utiliser le Message binaire de la norme OMI «nombre de personnes à bord» (n° IAI 16).

Tableau 2.10

**Compte rendu du nombre de personnes à bord**

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>	
ID message	6	Identificateur du Message 6; toujours 6	
Indicateur de répétition	2	Utilisé par le répéteur pour indiquer combien de fois un message a été répété. 0–3; 0 = par défaut; 3 = ne plus répéter	
ID source	30	Numéro MMSI de la station source	
Numéro d'ordre	2	0–3	
ID destination	30	Numéro MMSI de la station de destination	
Fanion de retransmission	1	Le fanion de retransmission sera sélectionné s'il y a retransmission: 0 = pas de retransmission = par défaut, 1 = retransmission	
Réservé	1	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation future	
Données binaires	Identificateur d'application	16	Comme indiqué au tableau 2.6
	Nombre de membres de l'équipage à bord	8	0–254 membres d'équipage, 255 = inconnu = par défaut
	Nombre de passagers à bord	13	0–8190 passagers, 8191 = inconnu = par défaut
	Nombre de membres du personnel de bord à bord	8	0–254 membres du personnel de bord 255 = inconnu = par défaut
	Réservé	51	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation future.
Nombre total de bits	168	Occupe 1 intervalle de temps	

Les messages ci-après devront faire l'objet d'un examen plus approfondi.

## 2.4.4.2.5 Message FI 23 propre à la navigation intérieure: Alertes EMMA

Les alertes EMMA sont utilisées pour avertir les marinières de conditions de gros temps par affichage de symboles graphiques sur l'écran ECDIS Intérieur. Le message

suivant peut transmettre les données EMMA par la voie AIS. Il ne remplace pas les Avis à la batellerie.

Ce message ne doit être envoyé que par les stations de base pour communiquer des alertes météorologiques à tous les bateaux se trouvant dans un certain secteur. Il doit être envoyé avec un Message binaire 8 sur demande.

Tableau 2.11

**Compte rendu d’alerte EMMA**

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
ID message	6	Identificateur du Message 8; toujours 8
Indicateur de répétition	2	Utilisé par le répéteur pour indiquer combien de fois un message a été répété. 0–3; 0 = par défaut; 3 = ne plus répéter
ID source	30	Numéro MMSI de la station source
Réservé	2	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation future.
Identificateur d’application	16	Comme décrit au tableau 2.6
Date de début	17	Début de la période de validité (AAAAMMJJ) Bits 18–10: année depuis 2000 (1–255; 0 = par défaut) Bits 9–6: mois (1–12; 0 = par défaut) Bits 5–1: jour (1–31; 0 = par défaut)
Date de fin	17	Fin de la période de validité (AAAAMMJJ) Bits 18–10: année depuis 2000 (1–255; 0 = par défaut) Bits 9–6: mois (1–12; 0 = par défaut) Bits 5–1: jour (1–31; 0 = par défaut)
Heure de début	11	Heure de début de la période de validité (HHMM) TUC Bits 11–7: heure (0–23; 24 = par défaut) Bits 6–1: minute (0–59; 60 = par défaut)
Heure de fin	11	Fin de la période de validité (HHMM) TUC Bits 11–7: heure (0–23; 24 = par défaut) Bits 6–1: minute (0–59; 60 = par défaut)
Longitude de début	28	Début de la section du chenal; 0 = non disponible = par défaut
Latitude de début	27	Début de la section du chenal; 0 = non disponible = par défaut
Longitude de fin	28	Fin de la section du chenal; 0 = non disponible = par défaut
Latitude de fin	27	Fin de la section du chenal; 0 = non disponible = par défaut
Type	4	Type d’alerte météorologique: 0 = par défaut/inconnu, pour les autres types d’alerte voir annexe B: Codes EMMA, tableau B.1
Valeur minimale	9	Bit 0: 0 = valeur positive 1 = valeur négative = par défaut Bits 1–8 = valeur (0–253; 254 = 254 ou plus, 255 = inconnu = par défaut)

Données binaires

	<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
Données binaires	Valeur maximale	9	Bit 0: 0 = valeur positive 1 = valeur négative = par défaut Bits 1–8 = valeur (0–253; 254 = 254 ou plus, 255 = inconnu = par défaut)
	Classification	2	Classification de l'alerte (0 = inconnu/par défaut, 1 = faible, 2 = modérée, 3 = forte) selon l'annexe B: Codes EMMA, tableau B.2
	Direction du vent	4	Direction du vent: 0 = par défaut/inconnu, autres directions voir annexe B: Codes EMMA, tableau B.3
	Réservé	6	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation future.
	Nombre total de bits	256	Occupe 2 intervalles de temps.

#### 2.4.4.2.6 Message FI 24 propre à la navigation intérieure: Hauteurs d'eau

Ce message doit être utilisé pour informer les marinières des hauteurs d'eau réelles dans leur secteur. C'est une information à court terme qui vient s'ajouter aux hauteurs d'eau communiquées dans les Avis à la batellerie. Le rythme de mise à jour sera défini par l'autorité compétente. Il est possible de communiquer des hauteurs d'eau de plus de quatre échelles en utilisant des messages multiples.

Ce message ne doit être envoyé que par les stations de base afin de fournir des informations sur la hauteur d'eau à tous les bateaux se trouvant dans une zone donnée. Le message doit être envoyé avec un Message binaire 8 à intervalles réguliers.

Tableau 2.15

#### Compte rendu de la hauteur d'eau

	<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
	ID message	6	Identificateur du Message 8; toujours 8.
	Indicateur de répétition	2	Utilisé par le répéteur pour indiquer combien de fois un message a été répété. 0–3; 0 = par défaut; 3 = ne plus répéter.
	ID source	30	Numéro MMSI de la station source
	Réservé	2	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation future.
Données binaires	Identificateur d'application	16	Comme décrit au tableau 2.6.
	Code ONU des pays	12	Le code ONU des pays utilisant 2* caractères ASCII à 6 bits selon la spécification ERI; 0 = non disponible = par défaut
	ID échelle limnimétrique	11	L'ID national unique d'échelle limnimétrique <sup>1</sup> 1–2047, 0 = par défaut = inconnu
	Hauteur d'eau	14	Bit 0: 0 = valeur négative, 1 = valeur positive Bits 1–13: 1–8191, en 1/100 m Bits 0–13 = inconnu = par défaut <sup>2</sup>

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
ID échelle limnimétrique	11	ID national unique d'échelle limnimétrique <sup>1</sup> 1–2047, 0 = par défaut = inconnu
Hauteur d'eau	14	Bit 0: 0 = valeur négative, 1 = valeur positive Bits 1–13: 1–8191, en 1/100 m Bits 0–13 = inconnu = par défaut <sup>2</sup>
ID échelle limnimétrique	11	L'ID national unique d'échelle limnimétrique <sup>1</sup> 1–2047, 0 = par défaut = inconnu
Hauteur d'eau	14	Bit 0: 0 = valeur négative, 1 = valeur positive Bits 1–13: 1–8191, en 1/100 m Bits 0–13 = inconnu = par défaut <sup>2</sup>
ID échelle limnimétrique	11	L'ID national unique d'échelle limnimétrique <sup>1</sup> 1–2047, 0 = par défaut = inconnu
Hauteur d'eau	14	Bit 0: 0 = valeur négative, 1 = valeur positive Bits 1–13: 1–8191, en 1/100 m Bits 0–13 = inconnu = par défaut <sup>2</sup>
Nombre total de bits	168	Occupe 1 intervalle de temps

<sup>1</sup> Devrait être défini par l'ERI pour chaque pays.

<sup>2</sup> Différence relative à la hauteur d'eau de référence (GIW en Allemagne, RNW sur le Danube).

#### 2.4.4.2.7 Message FI 40 propre à la navigation intérieure: État des signaux

Ce message ne doit être envoyé que par les stations de base pour communiquer à tous les bateaux d'une zone donnée des informations sur l'état des différents signaux lumineux. Cette information doit être affichée sur un écran ECDIS Intérieur externe sous forme de symboles dynamiques. Le message doit être envoyé avec un Message binaire 8 à intervalles réguliers.

Tableau 2.16  
Compte rendu de l'état des signaux

<i>Paramètres</i>	<i>Nombre de bits</i>	<i>Description</i>
ID message	6	Identificateur du Message 8; toujours 8
Indicateur de répétition	2	Utilisé par le répéteur pour indiquer combien de fois un message a été répété. 0-3; 0 = par défaut; 3 = ne plus répéter
ID source	30	Numéro MMSI de la station source
Réservé	2	Non utilisé. Doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation ultérieure.
Identificateur d'application	16	Comme décrit au tableau 2.6.
Longitude de la position du signal	28	Longitude en 1/10 000 min ( $\pm 180^\circ$ , Est = valeur positive, Ouest = valeur négative 181° (6791AC0 hex) = non disponible = par défaut)
Latitude de la position du signal	27	Latitude en 1/10 000 min ( $\pm 90^\circ$ , Nord = valeur positive, Sud = valeur négative 91° (3412140 hex) = non disponible = par défaut)
Forme du signal	4	0,15 = inconnu = par défaut, 1-14 forme du signal comme indiqué dans l'annexe C: Exemple d'état des signaux
Orientation du signal	9	Degrés (0-359) (511 = non disponible = par défaut)
Direction de l'impact	3	1 = amont, 2 = aval, 3 = vers la rive gauche, 4 = vers la rive droite, 0 = inconnu = par défaut le reste n'est pas utilisé
État du signal lumineux	30	État (1 à 7) d'un nombre de feux allant jusqu'à 9 (feu 1 à feu 9 de gauche à droite, 100 000 000 signifie couleur 1 du feu 1) par signal selon l'annexe C: Exemple d'état des signaux. 00000000 = par défaut, 77777777 maximum, le reste n'est pas utilisé
Réservé	11	Pas utilisé, doit être mis à zéro. Réservé pour utilisation future.
Nombre total de bits	168	Occupe 1 intervalle de temps

Un exemple est donné dans l'annexe C: Exemple d'état des signaux.

## Annexe A

### Définitions

#### A.1 Services

##### Services d'information fluviale (RIS)

Concept européen pour l'harmonisation des services d'information visant à assister la gestion du trafic et la gestion du transport pour la navigation intérieure, y compris les interfaces pour les autres modes de transport.

##### Gestion du trafic fluvial (VTM)

La gestion du trafic fluvial fournit des informations orales et électroniques, et donne des directions en interaction avec et en réponse aux bateaux dans un flux de trafic afin d'optimiser un transport sans incident (efficace) et sûr.

La gestion du trafic fluvial doit inclure au moins un des éléments définis ci-dessous:

- Services de trafic fluvial;
- Services d'information;
- Services d'assistance à la navigation;
- Service d'organisation du trafic;
- Programmation des écluses (à long et à moyen terme);
- Opération des écluses;
- Programmation des ponts (à moyen et à court terme);
- Opération des ponts;
- Informations nautiques.

##### Services de trafic fluvial (VTS)

Ce service est mis en place par les autorités compétentes pour améliorer la sécurité et l'efficacité du trafic des bateaux et pour protéger l'environnement.

Il doit être à même d'interagir avec le trafic et de répondre à des situations de circulation se développant dans la zone VTS.

Les VTS doivent intégrer au moins un service d'information et peuvent inclure également d'autres services tels que, par exemple, un service d'assistance à la navigation, un service de régulation du trafic, ou les deux, conformément aux définitions ci-après:

- Un service d'information est un service visant à assurer la mise à disposition en temps utile des informations essentielles requises pour les prises de décision de navigation à bord.
- Un service d'assistance à la navigation est un service visant à assister les prises de décisions de navigation à bord et qui en surveille les effets. L'assistance à la navigation est particulièrement importante en cas de visibilité réduite, lorsque les conditions météorologiques sont défavorables ou en cas de dommages ou dysfonctionnements du radar, du gouvernail ou du système de propulsion.

L'assistance à la navigation est diffusée sous la forme appropriée d'une information relative à la position, sur demande du participant au trafic ou, dans certains cas particuliers, lorsque l'opérateur du VTS le juge utile.

- Un service de régulation du trafic est un service visant à prévenir le développement de situations de trafic dangereuses en régulant les mouvements des bateaux et à assurer une navigation sûre et fluide dans le secteur VTS (*source*: Directives VTS de l'IALA).

### **Zone VTS**

Une zone VTS est la zone de service délimitée et officiellement déclarée des VTS. Une telle zone peut être divisée en sous-régions ou secteurs (*source*: Directives VTS de l'IALA).

### **Informations de navigation**

Les informations de navigation sont des informations fournies au marinier pour assister la prise de décision à bord (*source*: Directives VTS de l'IALA).

### **Information tactique sur le trafic (TTI)**

Il s'agit de l'information affectant les décisions urgentes en matière de navigation des marins ou des opérateurs VTS en situation réelle de trafic et dans leur environnement géographique proche. Une image tactique du trafic contient des informations sur la position et les spécificités de toutes les cibles détectées par un radar qui sont présentées sur une carte électronique de navigation et – en cas de disponibilité – améliorées par l'information de trafic externe telle que celle fournie par un AIS. La TTI peut être fournie à bord d'un bateau ou à terre, par exemple dans un centre VTS (*source*: Directives et recommandations pour les services d'information fluviale, Résolution n° 57, révisée).

### **Information stratégique sur le trafic (STI)**

Il s'agit de l'information affectant les décisions à moyen et à long terme des usagers des RIS. Une image stratégique sur le trafic contribue à améliorer la capacité de décision en matière de planification s'agissant de la sûreté et de l'efficacité d'un voyage. Elle est produite dans un centre RIS et transmise aux usagers sur demande. Une image stratégique du trafic reprend tous les bateaux pertinents dans la zone RIS avec leurs caractéristiques, chargement et position; ces renseignements sont transmis par déclaration verbale VHF ou par message électronique, enregistrés dans une base de données et présentés sous la forme d'un tableau ou d'une carte électronique. L'Information stratégique sur le trafic peut être mise à disposition par un centre RIS/VTS ou par un bureau (*source*: Directives et recommandations pour les services d'information fluviale, Résolution n° 57, révisée).

### **Suivi et repérage des bateaux (VTT)**

- Le suivi des bateaux est la fonction qui maintient à jour l'information relative au statut d'un bateau, telle que sa position actuelle et ses caractéristiques, et, si nécessaire, en lien avec des informations sur la cargaison et les expéditions.
- Le repérage des bateaux est la collecte d'informations concernant les lieux où se trouve le bateau et, si nécessaire, d'informations sur le chargement, les expéditions et l'équipement (*source*: Directives et recommandations pour les services d'information fluviale, Résolution n° 57, révisée).

### **Le contrôle du trafic des bateaux**

Le contrôle du trafic des bateaux fournit des informations importantes relatives aux mouvements des bateaux pertinents dans une zone RIS. Cela inclut des informations sur l'identité et la position du bateau (le type de chargement) et le port de destination.

### **Logistique**

La planification, l'exécution et le contrôle du mouvement et du placement de personnes et/ou de marchandises et l'assistance à des activités relatives à un tel mouvement et placement au sein d'un système organisé dans le but d'atteindre des objectifs spécifiques (*source*: COMPRIS WP8, Standardisation).

## **A.2 Acteurs**

### **Conducteur**

La personne en charge de la sécurité globale du bateau, du chargement, des passagers et de l'équipage et ainsi du plan de voyage du bateau et de l'état du bateau, du chargement, respectivement des passagers et de la qualité et de l'effectif de l'équipage.

### **Marinier**

La personne navigant bateau conformément aux instructions du plan de voyage du conducteur (*source*: COMPRIS WP2, Architecture).

### **Opérateur VTS**

Une personne, formée correctement par l'autorité compétente, effectuant une ou plusieurs tâches contribuant aux services des VTS (*source*: Directives VTS de l'IALA).

La personne qui surveille et contrôle la progression fluide et sûre du trafic dans la zone entourant le centre de VTS (*source*: COMPRIS WP2, Architecture).

### **Autorité compétente**

L'autorité compétente est l'autorité chargée de la sécurité, en tout ou en partie, par le gouvernement, comprenant le respect de l'environnement et l'efficacité du trafic fluvial. L'autorité compétente est généralement chargée d'assurer l'organisation, le financement et la mise en service des RIS (*source*: Directives RIS).

### **Autorité chargée des RIS**

L'autorité responsable des RIS est chargée de la gestion, du fonctionnement et de la coordination des RIS, de l'interaction avec les bateaux participants et de la prestation sûre et efficace des RIS (*source*: Directives et recommandations pour les services d'information fluviale, Résolution n° 57, révisée).

### **Opérateur RIS**

Une personne effectuant une ou plusieurs tâches contribuant aux RIS.

### **Opérateur d'écluse**

La personne qui surveille et contrôle la progression fluide et sûre du trafic autour de et à travers une écluse et qui est responsable du processus d'éclusage lui-même (*source*: COMPRIS WP2, Architecture).

**Opérateur de pont**

La personne qui surveille et contrôle la progression fluide et sûre du trafic autour d'un pont mobile et qui est responsable de l'opération d'un pont mobile (*source*: COMPRIS WP2, Architecture).

**Opérateur de terminal (synonyme: acconier)**

Une partie responsable de l'exécution de chargement, d'arrimage et de déchargement de bateaux (*source*: COMPRIS WP8, Standardisation).

**Gestionnaire de la flotte**

Une personne planifiant et observant le statut effectif (de navigation) d'un certain nombre de bateaux naviguant, ou exploités, sous sa commande ou en son nom.

**Opérateur dans les centres de prévention des accidents des services d'urgence**

La personne qui surveille, contrôle et organise la prévention des accidents et incidents.

**Consignateur (synonyme: chargeur ou expéditeur de chargement)**

Le marchand (personne) avec qui, au nom de qui ou pour le compte de qui un contrat de transport de biens a été conclu avec un transporteur ou toute partie avec qui, au nom de qui ou pour le compte de qui les biens sont effectivement livrés au transporteur en rapport au contrat de transport (*source*: COMPRIS WP8, Standardisation).

**Consignataire**

La partie telle que mentionnée dans les documents de transport auprès de qui les chargements ou les conteneurs doivent être reçus (*source*: Glossaire de transport et de logistique [P&O Nedlloyd] et COMPRIS WP8, Standardisation).

**Courtier de fret (synonyme: transitaire)**

La personne responsable du transport physique des biens à réaliser pour le compte du fournisseur de transport. Le courtier de fret offre une capacité de transport à des chargeurs pour le compte du fournisseur de transport et est de cette manière un médiateur entre le transitaire et le conducteur (*source*: COMPRIS WP2, Architecture).

**Transitaire de fourniture**

La personne qui est responsable, pour le compte du chargeur, de l'organisation du transport physique de biens devant être échangés. Le transitaire de fourniture offre un chargement à des transporteurs pour le compte du chargeur (*source*: COMPRIS WP2, Architecture).

**Douanes**

Le département de la fonction publique en charge de lever les droits et taxes sur les biens importés de pays étrangers et de contrôler l'exportation et l'importation de biens, par exemple les quotas autorisés de biens prohibés (*source*: Glossaire de transport et de logistique [P&O Nedlloyd]).

## Annexe B

## Les codes du Système européen multiservices d'alerte météorologique (EMMA)

Tableau B.1  
Code type de temps

<i>Code</i>	<i>Description</i>	<i>AIS</i>
WI	Vent	1
RA	Pluie	2
SN	Neige et glace	3
TH	Orage	4
FO	Brouillard	5
LT	Températures basses	6
HT	Températures élevées	7
FL	Crue	8
FI	Feu de forêt	9

Tableau B.2  
Code de catégorie de temps

<i>Code</i>	<i>Description</i>	<i>AIS</i>
1	Faible	1
2	Moyen	2
3	Fort	3

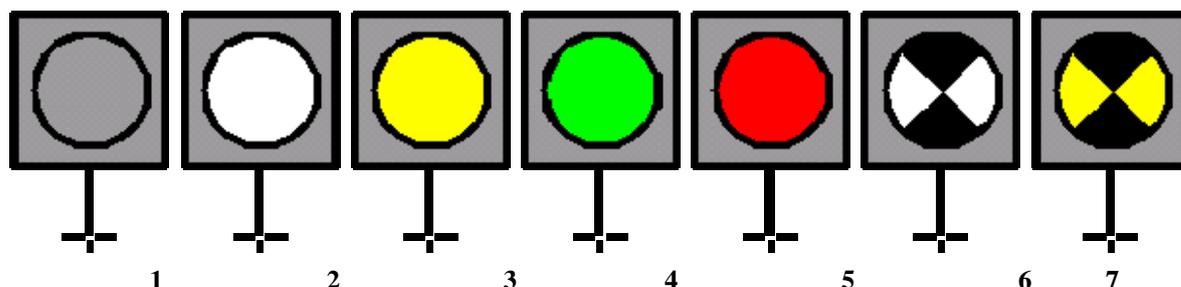
Tableau B.3  
Code de direction du vent

<i>Code</i>	<i>Description</i>	<i>AIS</i>
N	Nord	1
NE	Nord-est	2
E	Est	3
SE	Sud-est	4
S	Sud	5
SW	Sud-ouest	6
W	Ouest	7
NW	Nord-ouest	8

## Annexe C

### Les exemples d'état des signaux

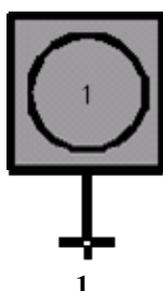
#### C.1 État des signaux lumineux

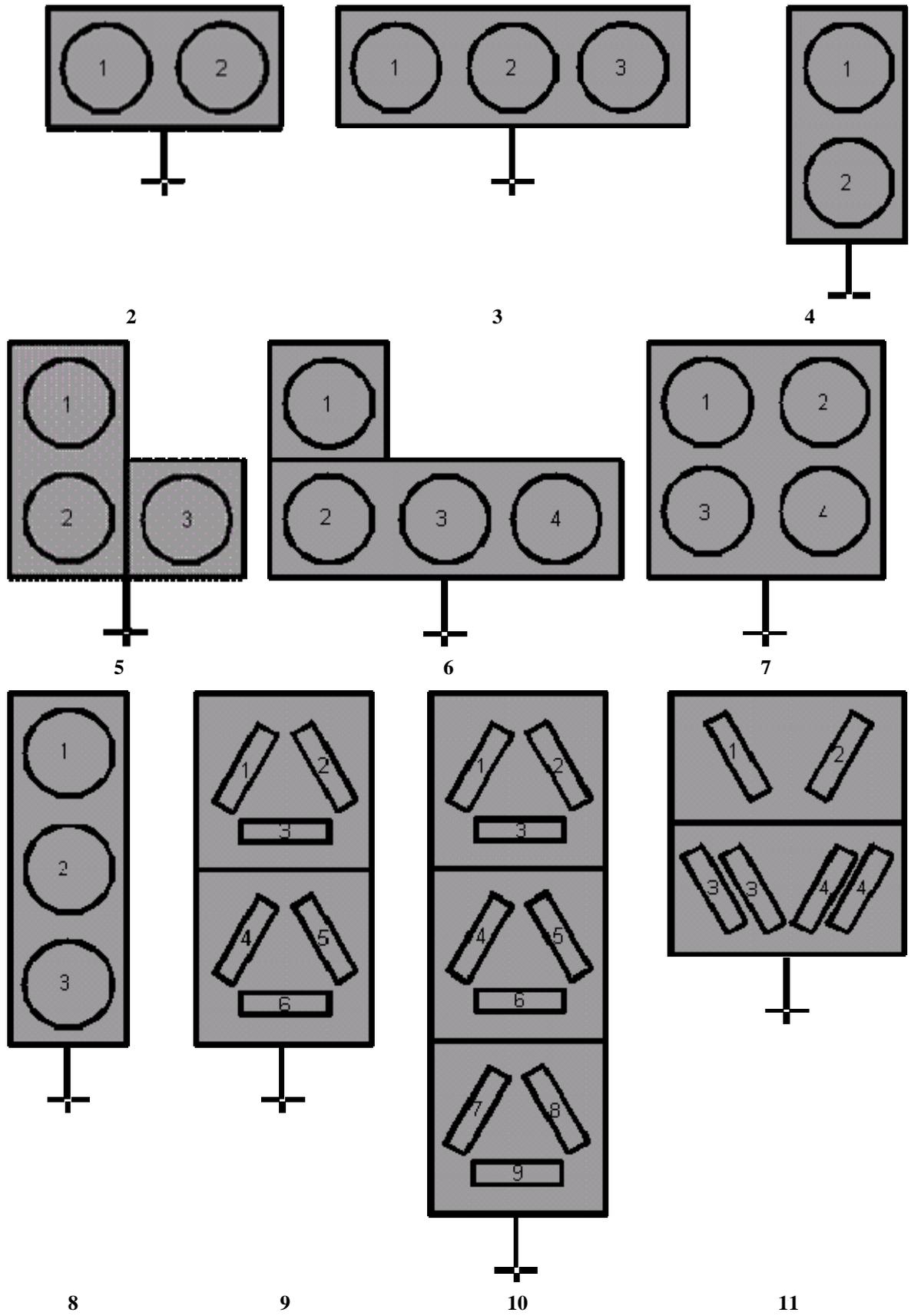


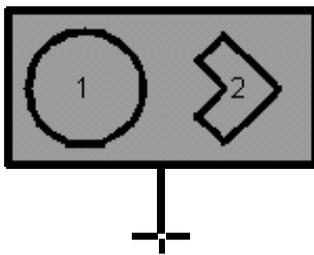
Les exemples montrent un fond gris dans un carré de dimensions fixes d'environ 3 mm x 3 mm pour toutes les échelles d'affichage avec un «poteau» comme celui qui est utilisé pour le signal statique qui figure actuellement dans la bibliothèque de visualisation. Le point blanc au centre du poteau indique la position et le poteau permet à l'utilisateur de lire la direction de l'impact. À une écluse, par exemple, il y a souvent des signaux destinés aux bateaux qui quittent le sas et aux bateaux qui y entrent des deux côtés, intérieur et extérieur, de la porte. Toutefois, le fabricant du logiciel d'affichage peut concevoir la forme du symbole et la couleur du fond.

L'état d'un signal peut être: «pas de feu», «blanc», «jaune», «vert», «rouge», «blanc clignotant» et «jaune clignotant» conformément au Code européen des voies de navigation intérieure (CEVNI).

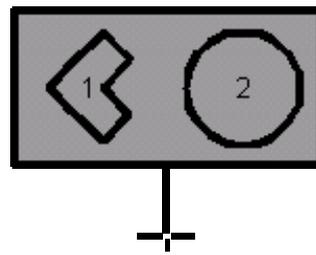
#### C.2 Formes des signaux



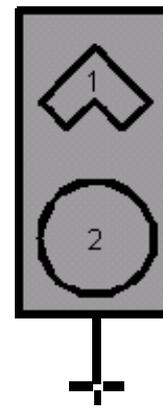




12



13



14

Pour chacun de ces signaux, il existe de nombreuses combinaisons possibles de feux. On doit utiliser:

Un numéro pour indiquer le type du signal, et

Un numéro pour chaque feu sur un signal afin d'indiquer son état

1 = pas de feu

2 = blanc

3 = jaune

4 = vert

5 = rouge

6 = blanc clignotant, et

7 = jaune clignotant.

## Annexe D

### Phrases d'interface numérique pour l'AIS Intérieur

#### D.1 Phrases de saisie

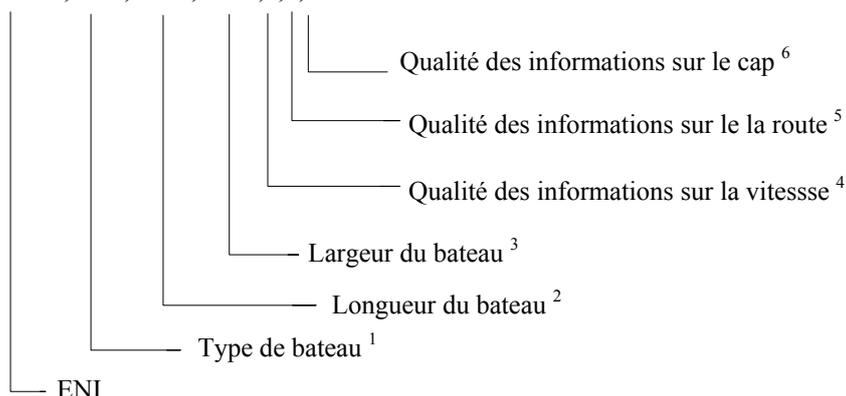
L'interface numérique série de l'AIS est assurée par les phrases de la norme CEI 61162 existante et les phrases similaires de la nouvelle norme CEI 61162. On trouvera la description détaillée des phrases de l'interface numérique dans CEI 61162.

La présente annexe contient l'information à utiliser pour saisir les données propres à la navigation intérieure (voir 2.4 Amendements au protocole pour l'AIS Intérieur) dans l'unité embarquée de l'AIS Intérieur.

#### D.2 Données statiques du bateau en navigation intérieure

Cette phrase est utilisée pour saisir les données statiques du bateau en navigation intérieure dans une unité AIS Intérieur. Pour introduire ces données, la phrase \$PIWWSSD avec le contenu suivant doit être utilisée:

\$PIWWSSD,ccccccc,xxxx,xxx.x,xxx.x,x,x,x\*hh<CR><LF>



*Note 1:* Type de bateau selon la classification ERI (voir annexe E)

*Note 2:* Longueur du bateau, 0 à 800.0 mètres

*Note 3:* Largeur du bateau, 0 à 100.0 mètres

*Note 4:* Qualité des informations sur la vitesse, 1 = bonne ou 0 = mauvaise

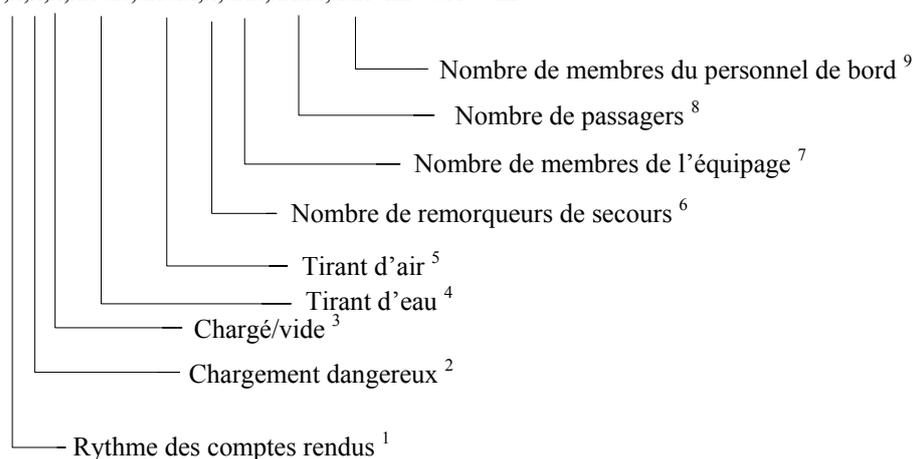
*Note 5:* Qualité des informations sur la route, 1 = bonne ou 0 = mauvaise

*Note 6:* Qualité des informations sur le cap, 1 = bonne ou 0 = mauvaise

### D.3 Données du bateau relatives au voyage en navigation intérieure

Cette phrase est utilisée pour saisir les données du bateau concernant le voyage en navigation intérieure dans une unité de l'AIS Intérieur. Pour introduire ces données, la phrase \$PIWWIVD avec le contenu suivant doit être utilisée:

\$PIWWIVD,x,x,x,xx.xx,xx.xx,x,xxx,xxxx,xxx\*hh<CR><LF>



*Note 1:* Voir le tableau 2.5: Rythme des comptes rendus, réglage par défaut: 0

*Note 2:* Nombre de cônes/feux bleus: 0-3, 4 = Fanion-B, 5 = par défaut = inconnu

*Note 3:* 0 = non disponible = par défaut, 1 = chargé, 2 = vide, le reste n'est pas utilisé

*Note 4:* Tirant d'eau statique du bateau 0 à 20.00 mètres, 0 = inconnu = par défaut, le reste n'est pas utilisé

*Note 5:* Tirant d'air du bateau 0 à 40.00 mètres, 0 = inconnu = par défaut, le reste n'est pas utilisé

*Note 6:* Nombre de remorqueurs de secours 0-6, 7 = par défaut = inconnu, le reste n'est pas utilisé

*Note 7:* Nombre de membres de l'équipage à bord 0 à 254, 255 = inconnu = par défaut, le reste n'est pas utilisé

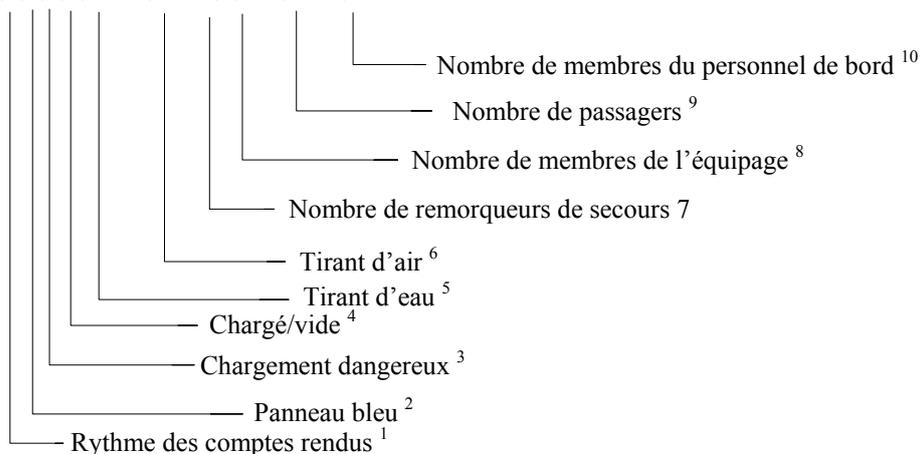
*Note 8:* Nombre de passagers à bord 0 à 8 190, 8 191 = inconnu = par défaut, le reste n'est pas utilisé

*Note 9:* Nombre de membres du personnel de bord à bord 0 à 254, 255 = inconnu = par défaut, le reste n'est pas utilisé.

*Observation:* La phrase d'entrée \$PIWWVSD, utilisée dans les unités de l'AIS Intérieur mises au point avant ces spécifications techniques, contient le champ de paramètre «panneau bleu» ce qui peut être en contradiction avec le champ de paramètre «fanions pour application régionale» conformément à la norme CEI 61162-1: données statistiques concernant le voyage VSD-AIS.

Elle ne devrait plus être utilisée dans les nouveaux répéteurs AIS. Toutefois, pour des raisons de compatibilité, elle devrait être disponible avec les applications extérieures.

\$PIWWIVD,x,x,x,x,xx.xx,xx.xx,x,xxx,xxxx,xxx\*hh<CR><LF>



- Note 1:* 0 = non disponible = par défaut = configuration usine, 1 = configuration SOLAS, 2 = configuration Eaux navigables intérieures (2 sec), le reste n'est pas utilisé
- Note 2:* 0 = non disponible = par défaut, 1 = non défini, 2 = défini, le reste n'est pas utilisé
- Note 3:* Nombre de cônes/feux bleus: 0-3, 4 = Fanion-B, 5 = par défaut = inconnu
- Note 4:* 0 = non disponible = par défaut, 1 = chargé, 2 = vide, le reste n'est pas utilisé
- Note 5:* Tirant d'eau statique du bateau 0 à 20,00 mètres, 0 = inconnu = par défaut, le reste n'est pas utilisé
- Note 6:* Tirant d'air du bateau 0 à 40,00 mètres, 0 = inconnu = par défaut, le reste n'est pas utilisé
- Note 7:* Nombre de remorqueurs de secours 0-6, 7 = par défaut = inconnu, le reste n'est pas utilisé
- Note 8:* Nombre de membres de l'équipage à bord 0 à 254, 255 = inconnu = par défaut, le reste n'est pas utilisé
- Note 9:* Nombre de passagers à bord 0 à 8 190, 8 191 = inconnu = par défaut, le reste n'est pas utilisé
- Note 10:* Nombre de membres du personnel de bord à bord 0 à 254, 255 = inconnu = par défaut, le reste n'est pas utilisé.

## Annexe E

## Les types de bateaux dans la Notification électronique internationale (ERI)

Ce tableau est utilisé pour convertir les codes de l'ONU pour les types de navires utilisés dans le Message 10 en navigation intérieure en types utilisés dans le Message 5 de l'OMI.

<i>Type de navire ONU</i>				<i>Code OMI</i>	
<i>Utilisation V/C</i>	<i>M</i>	<i>Subdiv. de code</i>	<i>Nom</i>	<i>Premier chiffre</i>	<i>Second chiffre</i>
No	8	00 0	Vessel, type unknown	9	9
V	8	01 0	Motor freighter	7	9
V	8	02 0	Motor tanker	8	9
V	8	02 1	Motor tanker, liquid cargo, type N	8	0
V	8	02 2	Motor tanker, liquid cargo, type C	8	0
V	8	02 3	Motor tanker, dry cargo	8	9
V	8	03 0	Container vessel	7	9
V	8	04 0	Gas tanker	8	0
C	8	05 0	Motor freighter, tug	7	9
C	8	06 0	Motor tanker, tug	8	9
C	8	07 0	Motor freighter with one or more ships alongside	7	9
C	8	08 0	Motor freighter with tanker	8	9
C	8	09 0	Motor freighter pushing one or more freighters	7	9
C	8	10 0	Motor freighter pushing at least one tank-ship	8	9
No	8	11 0	Tug, freighter	7	9
No	8	12 0	Tug, tanker	8	9
C	8	13 0	Tug, freighter, coupled	3	1
C	8	14 0	Tug, freighter/tanker, coupled	3	1
V	8	15 0	Freightbarge	9	9
V	8	16 0	Tankbarge	9	9
V	8	16 1	Tankbarge, liquid cargo, type N	9	0
V	8	16 2	Tankbarge, liquid cargo, type C	9	0
V	8	16 3	Tankbarge, dry cargo	9	9

<i>Type de navire ONU</i>				<i>Code OMI</i>	
<i>Utilisation V/C</i>	<i>M</i>	<i>Subdiv. de code</i>	<i>Nom</i>	<i>Premier chiffre</i>	<i>Second chiffre</i>
V	8	17 0	Freightbarge with containers	8	9
V	8	18 0	Tankbarge, gas	9	0
C	8	21 0	Pushtow, one cargo barge	7	9
C	8	22 0	Pushtow, two cargo barges	7	9
C	8	23 0	Pushtow, three cargo barges	7	9
C	8	24 0	Pushtow, four cargo barges	7	9
C	8	25 0	Pushtow, five cargo barges	7	9
C	8	26 0	Pushtow, six cargo barges	7	9
C	8	27 0	Pushtow, seven cargo barges	7	9
C	8	28 0	Pushtow, eight cargo barges	7	9
C	8	29 0	Pushtow, nine cargo barges	7	9
C	8	31 0	Pushtow, one gas/tank barge	8	0
C	8	32 0	Pushtow, two barges at least one tanker or gas barge	8	0
C	8	33 0	Pushtow, three barges at least one tanker or gasbarge	8	0
C	8	34 0	Pushtow, four barges at least one tanker or gasbarge	8	0
C	8	35 0	Pushtow, five barges at least one tanker or gasbarge	8	0
C	8	36 0	Pushtow, six barges at least one tanker or gasbarge	8	0
C	8	37 0	Pushtow, seven barges at least one tanker or gasbarge	8	0
C	8	38 0	Pushtow, eight barges at least one tanker or gasbarge	8	0
C	8	39 0	Pushtow, nine or more barges at least one tanker or gasbarge	8	0
V	8	40 0	Tug, single	5	2
No	8	41 0	Tug, one or more tows	3	1
C	8	42 0	Tug, assisting a vessel or linked combination	3	1
V	8	43 0	Pushboat, single	9	9
V	8	44 0	Passenger ship, ferry, red cross ship, cruise ship	6	9
V	8	44 1	Ferry	6	9

<i>Type de navire ONU</i>				<i>Code OMI</i>	
<i>Utilisation V/C</i>	<i>M</i>	<i>Subdiv. de code</i>	<i>Nom</i>	<i>Premier chiffre</i>	<i>Second chiffre</i>
V	8	44 2	Red Cross ship	5	8
V	8	44 3	Cruise ship	6	9
V	8	44 4	Passenger ship without accommodation	6	9
V	8	45 0	Service vessel, police patrol, port services	9	9
V	8	46 0	Vessel, work maintenance craft, floating derrick, cable-ship, buoy-ship, dredge.	3	3
C	8	47 0	Object, towed, not otherwise specified.	9	9
V	8	48 0	Fishing boat	3	0
V	8	49 0	Bunkership	9	9
V	8	50 0	Barge, tanker, chemical	8	0
C	8	51 0	Object, not otherwise specified.	9	9
Extra codes for maritime means of transport					
V	1	50 0	General Cargo Vessel Maritime	7	9
V	1	51 0	Unit Carrier Maritime	7	9
V	1	52 0	Bulk Carrier Maritime	7	9
V	1	53 0	Tanker	8	0
V	1	54 0	Liquefied gas tanker	8	0
V	1	85 0	Craft, pleasure longer than 20 meters	3	7
V	1	90 0	Fast ship	4	9
V	1	91 0	Hydrofoil	4	9
V	1	92 0	Catamaran Fast	4	9

## Annexe F

**Aperçu des informations requises par l'utilisateur et des champs de données qui sont disponibles dans les messages AIS définis pour la navigation intérieure**

<i>Informations requises par les utilisateurs</i>	<i>Champs de données dans le message AIS en navigation intérieure (Oui ou Non)</i>
Identification	Oui
Nom	Oui
Position	Oui
Vitesse de fond	Oui
Route de fond	Oui
Indicateur de manœuvre particulière (panneau bleu)	Oui
Direction	Peut être connue à partir de la route de fond
Destination	Oui
Itinéraire prévu	Peut être dérivé en partie de la destination
ETA	Oui
RTA	Oui
Type de bateau ou de convoi	Oui
Nombre de remorqueurs de secours	Oui, pourrait être identifié séparément
Dimensions (longueur et largeur)	Oui
Tirant d'eau	Oui
Tirant d'air	Oui
Nombre de cônes/feux bleus	Oui
Chargé/vide	Oui
Nombre de personnes à bord	Oui
Statut de navigation	Oui
Limitations sur l'espace navigable	Texte libre. Non disponible
Position relative	Pourrait être calculée d'après les informations sur la position des bateaux
Vitesse relative	Pourrait être calculée d'après les informations sur la vitesse des bateaux
Cap relatif	Pourrait être calculé d'après les informations sur le cap des bateaux
Dérive relative	Non disponible
Vitesse angulaire de virage	Non disponible