

PROTOCOLE 21

Standardisation du suivi et du repérage en navigation intérieure (Standard VTT 2006)

1. La Commission Centrale, l'Union européenne et la Commission du Danube sont conscientes du fait que le suivi et le repérage des bateaux en navigation intérieure nécessitent des systèmes automatiques d'échange de données nautiques entre les bateaux ainsi qu'entre les bateaux et les installations à terre.
2. On constate actuellement dans les différents Etats européens des développements divergents concernant la navigation commerciale, tant pour la surveillance du trafic que pour le suivi et le repérage de bateaux. Ces développements utilisent des techniques et fonctions différentes. Afin d'assurer l'interopérabilité de ces développements, il est nécessaire de définir des standards et d'introduire des procédures harmonisées pour le suivi et le repérage des bateaux de la navigation intérieure européenne.
3. Les directives et recommandations pour les services d'information fluviale (SIF) (Directive SIF 2002) de l'AIPCN et de la CCNR définissent le système automatique d'identification (AIS) pour la navigation intérieure (AIS intérieur) comme étant une technologie importante pour l'échange automatique de données nautiques entre les bateaux et entre ces bateaux et des points situés à terre.
4. Pour la navigation maritime, l'OMI a introduit le système automatique d'identification (AIS). Tous les navires effectuant des voyages internationaux conformément à SOLAS, chapitre 5, sont équipés d'un système AIS depuis fin 2004. La directive 2002/59/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2002 relative à la mise en place d'un système communautaire de suivi du trafic des navires et d'information, et abrogeant la directive 93/75/CEE du Conseil¹ prescrit également que certains navires accédant à un port d'un Etat membre doivent posséder à bord des équipements AIS et que ces équipements doivent rester en fonction.
5. Le groupe européen d'experts "Tracking and Tracing on Inland Waterways" a conçu ce standard et préparera si nécessaire des propositions pour son adaptation permanente.
6. Compte tenu de l'existence de secteurs présentant un trafic mixte, il est important que les standards et procédures applicables à la navigation intérieure soient compatibles avec les standards et procédures déjà établis pour la navigation maritime.
7. Afin de tenir compte des besoins spécifiques à la navigation intérieure, l'AIS a été adapté sous la forme d'un AIS intérieur, lequel demeure compatible avec l'AIS de l'OMI destiné à la navigation maritime. Il est également compatible avec d'autres standards actuels développés pour la navigation intérieure.
8. En guise d'alternative à l'AIS a été développée une solution en réseau "*Automatic Identification via Internet Protocol*" (IA-IP). Toutefois, le bon fonctionnement et la fiabilité de cette solution n'ont pas encore été vérifiés de manière suffisante à ce jour. C'est pourquoi le standard ne pourra être complété par cette solution que dans le cadre d'une deuxième étape.
9. Les conditions pour une utilisation pertinente de l'AIS et de l'AI-IP sont les suivantes :
 - équipement simultané de tous les bateaux par des systèmes AIS ou AI-IP assurant un fonctionnement conforme,
 - installation conforme, précision suffisante, fiabilité et fonctionnement sans perturbations des systèmes requis à bord,
 - utilisation appropriée des paramètres, y compris la saisie conforme de paramètres statiques et variables tels que les dimensions du bâtiment, la position de l'antenne et les informations relatives à la cargaison transportée.

¹ JO. L 208 du 05.08.2002, . 10

10. Le standard, les révisions ultérieures (mises à jour) ainsi que les modifications apportées aux protocoles de communication spécifiques à la navigation intérieure seront publiés par la Commission Centrale pour la Navigation du Rhin sur son site Internet (www.ccr-zkr.org).
11. L'adoption du standard permet de créer les conditions pour une future utilisation de l'AIS intérieur ou, après adaptation correspondante du standard, pour l'utilisation de l'AI-IP. L'adoption de ce standard n'implique pas l'obligation d'équiper les bâtiments.

Résolution

La Commission Centrale,

rappelant ses résolutions 2001-II-19 et 2003-I-22 relatives aux systèmes d'informations de la navigation intérieure,

constatant 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,

consciente de la nécessité d'une standardisation pour assurer le fonctionnement efficace et sûr de ces systèmes,

souhaitant, à travers l'adoption précoce d'un standard international correspondant par la CCNR, offrir aux développeurs et aux usagers la sécurité nécessaire sur le plan de la planification et de l'investissement et accélérer l'introduction de ces services aussi sur des voies navigables autres que le Rhin,

adopte le texte du standard relatif au suivi et repérage des bateaux en navigation intérieure annexé à la présente résolution en langue allemande, française, néerlandaise et anglaise,

charge son Comité du Règlement de police

- de présenter au terme des travaux préparatoires correspondants du groupe européen d'experts "Tracking and Tracing on Inland Waterways" une proposition de complément au standard pour l'AI-IP, dès que des réponses suffisantes auront été apportées aux questions techniques le concernant et que son fonctionnement et sa fiabilité auront été prouvés,
- d'assurer l'évolution du standard en procédant à sa propre initiative aux mises à jour appelées notamment par l'évolution de la technique et par les enseignements tirés de son utilisation ; le Groupe de travail RIS élaborera des propositions à cet effet en coopération avec le groupe européen d'experts "Tracking and Tracing on Inland Waterways",
- de faire préparer par le Groupe de travail RIS et le Groupe de travail du Règlement de police les modifications et compléments nécessaires au Règlement de Police pour la Navigation du Rhin et, le cas échéant, à d'autres prescriptions,

propose à la Commission européenne de coopérer avec la CCNR afin d'assurer l'établissement d'un standard uniforme pour le suivi et le repérage en navigation intérieure sur toutes les voies de navigation intérieure de l'Union européenne.

Annexe : Standard Suivi et repérage en navigation intérieure 2006, en allemand, anglais, français et néerlandais (séparément)

Standard suivi et repérage des bateaux en navigation intérieure

Edition 1.0
31.5.2006

Edition	Date	Description
1.0	31.5.2006	Adoption par la CCNR

SOMMAIRE

Avant-propos	5
Références	6
Abréviations	7
1. L'utilisation du suivi et repérage des bateaux dans la navigation intérieure	9
1.1 Introduction	9
1.2 Etendue	10
1.3 Navigation	11
1.3.1 Navigation, à moyen terme à l'avance	11
1.3.2 Navigation, à court terme à l'avance	12
1.3.3 Navigation, à très court terme à l'avance	12
1.4 Gestion du trafic des navires	13
1.4.1 Services de trafic des navires	13
1.4.1.1 Service d'information	13
1.4.1.2 Service d'assistance à la navigation	14
1.4.1.3 Service de régulation du trafic	14
1.4.2 Planification et opération d'écluse	15
1.4.2.1 Planification d'écluse, à long terme	15
1.4.2.2 Planification d'écluse, à moyen terme	15
1.4.2.3 Opération d'écluse	16
1.4.3 Planification et opération de pont	16
1.4.3.1 Planification de pont, à moyen terme	17
1.4.3.2 Planification de pont, à court terme	17
1.4.3.3 Opération de pont	18
1.5 Protection contre les désastres	18
1.6 Gestion du transport	19
1.6.1 Planification de voyage	19
1.6.2 Logistique de transport	19
1.6.3 Gestion intermodal du port et du terminal	20
1.6.4 Gestion du chargement et de la flotte	20
1.7 Application	21
1.8 Frais de voie navigable et d'infrastructure portuaire	21
1.9 Services d'information des chenaux	22
1.9.1 Alertes météorologiques (EMMA)	22
1.9.2 Etat de signal	23
1.9.3 Niveau de l'eau	23
1.10 Conclusion	23
2. Standard AIS intérieur	25
2.1 Introduction	25
2.2 Etendue	26
2.3 Exigences fonctionnelles	27
2.3.1 Exigences générales pour l'AIS intérieur	27
2.3.2 Contenu informationnel	27
2.3.2.1 Informations statiques des bateaux	28
2.3.2.2 Informations dynamiques des bateaux	28

2.3.2.3	Informations des bateaux relatives au voyage.....	29
2.3.2.4	Informations relatives à la gestion du trafic.....	29
2.3.2.4.1	ETA à l'écluse/ au pont/ au terminal.....	29
2.3.2.4.2	RTA à l'écluse/ au pont/ au terminal	30
2.3.2.4.3	Nombre de personnes à bord.....	30
2.3.2.4.4	Etat du signal	30
2.3.2.4.5	Alertes EMMA	30
2.3.2.4.6	Niveaux d'eau.....	30
2.3.2.4.7	Messages liés à la sécurité	30
2.3.3	Intervalle de rapport de la transmission des informations.....	30
2.3.4	Plateforme de technologie.....	32
2.3.5	Compatibilité avec les transpondeurs de classe A de l'IMO	32
2.3.6	Identifiant unique	32
2.3.7	Identifiant d'application pour les messages spécifiques d'application de l'AIS intérieur.....	32
2.3.8	Exigences d'application	33
2.4	Protocol amendments for Inland AIS	35
2.4.1	Message 1, 2, 3 : position reports (ITU-R 1371-1, § 3.3.8.2.1)	35
2.4.2	Message 5: ship static and voyage related data (ITU-R 1371-1, § 3.3.8.2.3).....	37
2.4.3	Message 23, Group Assignment Command (ITU-R M. 1371-2)	39
2.4.4	Application of specific messages (ITU-R 1371-1, § 3.3.8.2.4/ § 3.3.8.2.6).....	40
2.4.4.1	Allocation of Function Identifiers (FI) within the Inland branch (MID 200)	40
2.4.4.2	Definition of Inland specific messages	42
2.4.4.2.1	Inland specific message FI 10: Inland ship static and voyage related data	42
2.4.4.2.2	Inland specific message FI 21: ETA at lock/bridge/terminal	43
2.4.4.2.3	Inland specific message FI 22: RTA at lock/bridge/terminal	44
2.4.4.2.4	Inland specific message FI 55: number of persons on board	45
2.4.4.2.5	Inland specific message FI23: EMMA warning	45
2.4.4.2.6	Inland specific message 24: water levels.....	47
2.4.4.2.7	Inland specific message 40: signal status	49
Annexe A:	Définitions	49
A.1	Services	49
A.2	Acteurs.....	50
Annexe B:	Codes Emma	53
Annexe C:	Exemple d'état de signal	54
C.1	Etat de lumière	54
C.2	Formes du signal	54
Annexe D:	Phrases d'interface numérique proposées pour l'AIS intérieur.....	57
D.1	Phrases d'entrée	57
D.2	Données statiques des bateaux des voies navigables intérieures	57
D.3	Données de voyage sur voies navigables intérieures.....	58
Annexe E:	Types de navire ERI	59
Annexe F:	Aperçu des informations requises par l'utilisateur et des données disponibles dans les messages AIS intérieurs définis.....	61

AVANT-PROPOS

Le concept des Services d'Information Fluviale (SIF) 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 CCNR et la Commission du Danube ont reconnu le besoin de moyens pour l'échange automatique de données de navigation entre les navires et la terre pour l'identification automatique et les solutions de pistage et de traçage dans la navigation intérieure.

Dans la navigation maritime, l'IMO a introduit le Système d'Identification Automatique (AIS). Tous les navires maritimes effectuant un trajet international soumis à la Convention SOLAS, chapitre 5, doivent être équipés de l'AIS depuis la fin 2004. Les Directives et les Recommandations pour les Services d'Information Fluviale (Directives SIF 2004) du PIANC et de la CCNR définissent l'AIS intérieur comme une technologie importante.

La Plateforme européenne SIF a établi en 2003 le groupe d'experts de suivi et repérage. La tâche principale est le développement et l'entretien d'un standard de suivi et repérage des bateaux dans toute l'Europe pour la navigation intérieure. Du fait des zones de trafic mixte, il est important que les standards et les procédures pour la navigation intérieure soient compatibles avec les standards et procédures déjà définis 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 le Standard AIS intérieur tout en préservant une compatibilité totale avec l'AIS maritime de l'IMO et avec les standards préexistants dans la navigation intérieure.

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

Dans ce document, le chapitre 1 décrit les spécifications fonctionnelles relatives au suivi et repérage des bateaux dans la navigation intérieure. Le chapitre 2 décrit le standard AIS intérieur, y compris les messages standard intérieurs de suivi et repérage. Un aperçu des définitions de certains services et acteurs est fourni en ANNEXE A : DEFINITIONS.

REFERENCES

Le contenu de ce document repose sur :

Titre du document	Organisation	Date de publication
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	7.9.2005
Directives et Recommandations pour les services d'information de la navigation intérieure, édition 2.0	CCNR	5.2.2004
Directives et critères pour les services de trafic fluvial sur les voies navigables, Résolution N° 58	UNECE	21.10.2004
Avis aux skippers pour la navigation intérieure, Standard International, édition 1.0	CCNR	28.5.2004
Système électronique d'affichage de cartes et d'informations pour la navigation intérieure, ECDIS intérieur, édition 1.02	CCNR	16.10.2003
Standard pour un système d'annonces électroniques en navigation intérieure, édition 1.0	CCNR	28.5.2003
IMO MSC.74(69) Annexe 3, « Recommandation sur les standards de performance pour un Système d'identification automatique (AIS) à bord »	IMO	1998
Résolution IMO A.915(22), « Politique maritime révisée et exigences pour un futur système satellite global de navigation (GNSS) »	IMO	Janvier 2002
Rapport final et documents de travail finaux afférents COMPRIS	COMPRIS	Avril 2006
Recommandation ITU-R M.1371-1, « Caractéristiques techniques pour un système d'identification automatique universel à bord utilisant un accès multiple par répartition dans le temps dans la bande mobile maritime VHF »	ITU	2001
Standard International IEC 61993-2, « 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)	IEC	2002
Standard International IEC Série 61162, « Navigation maritime et équipements et systèmes de communication radio – Interfaces numériques		
Partie 1 : Locuteur unique et auditeurs multiples», 2 ^{ème} édition	IEC	2000
Partie 2 : Locuteur unique et auditeurs multiples, transmission haut débit		1998
Code de localisation UN-ECE	UN-ECE	
Code de type de navire UN-ECE	UN-ECE	

ABREVIATIONS

AI	Application Identifier
AIS	Automatic Identification System
AI-IP	Automatic Identification via Internet Protocol
ADN/ADNR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ATIS	Automatic Transmitter Identification System
A-to-N	Aids to Navigation
CCNR/CCNR	Central Commission for Navigation on the Rhine / Commission Centrale pour la Navigation du Rhin
COG	Course Over Ground
COMPRIS	Consortium Operational Management Platform River Information Services
CSTDMA	Carrier Sense Time Division Multiple Access
DAC	Designated Area Code
DC	Danube Commission
DGNSS	Differential GNSS
DSC	Digital Selective Calling
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System
EMMA	European Multiservice Meteorological Awareness system
ERI	Electronic Reporting International
ETA	Estimated Time of Arrival
FI	Functional Identifier
GLONASS	(Russian) Global Navigation Satellite System
GIW	Gleichwertiger Wasserstand (reference water level in Germany)
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPRS	General Packet Radio Service
GPS	Global Positioning System
GSM	Global System for Mobile communication
GUI	Graphical User Interface
HDG	Heading
IAI	International Application Identifier
IANA	Internet Assigned Numbers Authority
IALA	International Association of Lighthouse Authorities
ID	Identifier

IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IETF	Internet Engineering Task Force
IMO	International Maritime Organisation
IP	Internet Protocol
ITU	International Telecommunication Union
LOCODE	Location Code
MKD	Minimum Keyboard and Display
MID	Maritime Identification Digits
MHz	Megahertz (Megacycles per second)
MMSI	Maritime Mobile Service Identifier
RAI	Regional Application Identifier
RAIM	Receiver Autonomous Integrity Monitoring
RIS	River Information Services
RNW	Regulierungs Niederwasser (granted water level during 94% the year)
ROT	Rate Of Turn
RTA	Requested Time of Arrival
SAR	Search And Rescue
SOG	Speed Over Ground
SOLAS	Safety Of Life At Sea
SOTDMA	Self Organizing Time Division Multiple Access
SQRT	Square Root
STI	Strategic Traffic Image
TDMA	Time Division Multiple Access
TTI	Tactical Traffic Image
UDP	User Datagram Protocol
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
UN	United Nations
UN/LOCODE	United Nations Location Code
UTC	Universal Time Coordinated
VDL	VHF Data Link
VHF	Very High Frequency
VTS	Vessel Traffic Services
WGS-84	World Geodatic System from 1984
WiFi	Wireless Fidelity (IEEE 802.11 wireless networking standard)

1. Utilisation du suivi et repérage des bateaux dans la navigation intérieure

1.1 Introduction

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

Un aperçu des champs d'intérêt et des utilisateurs est mis à disposition, et plus particulièrement, les besoins en informations de chaque champ d'intérêt sont décrits. Les spécifications fonctionnelles reposent sur des règles et régulations pour la navigation, fondées sur des discussions avec des experts et sur des expériences déjà existantes.

On peut distinguer trois groupes d'informations :

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

Pour chaque groupe d'informations, on peut identifier différentes possibilités pour l'échange des informations :

- Les systèmes de pistage et de traçage des navires échangeront particulièrement les informations dynamiques.
- Les appareils de reporting électronique, comme par exemple les e-mails, sont utilisés pour l'échange des informations semi-dynamiques.
- Les bases de données servent à fournir des informations statiques pouvant être transférées via Internet ou autre.

Dans les paragraphes suivants sont décrites en détails les informations pouvant être échangées par systèmes de pistage et de traçage de navires entre les navires, et entre les navires et la terre. Les besoins en informations sont décrits en relation au pistage et au traçage. 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 Etendue

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

Champ d'intérêt	Tâche	Utilisateur
Navigation	Moyen terme : Prévision plusieurs minutes ou heures à l'avance, fourchette radar à bord à l'extérieur	Skipper navigant
	Court terme : Prévision plusieurs minutes à l'avance, sur fourchette radar à bord	Skipper navigant
	Très court terme Prévision quelques secondes à une minute à l'avance	Skipper navigant
Gestion du trafic navires	VTS	Opérateur VTS, skipper navigant
	Opération de l'écluse	Opérateur de l'écluse, skipper navigant
	Planification de l'écluse	Opérateur de l'écluse, skipper navigant, capitaine, gestionnaire de la flotte
	Opération de pont	Opérateur de pont, skipper navigant
Service de protection contre les désastres	Planification de pont	Opérateur de pont, skipper navigant, capitaine, gestionnaire de la flotte
		Opérateur dans un centre de désastres, opérateur VTS, opérateur de l'écluse, opérateur de pont, skipper navigant, capitaine, autorité compétente
Gestion de transport	Planification de voyage	Capitaine, courtier en fret, gestionnaire de la flotte, opérateur de terminal, skipper navigant, opérateur VTS, opérateur de l'écluse, opérateur de pont, opérateur SIF
	Logistique de transport	Gestionnaire de la flotte, capitaine, consignateur, consignataire, transitaire de fourniture
	Gestion du port et du terminal	Opérateur de terminal, capitaine, 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, capitaine
Application	Transfrontalier	Douanes, autorité compétente, capitaine
	Sécurité du trafic	Autorité compétente, capitaine (autorités de police)
Frais d'infrastructure de voie navigable et de port		Autorité compétente, capitaine, gestionnaire de la flotte, autorité de voie navigable
Services d'information de chenal	Informations météo	Skipper navigant
	Etat du signal	Autorité compétente, capitaine, gestionnaire de la flotte
	Niveau de l'eau	Autorité compétente, capitaine, gestionnaire de la flotte, skipper navigant

Dans les paragraphes suivants, 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 information pour chaque tâche n'implique pas une importance différente de l'information. Le degré de pertinence des besoins en information est résumé dans un tableau dans le dernier paragraphe.

1.3 Navigation

Le pistage et le traçage peuvent être utilisés pour assister la navigation active à bord. Le processus de navigation peut être divisé en trois phases :

- Navigation, à moyen terme à l'avance
- Navigation, à court terme à l'avance
- Navigation, à très court terme à l'avance

Les exigences des utilisateurs sont différentes pour chaque phase.

1.3.1 Navigation, à moyen terme à l'avance

La navigation à moyen terme à l'avance est la phase de navigation durant laquelle le skipper observe et analyse la situation du trafic en prévoyant quelques minutes à une heure à l'avance et envisage les possibilités de rencontrer, dépasser ou gagner d'autres navires.

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

Les informations de trafic échangées sont constituées des éléments suivants :

- Identification
- Nom
- Position (effective)
- Vitesse sur route
- Route / direction
- Destination / itinéraire prévu
- Bateau ou type de combinaison
- Dimensions (longueur & largeur)
- Nombre de feux bleus
- Chargé/Vide
- Etat de navigation du navire (ancré, amarré, navigant, restreint par des conditions particulières...)

Le taux de mise à jour dépend de la tâche et diffère de la situation dans laquelle le bateau est impliqué. (Le taux maximal de mise à jour est de 2 secondes.)

1.3.2 Navigation, à court terme à l'avance

La navigation à court terme à l'avance 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 navires à grande proximité du navire. Les informations échangées à propos du trafic sont constituées des éléments suivants :

- Identification
- Nom
- Position (effective)
- Vitesse sur route (précision 1 km/h)
- Route / direction
- Cap
- Intention (signe bleu)
- Destination / itinéraire prévu
- Bateau / Type de combinaison
- Dimensions (Longueur & Largeur)
- Nombre de feux bleus
- Chargé/ vide
- Etat de navigation du navire (ancrage, amarrage, navigation, restreint par des conditions particulières, ...)

Les informations effectives de trafic relatives à la position, l'identification, le nom, la direction, la vitesse sur route, la route, le cap et l'intention (feu bleu) seront échangées en continu au moins toutes les 10 secondes. En ce qui concerne certains itinéraires, les autorités fixeront un taux de mise à jour prédéfini (maximum 2 secondes).

1.3.3 Navigation, à très court terme à l'avance

La navigation à très court terme à l'avance est le processus opérationnel de navigation. Il consiste à exécuter les décisions qui ont été prises auparavant sur le spot et à en contrôler les conséquences. Les informations de trafic nécessaires de la part des autres navires, en particulier dans cette situation, sont liées à ses propres conditions de navire, comme 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 est devenu évident qu'à ce jour, la navigation à très court terme ne peut utiliser les informations de pistage et de traçage.

1.4 Gestion du trafic des navires

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

- Services de trafic des navires
- Planification et opération du verrouillage
- Planification et opération de pont

1.4.1 Services de trafic des navires

On peut distinguer au sein des services du trafic des navires différents services :

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

Dans les paragraphes suivants sont décrits les besoins des utilisateurs relatifs aux informations de trafic.

1.4.1.1 Service d'information

Un *service d'information* est fourni par des diffusions d'informations à heures et intervalles fixes ou lorsque cela est considéré comme nécessaire par les VTS ou à la demande d'un navire, 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 navire.

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 navire telles que :

- Identification
- Nom
- Position (effective)
- Route / direction
- Limitations sur l'espace navigable
- Destination / itinéraire prévu
- Bateau ou le type de combinaison
- Dimensions (Longueur & Largeur)
- Nombre de feux bleus
- Chargé/ vide
- Nombre de personnes à bord (en cas d'incident)
- Statut de navigation du navire (ancrage, amarrage, navigation, restreint par des conditions particulières ...)

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

1.4.1.2 Service d'assistance à la navigation

Un *service d'assistance à la navigation* informe le capitaine de circonstances difficiles de navigation ou de météo ou l'assiste en cas de manques ou de pannes. Ce service est normalement rendu sur la demande d'un navire ou par le VTS lorsque cela est considéré comme nécessaire.

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

La contribution du pistage et du traçage de navires est constituée des éléments suivants :

- Identification
- Nom
- Position (effective)
- Vitesse sur route
- Route / direction
- Intention (signe bleu)
- Destination / itinéraire prévu
- Bateau ou type de combinaison
- Dimensions (Longueur & Largeur)
- Tirant d'eau
- Tirant d'air (en cas d'obstacles)
- Nombre de feux bleus
- Chargé / vide
- Etat de navigation du navire (ancrage, amarrage, navigation, restreint par des conditions particulières ...)

Les autres informations nécessaires seront d'ordre environnemental, géographique ou consisteront en des avis aux skippers.

Les informations effectives de trafic concernant l'identification, la position, la direction, la vitesse, la route et l'intention (feu bleu) doivent être échangées en continu (toutes les 3 secondes, presque en temps réel ou selon un autre taux de mise à jour prédéfini fixé par l'autorité compétente).

Toutes les autres informations devaient être disponibles sur demande de l'opérateur VTS ou à des occasions spéciales (en cas d'événement).

1.4.1.3 Service de régulation du trafic

Un *service de régulation du trafic* concerne la gestion opérationnelle du trafic et la planification à l'avance des mouvements du navire pour prévenir la congestion 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 clairance du trafic ou des plans de navigation VTS ou les deux, en relation à la priorité des mouvements, à l'allocation d'espace, au rapport 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 comme nécessaires par l'autorité VTS. Les exigences de l'image de trafic pour le service de régulation du trafic sont les mêmes que celles décrites au paragraphe 1.4.1.2 Service d'assistance à la navigation.

1.4.2 Planification et opération d'écluse

Dans les paragraphes suivants sont décrits les processus de planification d'écluse – à long et moyen termes – et le processus d'opération d'écluse.

1.4.2.1 Planification d'écluse, à long terme

La planification d'écluse à long terme à l'avance est la planification d'écluse 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 au niveau d'écluses. Elles sont à l'origine basées sur des informations statistiques.

Les informations de trafic nécessaires pour la planification d'écluse à long terme sont constituées des éléments suivants : (en gras les plus importantes) :

- Identification
- Nom
- Position (effective)
- Route / direction
- ETA à l'écluse
- RTA à l'écluse
- Bateau ou le type de combinaison
- Dimensions (Longueur & Largeur)
- Tirant d'eau
- Tirant d'air
- Nombre de feux bleus
- Etat de navigation du navire (ancrage, amarrage, navigation, restreint par des conditions particulières...)
- L'ETA doit être disponible sur demande ou doit être échangé si une déviation prédéfinie par l'Autorité compétente de l'ETA d'origine est dépassée. La RTA est la réponse sur un rapport ETA.

1.4.2.2 Planification d'écluse à moyen terme

La planification d'écluse à moyen terme à l'avance est la planification d'une fermeture d'écluse jusqu'à 2 ou 4 cycles d'écluse à l'avance.

Dans ce cas, les informations sur le trafic sont utilisées pour planifier les navires arrivant vers les cycles d'écluse disponibles et, sur la base de la planification, pour informer les skippers de la RTA (Heure d'Arrivée Requise).

Les informations de trafic nécessaires pour la planification d'écluse à moyen terme sont constituées des éléments suivants :

- Identification
- Nom
- Position (effective)
- Vitesse sur route
- Route / direction
- ETA à l'écluse
- RTA à l'écluse

- Bateau ou type de combinaison
- Dimensions (Longueur & Largeur)
- Nombre de remorques de secours
- Tirant d'eau
- Tirant d'air
- Nombre de feux bleus
- Etat de navigation du navire (ancrage, amarrage, navigation, restreint par des conditions particulières...)

L'ETA doit être disponible sur demande ou doit être échangée si une déviation prédéfinie par l'Autorité compétente de l'ETA d'origine est dépassée. Toutes les autres informations doivent être disponibles après le premier contact ou sur demande. La RTA est la réponse sur un rapport ETA.

1.4.2.3 Opération d'écluse

Dans cette phase, le processus effectif d'écluse a lieu.

Afin de faciliter le processus opérationnel d'écluse, les informations de trafic suivantes sont nécessaires :

- Identification
- Nom
- Position (effective)
- Vitesse sur route
- Route / direction
- Bateau ou type de combinaison
- Dimensions (Longueur & Largeur)
- Nombre de remorques de secours
- Tirant d'eau
- Tirant d'air
- Nombre de feux bleus
- Etat de navigation du navire (ancrage, amarrage, navigation, restreint par des conditions particulières...)

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

1.4.3 Planification et opération de pont

Dans les paragraphes suivants sont décrits les processus de planification de pont - à moyen et court termes - et le processus d'opération de pont.

1.4.3.1 Planification de pont à moyen terme

Le processus de planification à moyen terme est l'optimisation du flux de trafic de manière que les ponts soient ouverts à temps pour le passage des navires (vague verte). Le temps à l'avance varie de 15 minutes à 2 heures. Le délai dépendra de la situation locale.

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

- Identification
- Nom
- Position (effective)
- Vitesse sur route
- Route / direction
- ETA au pont
- RTA au pont
- Bateau ou type de combinaison
- Dimensions (Longueur & Largeur)
- Tirant d'air
- Etat de navigation du navire (ancrage, amarrage, navigation, restreint par des conditions particulières...)

L'ETA et la position doivent être disponibles sur demande ou doivent être échangées si une déviation prédéfinie par l'Autorité compétente de l'ETA d'origine est dépassée. Toutes les autres informations doivent être disponibles après le premier contact ou sur demande. La RTA est la réponse sur un rapport ETA.

1.4.3.2 Planification de pont à court terme

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

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

- Identification
- Nom
- Position (effective)
- Vitesse sur route
- Route / direction
- ETA au pont
- RTA au pont
- Bateau ou type de combinaison
- Dimensions (Longueur & Largeur)
- Tirant d'air
- Etat de navigation du navire (ancrage, amarrage, navigation, restreint par des conditions particulières...)

Les informations de trafic effectives concernant la position, la vitesse et la direction doivent être disponibles sur demande ou selon le taux de mise à jour prédéfini par l'Autorité compétente, par ex. toutes les 5 minutes. L'ETA et la position doivent être disponibles sur demande ou doivent être échangées si une déviation prédéfinie par l'Autorité compétente de l'ETA d'origine est dépassée. Toutes les autres informations doivent être disponibles après le premier contact ou sur demande. La RTA est la réponse sur un rapport ETA.

1.4.3.3 Opération de pont

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

- Identification
- Nom
- Position (effective)
- Vitesse sur route
- Route / direction
- Bateau ou le type de combinaison
- Dimensions (longueur & Largeur)
- Tirant d'air

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

1.5 Protection contre les désastres

La protection contre les désastres, dans ce contexte, se concentre sur des mesures répressives : gérer des accidents réels et fournir une assistance pour les urgences. Afin de faciliter ce processus, les informations de trafic suivantes sont nécessaires :

- Identification
- Nom
- Position (effective)
- Route / direction
- Destination
- Bateau ou type de combinaison
- Nombre de feux bleus
- Chargé / vide
- Nombre de personnes à bord

En cas d'accident, les informations de trafic peuvent être fournies automatiquement ou la personne combattant le désastre demandera les informations.

1.6 Gestion du transport

Ce service est divisé en quatre activités :

- Planification de voyage
- Logistique de transport
- Gestion du port et du terminal
- Gestion du chargement et de la flotte

1.6.1 Planification de voyage

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

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

- Position (effective, navire propre)
- Vitesse sur route (navire 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 & Largeur) (navire propre)
- Tirant d'eau (navire propre)
- Tirant d'air (navire 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) (de 100 m à 1 km)
- Route / Direction
- ETA à destination

Toutes les informations sur le trafic sont nécessaires sur demande du propriétaire du navire ou des acteurs de la logistique.

1.6.3 Gestion intermodale du port et du terminal

La gestion intermodale du port et du terminal étudie la planification des ressources dans les ports et les terminaux.

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

- Identification
- Nom (de 100m à 1km)
- Position (effective)
- Route / Direction
- ETA au port/terminal
- RTA au port/terminal
- Navire ou type de combinaison
- Dimensions (Longueur & Largeur)
- Nombre de feux bleus
- Chargé / vide
- Etat de navigation du navire (ancrage, amarrage, navigation, restreint par des conditions particulières...)

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 étudie la planification et l'optimisation de l'utilisation des navires, en adaptant le chargement et le transport.

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

- Identification
- Nom
- Position (effective)
- Route / Direction (en amont/ en aval)
- Destination
- ETA à l'écluse/ au pont/ à destination/terminal
- RTA à l'écluse/ au pont/ à destination/terminal
- Dimensions (Longueur & Largeur)
- Chargé / vide
- Etat de navigation navire (ancrage, amarrage, navigation, restreint par des conditions particulières...)

L'expéditeur ou le propriétaire du navire 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 sur les biens dangereux, les contrôles d'immigration et les douanes.

La contribution du pistage et traçage des navires dans ces processus est constituée des éléments suivants :

- Identification
- Nom
- Position
- Route / Direction
- Destination / itinéraire prévu
- ETA à l'écluse/ au pont/ à la frontière/ au terminal / à destination
- Navire ou type de combinaison
- Nombre de feux bleus
- Nombre de personnes à bord
- Etat de navigation du navire (ancrage, amarrage, navigation, restreint par des conditions particulières...)

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

1.8 Frais de voie navigable et d'infrastructure portuaire

Il existe différents endroits en Europe où il faut payer des frais pour l'utilisation des voies navigables et des ports.

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

- Identification
- Nom
- Position
- Destination / itinéraire prévu
- Navire ou type de combinaison
- Dimensions (Longueur & Largeur)
- Tirant d'air

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

1.9 Services d'information des chenaux

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

- Alertes météorologiques en cas de conditions météorologiques extrêmes
- Etat du signal
- Niveaux de l'eau

Dans les paragraphes suivants sont décrites les informations fournies.

1.9.1 Alertes météorologiques (EMMA)

Le projet européen en cours « EMMA » (Système Européen Multiservices d'Alerte Météorologique) gère la standardisation des alertes météorologiques. Les symboles standardisés d'alertes météorologiques ont été développés au sein du projet EMMA et peuvent être utilisés pour l'affichage de messages sur l'écran ECDIS du pays.

EMMA ne fournira pas d'informations météorologiques continues mais uniquement des alertes en cas de situations météorologiques particulières. Les alertes sont fournies par région.

Les seules informations qui seront utilisées pour les alertes météorologiques sont : km/h (vent), °C (température), cm/h (neige), l/m²h (pluie) et m (distance de visibilité par temps de brouillard).

Les informations suivantes sont nécessaires :

- Début de la période de validité
- Fin de la date de validité (indéfinie : 99999999)
- Heure de début de la validité
- Heure de fin de la validité
- Début de la section de chenal et coordonnées de fin (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 lors d'événements spéciaux en cas de conditions météorologiques extrêmes.

1.9.2 Etat de signal

Les systèmes de pistage et de traçage des navires peuvent être utilisés pour la transmission de l'état de signaux de trafic dans la navigation intérieure.

Les informations à échanger sont :

- La position du signal
- Une identification du type de signal (lumière seule, deux lumières, "Wahrschau", etc.);
- La direction de l'impact
- Le statut actuel du signal

Des exemples de signaux sont donnés en annexe C.

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

1.9.3 Niveau de l'eau

Les systèmes de pistage et de traçage des navires peuvent être utilisés pour la transmission d'informations sur le niveau (effectif) de l'eau :

Les informations à échanger sont :

- Station de tirant
- Valeur du niveau de l'eau

Les informations seront envoyées régulièrement ou sur demande.

1.10 Conclusion

Les spécifications fonctionnelles ont décrit les besoins de l'utilisateur et les besoins de données pour chaque champ d'intérêt. Les systèmes de pistage et de traçage échangeront particulièrement les informations dynamiques.

Dans le tableau 1.2, un aperçu des demandes de précision des informations dynamiques relatives à la tâche décrite dans ce chapitre est donné.

Tableau 1.2 : Aperçu des demandes de précision des données dynamiques

Précision demandée	Position	Vitesse sur le fond	Route	Cap
Navigation à moyen terme à l'avance	15 – 100 m	1- 5 km/h	-	-
Navigation à court terme à l'avance	10 m ¹	1 km/h	5°	5°
Service d'information VTS	100 m – 1 km	-	-	-
Service d'assistance à la navigation VTS	10 m ¹	1 km/h	5°	5°
Service de régulation du trafic VTS	10 m ¹	1 km/h	5°	5°
Planification d'écluse à long terme	100 m – 1 km	1 km/h	-	-
Planification d'écluse à moyen terme	100 m	0,5 km/h	-	-
Opération d'écluse	1 m	0,5 km/h	3°	-
Planification de pont à moyen terme	100 m – 1 km	1 km/h	-	-
Planification de pont à court terme	100 m	0,5 km/h	-	-
Opération de pont	1 m	0,5 km/h	3°	-
Planification de voyage	15 – 100 m	-	-	-
Logistique de transport	100 m – 1 km	-	-	-
Gestion de port et de terminal	100 m – 1 km	-	-	-
Gestion de chargement et de flotte	100 m – 1 km	-	-	-
Protection contre les désastres	100 m	-	-	-
Application	100 m - 1 km	-	-	-
Frais de voie navigable et d'infrastructures portuaires	100 m – 1 km	-	-	-

¹ En addition, les demandes de la résolution IMO 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

Dans la navigation maritime, l'IMO a introduit le Système d'Identification Automatique (AIS). Tous les navires de haute mer effectuant des voyages internationaux relevant du Chapitre 5 de la convention SOLAS doivent être équipés de l'AIS depuis la fin 2004.

Le Parlement européen et le Conseil ont adopté la Directive 2002/59/CE qui établit un système d'information et de gestion du trafic maritime communautaire pour les navires de haute mer transportant des biens dangereux ou polluants 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 pistage et le traçage des navires dans la navigation intérieure. Le fonctionnement en temps réel de l'AIS 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 faudra continuer de développer l'AIS pour en faire ledit Standard AIS intérieur tout en préservant sa compatibilité totale avec l'AIS maritime de l'IMO et avec les normes déjà existantes de la navigation intérieure.

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

L'utilisation de l'AIS pour l'identification automatique ainsi que le pistage et le traçage des navires dans le cadre de la navigation intérieure comporte les caractéristiques suivantes.

L'AIS est

- un système de navigation maritime introduit conformément à la disposition de présence à bord obligatoire de l'IMO pour tous les navires 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 ;
- un système 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 ;
- fondé sur les normes et procédures internationales conformément au Chapitre V de la convention SOLAS de l'IMO ;
- un système de type approuvé pour améliorer la sécurité de la navigation suivant une procédure de certification ;
- inter-exploitable avec l'AIS maritime.

L'objectif de ce document est de définir les performances, modifications et extensions fonctionnelles de l'AIS maritime afin de créer un AIS intérieur à des fins d'utilisation dans la navigation intérieure.

2.2 Etendue

Le Système d'identification automatique (AIS) est un système de données par station radio à bord qui permet d'échanger des données statiques, dynamiques et de voyage relatives au navire entre les navires équipés du système et entre des navires équipés du système et des stations côtières. Les stations AIS à bord des navires émettent l'identité du navire, sa position et d'autres données à intervalles réguliers. En recevant ces transmissions, les stations AIS à bord de navires ou à terre se trouvant dans le radiophare d'alignement peuvent automatiquement localiser, identifier et pister les navires équipés de l'AIS sur un écran adéquat comme un radar ou un ECDIS intérieur. Les systèmes AIS sont prévus pour renforcer la sécurité de la navigation en utilisation navire à navire, la surveillance (VTS), le pistage et la traçage des navires et l'assistance pour la réduction des catastrophes.

On peut distinguer plusieurs types de stations AIS :

- a) Les stations mobiles de classe A pouvant être utilisées par tous les navires de haute mer relevant du chapitre V de la convention SOLAS de l'IMO sur les dispositions de présence à bord,
- b) Les stations mobiles de classe B SO/CS avec des fonctionnalités limitées pouvant être utilisées par exemple par les bateaux de plaisance,
- c) Les stations dérivées de la classe A, disposant de toutes les fonctionnalités de la classe A au niveau VHL, peuvent devenir des fonctions supplémentaires pouvant être utilisées par tous les navires ne relevant pas des dispositions de présence à bord de l'IMO (par ex. les remorqueurs, les navires pilotes, les navires intérieurs (dénomination AIS intérieur dans ce document)),
- d) Les stations de base, y compris les stations distantes relais unidirectionnelles et bidirectionnelles basées à terre.

On peut distinguer les différents modes de fonctionnement suivants :

- a) Fonctionnement navire à navire : tous les navires équipés de l'AIS peuvent recevoir des informations statiques et dynamiques en provenance des autres navires équipés de l'AIS se trouvant dans le radiophare d'alignement.
- b) Fonctionnement navire à station côtière : les informations des navires équipés de l'AIS peuvent également être reçues par les stations AIS à terre connectées au centre SIF où une image du trafic (TTI et/ou STI) peut être établie.
- c) Fonctionnement station côtière à navire : des informations relatives à la sécurité peuvent être transmises de la station côtière au navire.

Une des caractéristiques de l'AIS est son mode autonome utilisant la technologie SOTDMA sans avoir besoin d'une station maîtresse d'organisation. Le protocole radio est conçu de façon à ce que les stations des navires fonctionnent 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 GNSS et à l'UTC. Chaque participant organise son accès au canal radio en choisissant des créneaux libres au regard de l'utilisation future de créneaux par les autres stations. Il n'y a pas besoin d'une intelligence centrale pour contrôler la répartition des créneaux.

Une station AIS intérieure comporte en général les composants suivants :

- a) un émetteur-récepteur VHF (1 émetteur/2 récepteurs)
- b) un récepteur GNSS
- c) un processeur de données

L'AIS universel à bord des navires, comme le définissent l'IMO, l'ITU et l'IEC, et qui est recommandé pour l'utilisation dans le cadre de la navigation intérieure, utilise une technologie d'accès multiple à répartition de temps auto-organisée (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 passer à d'autres fréquences dans la bande mobile maritime VHF.

Afin de répondre aux exigences spécifiques de la navigation intérieure, il faudra continuer de développer l'AIS pour en faire ledit Standard AIS intérieur tout en préservant sa compatibilité totale avec l'AIS maritime de l'IMO et avec les normes déjà existantes de la navigation intérieure.

Les systèmes de pistage et de traçage des navires dans la navigation intérieure doivent être compatibles avec l'AIS maritime, comme le prévoit l'IMO. C'est pourquoi les messages AIS doivent contenir :

- a) Des informations statiques telles que le numéro du navire, l'indicatif d'appel du navire, son nom et son type ;
- b) Des informations dynamiques telles que la position du navire avec une indication quant à la précision et l'état d'intégrité ;
- c) Des informations relatives au voyage telles que la combinaison durée et largeur du navire, cargaison dangereuse à bord ;
- d) Des informations spécifiques à la navigation, par ex. le nombre de feux/lumières bleu(e)s conformément à l'ADN/ADNR ou l'heure d'arrivée estimée (ETA) à l'écluse/ au pont/ au terminal à la rive.

Pour le déplacement des navires, un taux de mise à jour pour les informations dynamiques à un niveau tactique peut être effectué entre le mode SOLAS et le mode intérieur. En mode de navigation intérieure, il peut être fixé entre 2 secondes et 10 minutes. Pour les navires à l'ancre, il est recommandé d'avoir un taux de mise à jour de plusieurs minutes ou en cas où les informations changent.

L'AIS est une source supplémentaire pour les 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 conformément à la réglementation SOLAS de l'IMO.

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

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

Les exigences suivantes sont des exigences complémentaires ou additionnelles pour l'AIS intérieur et qui diffèrent de celles de l'AIS SOLAS de l'IMO.

2.3.2 Contenu informatif

Généralement, seules les informations relatives au pistage et au traçage 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 s'ils se réfèrent à des navires de haute mer.

2.3.2.1 Informations statiques des navires

Les informations statiques des navires pour les bateaux de navigation intérieure doivent avoir les mêmes paramètres et la même structure que dans l'AIS de l'IMO, dans la mesure où cela est applicable. Les champs de paramètres non utilisés doivent être définis comme « non disponibles ».

Les informations statiques des navires spécifiques aux bateaux de navigation intérieure doivent être ajoutées.

Les informations statiques des navires sont émises de manière autonome par le navire ou sur demande.

- Identifiant utilisateur (MMSI) (AIS IMO standard)
- Nom du navire (AIS IMO standard)
- Indicatif d'appel (AIS IMO standard)
- Numéro IMO * (AIS IMO standard/non disponible pour les navires intérieurs)
- Type de navire ou de chargement * (AIS IMO standard/modifié pour l'AIS intérieur)
- Longueur hors-tout (précision au décimètre) * (AIS IMO standard/modifié pour l'AIS intérieur)
- Largeur hors-tout (précision au décimètre) * (AIS IMO standard/modifié pour l'AIS intérieur)
- Numéro européen unique d'identification de navire (ENI) (Extension AIS intérieur)
- Type de bateau ou combinaison (ERI) (Extension AIS intérieur)
- Navire chargé/vide (Extension AIS intérieur)

2.3.2.2 Informations dynamiques des navires

Les informations dynamiques des navires pour les bateaux de navigation intérieure doivent avoir les mêmes paramètres et la même structure que dans l'AIS de l'IMO, dans la mesure où cela est applicable. Les champs de paramètres non utilisés doivent être définis comme « non disponibles ».

Les informations dynamiques des navires spécifiques aux bateaux de navigation intérieure doivent être ajoutées.

Les informations dynamiques des navires sont émises de manière autonome par le navire ou sur demande.

- Position (WGS 84) (AIS IMO standard)
- Vitesse sur route SOG * (information qualitative) * (AIS IMO standard)
- Route COG (information qualitative) * (AIS IMO standard)
- Cap HDG (information qualitative) * (AIS IMO standard)
- Vitesse angulaire de virage ROT (AIS IMO standard)
- Précision de la position (GNSS/DGNSS) (AIS IMO standard)
- Heure de l'appareil élec. de localisation (AIS IMO standard)
- Etat de navigation (AIS IMO standard)
- Jeu de signal bleu (Extension AIS intérieur/bits régionaux dans AIS IMO standard)
- Qualité de l'information relative à la vitesse (Extension AIS intérieur/dérivée du capteur du navire ou du GNSS)

- Qualité de l'information relative à la route (Extension AIS intérieur/dérivée du capteur du navire ou du GNSS)
- Qualité de l'information relative au cap (Extension AIS intérieur/dérivée du capteur certifié (par ex. gyrocompas) ou non certifié)

2.3.2.3 Informations des navires relatives au voyage

Les informations des navires relatives au voyage pour les bateaux de navigation intérieure ont les mêmes paramètres et la même structure que dans l'AIS de l'IMO, dans la mesure où cela est applicable. Les champs de paramètres non utilisés doivent être définis comme « non disponibles ».

Les informations des navires relatives aux voyages intérieurs doivent être ajoutées.

Les informations des navires relatives au voyage sont émises de manière autonome par le navire ou sur demande.

- Destination (codes de localisation ERI) (AIS IMO standard)
- Catégorie de chargement dangereux (AIS IMO standard)
- Tenant d'eau permanent présent maximum* (AIS IMO standard)
- ETA (AIS IMO standard)
- Tenant d'eau permanent présent maximum* (Standard IMO AIS/modifié pour l'AIS intérieur)
- Classification de chargement dangereux (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 de la navigation intérieure. Ces informations sont transmises lorsque cela est nécessaire ou sur demande de/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 en tant que message par adresse du navire à la terre.

- N° 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 (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 en tant que message par adresse du navire à la terre.

- N° 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 en tant que message par adresse du navire à la terre sur demande ou si un événement le nécessite.

- Nombre total de personnes à bord (AIS IMO standard)
- Nombre de membres de l'équipage à bord (Extension AIS intérieur)
- Nombre de passagers à bord (Extension AIS intérieur)
- Nombres de membres de personnel de bord à bord (Extension AIS intérieur)

2.3.2.4.4 Etat du signal

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

- Position du signal (WGS84) (Extension AIS intérieur)
- Forme du signal (Extension AIS intérieur)
- Etat 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 terre au navire.

- Avertissements de météo locale (Extension AIS intérieur)

2.3.2.4.6 Niveaux de l'eau

Les informations relatives aux niveaux de l'eau sont transmises par le biais d'un message à diffusion générale de la terre au navire.

- Informations de niveau d'eau local (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 par adresse.

2.3.3 Intervalle de rapport de la transmission des informations

Les différents types d'information de l'AIS intérieur doivent être transmis avec des taux de rapport différents.

Pour les navires se déplaçant dans des zones de voies navigables intérieures, le taux de rapport pour les informations dynamiques peut passer du mode SOLAS au mode voies navigables intérieures. En mode intérieur, il peut être fixé à entre 2 secondes et 10 minutes. Dans des zones de trafic mixte comme les ports maritimes, l'autorité compétente doit avoir la possibilité de diminuer le taux de rapport pour les informations dynamiques afin d'assurer un équilibre dans le comportement de rapport entre les navires intérieurs et les navires SOLAS. Le comportement de rapport doit pouvoir être commuté par télécommande TDMA depuis une station de base (commutation automatique par télécommande TDMA par le biais du message 23) et par commande des systèmes de bord, par ex. les MKD, ECDIS ou l'ordinateur de bord, via une interface, par ex. IEC 61162 (commutation automatique par commande du système de bord). Pour les informations statiques et relatives au voyage, il est recommandé d'avoir un taux de rapport de plusieurs minutes sur demande ou si une information change.

Les taux de rapport suivants sont applicables :

Informations statiques des navires	Toutes les 6 minutes ou si une données a été modifiée ou sur demande
Informations dynamiques des navires	Dépendent de l'état de navigation et du mode de fonctionnement du navire, soit mode voies navigables intérieures soit mode SOLAS (par défaut), voir Tableau 2.1
Informations des navires relatives au voyage	Toutes les 6 minutes, si une donnée a changé ou sur demande
Informations relatives à la gestion du trafic	Conformément à ce qui est requis (à définir par l'autorité compétente)
Messages liés à la sécurité	Conformément à ce qui est requis

Tableau 2.1 : Taux de mise à jour des informations dynamiques des navires

Conditions dynamiques du navire	Intervalle de rapport nominal
Etat du navire « à l'ancre » et ne se déplaçant pas à plus de 3 nœuds	3 minutes ¹
Etat du navire « à l'ancre » et se déplaçant à plus de 3 nœuds	10 secondes ¹
Navire en mode SOLAS, se déplaçant à une vitesse entre 0 et 14 nœuds	10 secondes ¹
Navire en mode SOLAS, se déplaçant à une vitesse entre 0 et 14 nœuds et changeant de direction	3 1/3 secondes ¹
Navire en mode SOLAS, se déplaçant à une vitesse entre 14 et 23 nœuds	6 secondes ¹
Navire en mode SOLAS, se déplaçant à une vitesse entre 14 et 23 nœuds et changeant de direction	2 secondes
Navire en mode SOLAS, se déplaçant à plus de 23 nœuds	2 secondes
Navire en mode SOLAS, se déplaçant à plus de 23 nœuds et changeant de direction	2 secondes
Navire en mode voies navigables intérieures ²	Fixé entre 2 secondes et 10 minutes

- 1 Lorsqu'une station mobile détermine que c'est la sémaphore (cf. ITU-R M.1371-1, Annexe 2, § 3.1.1.4), le taux de rapport doit augmenter une fois toutes les 2 secondes (cf. ITU-R M.1371-1, Annexe 2, § 3.1.3.3.2)
- 2 Doit être commuté par l'autorité compétente en utilisant le message 23, lorsque le navire entre dans la zone des voies navigables intérieures

2.3.4 Plateforme de technologie

La solution technique de l'AIS intérieur repose sur les mêmes normes techniques que l'AIS SOLAS de l'IMO (Rec. ITU-R M.1371-1, IEC 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 plateforme AIS intérieur. L'utilisation de la classe B « CS » utilisant des techniques CSTDMA n'est pas possible car elle ne garantit pas la même performance que l'équipement de la classe A ou de la classe B « SO ». La transmission réussie au lien radio ne peut pas être garantie et il n'est pas non plus possible d'envoyer les messages spécifiques de l'AIS intérieur définis dans cette norme.

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 à la régulation SOLAS de l'IMO.

2.3.5 Compatibilité avec les transpondeurs de classe A de l'IMO

Les transpondeurs de l'AIS intérieur doivent être compatibles avec les transpondeurs de classe A de l'IMO et doivent donc être en mesure de recevoir et de traiter tous les messages de l'AIS de l'IMO (conformément à ITU-R M.1317-1 et aux clarifications techniques IALA sur ITU-R M.1371-1) ainsi que les messages définis au chapitre 2.4 de ce standard.

La capacité de transmission (tx) du DSC et la provision d'un MDK ne sont pas requises pour les transpondeurs de l'AIS intérieur. Les fabricants peuvent enlever le matériel et le logiciel respectifs des transpondeurs de classe A.

2.3.6 Identifiant unique

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

2.3.7 Identifiant d'application pour les messages spécifiques d'application de l'AIS intérieur

Pour répondre à l'exigence 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 (identifiant du message, indicateur de répétition, identifiant de la source, identifiant de la destination), l'identifiant de l'application (AI = DAC + FI) et le contenu des données (longueur variable jusqu'à un maximum donné).

L'identifiant d'application 16 bits (AI = DAC + FI) comprend un code zone désigné de 10 bits (DAC) : international (DAC = 1) ou régional (DAC > 1), identifiant 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 d'application spécifiques de l'AIS intérieur relevant du DAC « 200 » sont conservés par la CCNR afin d'harmoniser l'attribution de ces messages.

2.3.8 Exigences d'application

Il est nécessaire d'entrer et d'afficher des messages AIS intérieur (codés de façon binaire). Cela doit être traité par une application (de préférence avec une 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 ex. nœuds en km/h) ou des informations concernant tous les codes ERI (localisation, type de navire) doivent pouvoir être traitées ici également.

D'autre part, le transpondeur ou l'application correspondante doit être capable de stocker aussi 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, les phrases d'entrée répertoriées en ANNEXE D : Phrases numériques d'interface proposées sont mises à disposition.

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

2.4 Protocol amendments for Inland AIS

Etant donné que le chapitre 2.4 concerne plus particulièrement les fournisseurs, le texte est conservé intégralement en langue anglaise.

2.4.1 Message 1, 2, 3: position reports (ITU-R 1371-1, § 3.3.8.2.1)

Table 2.2: Position report

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for this message 1, 2 or 3
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more
User ID (MMSI)	30	MMSI number
Navigational Status	4	0 = under way using engine; 1 = at anchor; 2 = not under command; 3 = restricted manoeuvrability; 4 = constrained by her draught; 5 = moored; 6 = aground; 7 = engaged in fishing; 8 = under way using engine; 9 = reserved for future amendment of Navigational Status for HSC; 10 = reserved for future amendment of Navigational Status for WIG; 11 - 14 = reserved for future use; 15 = not defined = default
Rate of Turn ROT AIS	8	± 127 (-128 (80 hex) indicates not available, which should be the default). Coded by $ROTAIS = 4.733 \sqrt{ROT_{INDICATED}}$ degrees/min $ROT_{INDICATED}$ is the Rate of Turn (720 degrees per minute), as indicated by an external sensor. +127 = turning right at 720 degrees per minute or higher; -127 = turning left at 720 degrees per minute or higher.
Speed over Ground	10	Speed over ground in 1/10 knot steps (0-102.2 knots) 1023 = not available; 1022 = 102.2 knots or higher *1
Position Accuracy	1	1 = high (< 10 m; Differential Mode of e.g. DGNSS receiver) 0 = low (> 10 m; Autonomous Mode of e.g. GNSS receiver or of other Electronic Position Fixing Device) ; default = 0
Longitude	28	Longitude in 1/10 000 min (± 180 degrees, East = positive, West = negative). 181 degrees (6791AC0 hex) = not available = default)
Latitude	27	Latitude in 1/10 000 min (± 90 degrees, North = positive, South = negative, 91 degrees (3412140 hex) = not available = default)
Course over Ground	12	Course over ground in 1/10° (0-3599). 3600 (E10 hex) = not available = default; 3 601 – 4 095 should not be used.
True Heading	9	Degrees (0-359) (511 indicates not available = default).
Time Stamp	6	UTC second when the report was generated (0-59, or 60 if time stamp is not available, which should also be the default value,

Parameter	Number of bits	Description
		or 62 if Electronic Position Fixing System operates in estimated (dead reckoning) mode, or 61 if positioning system is in manual input mode or 63 if the positioning system is inoperative).
Blue sign	2	Indication if blue sign is set 0 = not available = default, 1 = no 2 = yes, 3 = not used *2
Regional Bits	2	Reserved for definition by a competent regional authority. Should be set to zero, if not used for any regional application. Regional applications should not use zero.
Spare	1	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use
RAIM Flag	1	RAIM (Receiver Autonomous Integrity Monitoring) flag of Electronic Position Fixing Device; 0 = RAIM not in use = default; 1 = RAIM in use)
Communication State	19	See ITU-R M. 1371-1 table 15B
	168	Occupies 1 slot

*1 knots should be calculated in km/h by external onboard equipment

*2 should only be evaluated if the report is coming from an Inland AIS vessel and if the information is derived by automatic means (direct connection to switch),

2.4.2 Message 5: Ship static and voyage related data (ITU-R 1371-1, § 3.3.8.2.3)

Table 2.3: Ship static and dynamic data report

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for this message 5
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more
User ID (MMSI)	30	MMSI number
AIS Version Indicator	2	0 = Station compliant with AIS Edition 0; 1 - 3 = Station compliant with future AIS Editions 1, 2, and 3.
IMO Number	30	1 – 999999999 ; 0 = not available = default *1
Call Sign	42	7 × 6 bit ASCII characters, "#####" = not available = default. *2
Name	120	Maximum 20 characters 6 bit ASCII, ##### = not available = default.
Type of Ship and Cargo	8	0 = not available or no ship = default; 1 - 99 = as defined in § 3.3.8.2.3.2; 100 - 199 = preserved, for regional use; 200 - 255 = preserved, for future use. *3
Dimensions of ship/convoy	30	Reference point for reported position; Also indicates the dimension of ship in metres (see Fig. 18 and § 3.3.8.2.3.3) *4,5,6
Type of Electronic Positioning Fixing device	4	0 = Undefined (default); 1 = GPS, 2 = GLONASS, 3 = Combined GPS/GLONASS, 4 = Loran-C, 5 = Chayka, 6 = Integrated Navigation System, 7 = surveyed, 8 - 15 = not used.
ETA	20	Estimated Time of Arrival; MMDDHHMM UTC Bits 19 - 16: month; 1 - 12; 0 = not available = default; Bits 15 - 11: day; 1 - 31; 0 = not available = default; Bits 10 - 6: hour; 0 - 23; 24 = not available = default; Bits 5 - 0: minute; 0 - 59; 60 = not available = default
Maximum Present Static Draught	8	in 1/10 m, 255 = draught 25.5 m or greater, 0 = not available = default; *5
Destination	120	Maximum 20 characters using 6-bit ASCII; ##### = not available. *7
DTE	1	Data terminal ready (0 = available, 1 = not available = default)

Parameter	Number of bits	Description
Spare	1	Spare. Not used. Should be set to zero. Reserved for future use.
	424	Occupies 2 slots

- *1 should be set to 0 for inland vessels
- *2 ATIS code should be used for inland vessels
- *3 best applicable ship type should be used for inland navigation
- *4 the dimensions should be set to the maximum rectangle size of the convoy
- *5 the decimetre accuracy of the inland information should be rounded upwards
- *6 The reference point information has to be taken out of the SSD NMEA-record by distinguishing the field "source identifier". Position reference point information with source identifier AI, has to be stored as internal one. Other source identifiers will lead to reference point information for the external reference point.
- *7 the UN location codes and ERI terminal codes should be used

2.4.3 Message 23, Group Assignment Command (ITU-R M. 1371-2 [PDR])

Table 2.4: Group Assignment Command

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for message 23; always 23
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. 0 - 3; default = 0; 3 = do not repeat any more.
Source ID	30	MMSI of assigning station.
Spare	2	Spare. Shall be set to zero. Reserved for future use.
Longitude 1	18	Longitude of area to which the group assignment applies; upper right corner (north-east) ; in 1/10 min ($\pm 180^\circ$, East=positive, West=negative).
Latitude 1	17	Latitude of area to which the group assignment applies; upper right corner (north-east); in 1/10 min ($\pm 90^\circ$, North=positive, South=negative).
Longitude 2	18	Longitude of area to which the group assignment applies; lower left corner (south-west) ; in 1/10 min ($\pm 180^\circ$, East=positive, West=negative).
Latitude 2	17	Latitude of area to which the group assignment applies; lower left corner (south-west); in 1/10 min ($\pm 90^\circ$, North=positive, South=negative).
Station type	4	0 = all types of mobiles (default) ; 1 = reserved for future use; 2 = all types of Class B mobile stations ; 3 = SAR airborne mobile station; 4 = A to N station; 5= Class B"CS" shipborne mobile station (IEC62287 only); 6= inland waterways 7 to 9= regional use and 10 to 15 = for future use
Type of ship and cargo type	8	0= all types (default) 1...99 see Table 18 of ITU-R M.1371-1 100...199 reserved for regional use 200...255 reserved for future use
Spare	22	Reserved for future use. Not used. Shall be set to zero..
Tx/Rx mode	2	This parameter commands the respective stations to one of the following modes : 0 = TxA/TxB, RxA/RxB (default); 1 = TxA, RxA/RxB , 2 = TxB, RxA/RxB, 3 = reserved for future use
Reporting Interval	4	This parameter commands the respective stations to the reporting interval given in Table 2.5 below.
Quiet Time	4	0 = default = no quiet time commanded; 1 – 15 = quiet time of 1 to 15 min.
Spare	6	Spare. Not used. Shall be set to zero. Reserved for future use
Total	160	Occupies one time period

Table 2.5: Reporting Interval Settings for use with Message 23

Reporting Interval field setting	Reporting interval for msg18
0	As given by the autonomous mode
1	10 minutes
2	6 minutes
3	3 minutes
4	1 minute
5	30 seconds
6	15 seconds
7	10 seconds
8	5 seconds
9	2 seconds
10	Next shorter reporting interval
11	Next longer reporting interval
12 - 15	Reserved for future use

Note: When the dual channel operation is suspended by Tx/Rx mode command 1 or 2, the resulting reporting interval is twice the interval given in above table.

2.4.4 Application of specific messages (ITU-R 1371-1, §3.3.8.2.4/§3.3.8.2.6)

For the necessary data exchange in inland navigation Inland AIS application specific messages are defined.

The Regional Application Identifiers (RAI) of the Inland AIS application specific messages consist of the DAC "200" a Function Identifier (FI) as defined in this section.

2.4.4.1 Allocation of Function Identifiers (FI) within the Inland AIS branch

The FIs within the Inland AIS branch should be allocated and used as described in ITU-R M.1371-1 table 37B. Every FI within the Inland branch should be allocated to one of the following groups of application fields:

- General Usage (Gen).
- Vessel Traffic Services (VTS).
- Aids-to-Navigation (A-to-N).
- Search and Rescue (SAR).

Table 2.6: FI within the Inland AIS branch

FI	FIG	Name of International Function Message	Sent by	Broadcast	Addressed	Description
10	Gen	Inland ship static and voyage related data	Ship	X		See 2.4.4.2.1 Inland specific Message FI 10: Inland Ship Static and voyage related data
21	VTS	ETA at lock/bridge/terminal	Ship		X	See 2.4.4.2.2 Inland specific Message FI 21: ETA at lock/bridge/ Terminal
22	VTS	RTA at lock/bridge/terminal	Shore		X	See 2.4.4.2.3 Inland specific Message FI 22: RTA at lock/bridge/ Terminal
23	VTS	EMMA warning	Shore	X		See 2.4.4.2.5 Inland specific Message FI23: EMMA warning
24	VTS	Water level	Shore	X		See 2.4.4.2.6 Inland specific Message 24: water levels
40	A-to-N	Signal status	Shore	X		See 2.4.4.2.7 Inland specific Message 40: signal status
55	SAR	Inland number of persons on board	Ship	X	X (preferably)	See 2.4.4.2.4 Inland specific Message FI 55: number of persons on board

Some FI within the Inland branch should be reserved for future use.

2.4.4.2 Definition of Inland specific messages

2.4.4.2.1 Inland specific message FI 10: Inland ship static and voyage related data

This message should be used by inland vessels only, to broadcast ship static and voyage related data in addition to message 5. The message should be sent with binary message 8 as soon as possible (from the AIS point of view) after message 5.

Table 2.7: Inland vessel data report

Parameter	Number of bits	Description
Message ID	6	Identifier for Message 8; always 8
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more
Source ID	30	MMSI number
Spare	2	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
Application Identifier	16	As described in Table 2.6
Unique European Vessel Identification Number	48	8*6 Bit ASCII characters
Length of ship	13	1 - 8000 (rest not to be used) length of ship in 1/10m 0 = default
Beam of ship	10	1 - 1000 (rest not to be used) beam of ship in 1/10m; 0 = default
Ship or combination type	14	Numeric ERI Classification (CODES): 1 Vessel and Convoy Type as described in ANNEX E ERI ship types
Hazardous cargo	3	Number of blue cones/lights 0 - 3; 4 = B-Flag, 5 = default = unknown
Draught	11	1 - 2000 (rest not used) draught in 1/100m, 0 = default = unknown
Loaded/unloaded	2	1 = loaded, 2 = unloaded, 0 = not available/default, 3 should not be used
Quality of speed information	1	1 = high, 0 = low/GNSS = default *
Quality of course information	1	1 = high, 0 = low/GNSS = default *
Quality of heading information	1	1 = high, 0 = low = default *
Spare	8	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
	168	Occupies 1 slot

* shall be set to 0 if no type approved sensor (e.g. gyro) is connected to the transponder

The details regarding the ERI ship type coding can be found in Annex E

2.4.4.2.2 Inland specific message FI 21: ETA at lock/bridge/terminal

This message should be used by inland vessels only, to send an ETA report to a lock, bridge or terminal in order to apply for a time slot in resource planning. The message should be sent with binary message 6.

An acknowledgement by Inland branch function message 22 should be received within 15 minutes. Otherwise the Inland branch function message 21 should be repeated once.

Table 2.8: ETA report

Parameter	Bit	Description	
Message ID	6	Identifier for Message 6; always 6	
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more	
Source ID	30	MMSI number of source station	
Sequence Number	2	0 – 3	
Destination ID	30	MMSI number of destination station ¹	
Retransmit Flag	1	Retransmit Flag should be set upon retransmission: 0 = no retransmission = default; 1 = retransmitted.	
Spare	1	Not used. Should be set to zero. Reserved for future use.	
Binary data	Application Identifier	16	as described in Table 2.6
	UN country code	12	2*6 Bit characters
	UN location code	18	3*6 Bit characters
	Fairway section number	30	5*6 Bit characters
	Terminal code	30	5*6 Bit characters
	Fairway hectometre	30	5*6 Bit characters
	ETA at lock/bridge/terminal	20	Estimated Time of Arrival; MMDDHHMM UTC Bits 19 - 16: month; 1 - 12; 0 = not available = default; Bits 15 - 11: day; 1 - 31; 0 = not available = default; Bits 10 - 6: hour; 0 - 23; 24 = not available = default; Bits 5 - 0: minute; 0 - 59; 60 = not available = default
	Number of assisting tugboats	3	0 - 6, 7 = unknown = default
	Air draught	12	0 - 4000 (rest not used), in 1/100m, 0 = default = not used
	Spare	5	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
	248	Occupies 2 slots	

¹ a virtual MMSI number should be used for each country, each national AIS network should route messages addressed to other countries using this virtual MMSI number

2.4.4.2.3 Inland specific message FI 22: RTA at lock/bridge/terminal

This message should be sent by base stations only, to assign a RTA at a lock, bridge or terminal to a certain vessel. The message should be sent with binary message 6 as reply on Inland branch Function Message 21.

Table 2.9: RTA report

Parameter	Bit	Description	
Message ID	6	Identifier for Message 6; always 6	
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more	
Source ID	30	MMSI number of source station	
Sequence Number	2	0 - 3	
Destination ID	30	MMSI number of destination station	
Retransmit Flag	1	Retransmit Flag should be set upon retransmission: 0 = no retransmission = default; 1 = retransmitted.	
Spare	1	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.	
Binary data	Application Identifier	16	As described in Table 2.6
	UN country code	12	2*6 Bit characters
	UN location code	18	3*6 Bit characters
	Fairway section number	30	5*6 Bit characters
	Terminal code	30	5*6 Bit characters
	Fairway hectometre	30	5*6 Bit characters
	RTA at lock/bridge/terminal	20	Recommended Time of Arrival; MMDDHHMM UTC Bits 19 - 16: month; 1 - 12; 0 = not available = default; Bits 15 - 11: day; 1 - 31; 0 = not available = default; Bits 10 - 6: hour; 0 - 23; 24 = not available = default; Bits 5 - 0: minute; 0 - 59; 60 = not available = default
	Lock/bridge/terminal status	2	0 = operational 1 = limited operation (e.g. obstructed by technical conditions, only one lock chamber available, etc.) 2 = out of order 3 = not available
	Spare	2	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
	232	occupies 2 slots	

2.4.4.2.4 Inland specific message FI 55: number of persons on board

This message should be sent by inland vessels only, to inform about the number of persons (passengers, crew, shipboard personnel) on board. The message should be sent with binary message 6 preferably on event or on request using IAI binary functional message 2.

Alternatively the Standard IMO binary message “number of persons on board” (IAI number 16) could be used.

Table 2.10: Persons on board report

Parameter	Bit	Description	
Message ID	6	Identifier for Message 6; always 6	
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more	
Source ID	30	MMSI number of source station	
Sequence Number	2	0 – 3	
Destination ID	30	MMSI number of destination station	
Retransmit Flag	1	Retransmit Flag should be set upon retransmission: 0 = no retransmission = default; 1 = retransmitted.	
Spare	1	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.	
Binary data	Application Identifier	16	As described in Table 2.6
	Number of crew members on board	8	0 - 254 crew members, 255 = unknown = default
	Number of passengers on board	13	0 - 8190 passengers, 8191 = unknown = default
	Number of shipboard personnel on board	8	0 - 254 shipboard personnel, 255 = unknown = default
	Spare	51	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
	168	Occupies 1 slot	

The following messages need further discussion:

2.4.4.2.5 Inland specific message FI23: EMMA warning

The EMMA warning shall be used to warn shippers using graphical symbols on the ECDIS screen of heavy weather conditions. The following message is capable of transmitting the EMMA data using the AIS channel. It will not replace the Notices to Skippers warnings.

This message should be sent by base stations only, to give weather warnings to all vessels in a certain area. The message should be sent with binary message 8 on demand.

Table 2.11: EMMA warning report

Parameter	Bit	Description
Message ID	6	Identifier for Message 8; always 8
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more
Source ID	30	MMSI number
Spare	2	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
Application Identifier	16	As described in Table 2.6
Start date	17	Start of validity period (YYYYMMDD), Bits 18-10: year since 2000 1-255; 0 = default) Bits 9-6: month (1-12; 0 = default) Bits 5-1: day (1-31; 0 = default)
End date	17	End of validity period (YYYYMMDD), Bits 18-10: year since 2000 1-255; 0 = default) Bits 9-6: month (1-12; 0 = default) Bits 5-1: day (1-31; 0 = default)
Start time	11	Start time of validity period (HHMM) UTC Bits 11-7: hour (0-23; 24 = default) Bits 6-1: minute (0-59; 60 = default)
End time	11	End time of validity period (HHMM) UTC Bits 11-7: hour (0-23; 24 = default) Bits 6-1: minute (0-59; 60 = default)
Start longitude	28	Begin of the fairway section
Start latitude	27	Begin of the fairway section
End longitude	28	End of the fairway section
End latitude	27	End of the fairway section
Type	4	type of weather warning: 0 = default/unknown, others see ANNEX B: EMMA CODES Table B.1
Min value	9	Bit 0: 0 = positive, 1 = negative value = default Bits 1 - 8 = value (0 - 253; 254 = 254 or greater, 255 = unknown = default)
Max value	9	Bit 0: 0 = positive, 1 = negative value = default Bits 1 - 8 = value (0 - 253; 254 = 254 or greater, 255 = unknown = default)
Classification	2	classification of warning (0 = unknown/default, 1 = slight, 2 = medium, 3 = strong/heavy) according to ANNEX B: EMMA CODES Table B.2
Wind direction	4	direction of wind: 0 = default/unknown, others see ANNEX B: EMMA CODES Annex B Table B.3
Spare	6	not used, should be set to zero. Reserved for future use.
Binary data	256	occupies 2 slots

Table 2.12: Weather type code

Code	Description (EN)	AIS
WI	Wind	1
RA	Rain	2
SN	Snow and ice	3
TH	Thunderstorm	4
FO	Fog	5
LT	Low temperature	6
HT	High temperature	7
FL	Flood	8
FI	Fire in the forests	9

Table 2.13: Weather category type code

Code	Description (EN)	AIS
1	Slight	1
2	Medium	2
3	strong, heavy	3

Table 2.14: Wind direction code

Code	Description (EN)	AIS
N	North	1
NE	North east	2
E	East	3
SE	South east	4
S	South	5
SW	South west	6
W	West	7
NW	North west	8

2.4.4.2.6 Inland specific message 24: water levels

This message should be used to inform skippers about actual water levels in their area. It is additional short term information to the water levels distributed via Notices to Skippers. The update rate shall be defined by the competent authority. It is possible to transmit the water levels of more than 4 gauges using multiple messages.

This message should be sent by base stations only, to give water level information to all vessels in a certain area. The message should be sent with binary message 8 at regular intervals.

Table 2.15: Water level report

Parameter	Bit	Description
Message ID	6	Identifier for Message 8; always 8
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more
Source ID	30	MMSI number
Spare	2	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
Application Identifier	16	As described in Table 2.6
UN country code	12	UN country code using 2*6-Bit ASCII characters according to ERI specification
Gauge ID	11	National unique ID of gauge *1 1-2047, 0 = default = unknown
Water level	14	Bit 0: 0 = negative value, 1 = positive value Bits 1-11: 1-8191, in 1/100m, 0 = unknown = default *2
Gauge ID	11	National unique ID of gauge *1 1-2047, 0 = default = unknown
Water level	14	Bit 0: 0 = negative value, 1 = positive value Bits 1-11: 1-8191, in 1/100m, 0 = unknown = default *2
Gauge ID	11	National unique ID of gauge *1 1-2047, 0 = default = unknown
Water level	14	Bit 0: 0 = negative value, 1 = positive value Bits 1-11: 1-8191, in 1/100m, 0 = unknown = default *2
Gauge ID	11	National unique ID of gauge *1 1-2047, 0 = default = unknown
Water level	14	Bit 0: 0 = negative value, 1 = positive value Bits 1-11: 1-8191, in 1/100m, 0 = unknown = default *2
Binary data	168	occupies 1 slot

*1 should be defined by ERI for each country

*2 difference value referring to reference waterlevel (GIW in Germany, RNW on the Danube)

2.4.4.2.7 Inland specific message 40: signal status

This message should be sent by base stations only, to inform about the status of different light signals to all vessels in a certain area. The information should be displayed on an external Inland ECDIS display as dynamic symbols. The message should be sent with binary message 8 at regular intervals.

Table 2.16: Signal status report

Parameter	Bit	Description	
Message ID	6	Identifier for Message 8; always 8	
Repeat Indicator	2	Used by the repeater to indicate how many times a message has been repeated. Default = 0; 3 = do not repeat any more	
Source ID	30	MMSI number	
Spare	2	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.	
Binary data	Application Identifier	16	As described in Table 2.6
	Signal position longitude	28	Longitude in 1/10 000 min (± 180 degrees, East = positive, West = negative. 181 degrees (6791AC0 hex) = not available = default)
	Signal position latitude	27	Latitude in 1/10 000 min (± 90 degrees, North = positive, South = negative, 91 degrees (3412140 hex) = not available = default)
	Signal form	4	0,15 = unknown = default, 1-14 signal form according to ANNEX C: EXAMPLE OF SIGNAL STATUS
	Orientation of signal	9	Degrees (0-359) (511 indicates not available = default).
	Direction of impact	3	1 = upstream, 2 = downstream, 3 = to the left bank, 4 = to the right bank, 0 = unknown = default, rest not used
	Light status	30	Status (1 to 7) of up to 9 lights (light 1 to light 9 from left to right, 100000000 means colour 1 at light 1) per signal according to ANNEX C: example of signal status. 000000000 = default, 777777777 maximum, rest not used
	Spare	11	Not used, should be set to zero. Reserved for future use.
	168	occupies 1 slot	

An example of signal status is given in ANNEX C: EXAMPLE OF SIGNAL STATUS

ANNEXE A : DEFINITIONS

A.1 Services

Services d'Information Fluviale (SIF)

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 des Navires

La Gestion du trafic des navires fournit des informations orales et électroniques, et donne des directions en interaction avec et en réponse aux navires dans un flux de trafic afin d'optimiser un transport doux (efficace) et sûr.

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

- Services de trafic des navires
- Services d'information
- Services d'assistance à la navigation
- Service de régulation du trafic
- Planification d'écluse (long et moyen terme)
- Opération d'écluse
- Planification de pont (moyen et court terme)
- Opération de pont
- Informations de navigation

Services de trafic des navires (VTS)

Un service mis en place par une autorité compétente et visant à améliorer la sécurité et l'efficacité du trafic des navires et à protéger l'environnement.

Le service doit avoir la capacité d'agir en interaction avec le trafic et de répondre à des situations de trafic se développant dans la zone.

Services VTS – Les VTS doivent inclure au moins un service d'information et peuvent également en inclure d'autres, tels qu'un service d'assistance à la navigation ou un service de régulation du trafic ou les deux, de la manière définie ci-après :

- Un service d'information est un service visant à assurer que les informations essentielles sont mises à disposition à temps 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 décision de navigation à bord et à contrôler leurs effets. L'assistance à la navigation est particulièrement importante en cas de visibilité réduite ou de conditions météorologiques difficiles ou en cas de pannes ou de manques affectant le radar, la conduite ou la propulsion. L'assistance à la navigation est fournie conformément aux informations de position à la demande du participant au trafic ou dans des circonstances spéciales lorsque cela est considéré comme nécessaire par l'opérateur de VTS.
- Un service de régulation du trafic est un service visant à prévenir le développement de situations dangereuses de trafic de navires en régulant les mouvements du trafic et à fournir le mouvement sécurisé et efficace du trafic des navires à l'intérieur de la zone de VTS.

(Source : directives de VTS IALA)

La zone de VTS est la zone de services délimitée et formellement déclarée des VTS. Une zone de VTS peut être sous divisée en sous-zones ou secteurs.
(Source : directives de VTS IALA)

Les informations de navigation sont des informations fournies au skipper à bord pour assister la prise de décision à bord. (Source : directives de VTS IALA)

Les informations tactiques de trafic (TTI) sont les informations affectant les décisions immédiates du skipper ou de l'opérateur de VTS en ce qui concerne la situation effective de trafic et les environnements géographiques proches. Une image tactique de trafic comporte les informations de position et les informations spécifiques de navire de toutes les cibles détectées par radar présentées sur un Diagramme Electronique de Navigation et – si disponible – amélioré par des informations externes de trafic fournies par un AIS. Les TTI peuvent être fournies à bord d'un navire ou à terre, par exemple dans un centre de VTS. (Source : Directives SIF PIANC 2004)

Les informations stratégiques de trafic (STI) sont les informations affectant les décisions à moyen et à long terme des utilisateurs de SIF. Une image stratégique de trafic contribue aux capacités de planification des décisions concernant un voyage sécurisé et efficace. Une image stratégique de trafic est produite dans un centre de SIF et fournie sur demande aux utilisateurs. Une image stratégique de trafic comporte tous les navires pertinents dans la zone de SIF ainsi que leurs caractéristiques, chargements et position, rapportés par reporting oral VHF ou par reporting électronique, sauvegardés dans une base de données et présentés dans un tableau ou une carte électronique. Les informations stratégiques de trafic peuvent être fournies par un centre de SIF/VTS ou par un bureau. (Source : directives SIF PIANC 2004)

Suivi et repérage (des bateaux)

- **Le suivi (des bateaux)** est la fonction de maintien des informations de statut du navire, comme la position actuelle et les caractéristiques, et – si nécessaire – en lien avec des informations sur le chargement et les envois.
- **Le repérage (des bateaux)** est la collecte d'informations concernant les lieux où se trouve le navire et – si nécessaire - des informations sur le chargement, les envois et l'équipement. (Source : directives SIF PIANC 2004)

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

Logistique

La planification, l'exécution et le contrôle du mouvement et du placement de personnes et/ou de biens 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 : standardisation COMPRIS WP8)

A.2 Acteurs

Capitaine

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

Skipper navigant

La personne navigant le navire conformément aux instructions du plan de voyage du capitaine. (Source : COMPRIS WP2, Architecture)

Opérateur VTS

Un personne, formée correctement par l'autorité compétente, effectuant une ou plusieurs tâches contribuant aux services des VTS (Source : directives de VTS pour les eaux intérieures IALA).

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

Autorité compétente

L'autorité compétente est l'autorité rendue responsable de la sécurité, totale ou partielle, par le gouvernement, y compris en ce qui concerne le respect de l'environnement et l'efficacité du trafic des navires. L'autorité compétente a habituellement la charge de planifier, trouver les fonds et commissionner des SIF. (Source : directives SIF PIANC 2004)

Autorité des SIF

L'autorité des SIF est l'autorité responsable de la gestion, de l'opération et de la coordination des SIF, de l'interaction avec les navires participants et de la mise à disposition sûre et efficace du service. (Source : directives RIS, PIANC 2004)

Opérateur SIF

Une personne effectuant une ou plusieurs tâches contribuant aux services de SIF (nouveau)

Autorité de voie navigable

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 de fermeture 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 navires. (Source : COMPRIS WP8 Standardisation)

Gestionnaire de la flotte

Une personne planifiant et observant le statut effectif (de navigation) d'un nombre de navires navigant ou étant exploités sous sa commande ou en son nom. (nouveau)

Opérateur dans des centres de désastre de services d'urgence

La personne qui surveille, contrôle et organise le combat sécurisé et lisse contre les accidents, les incidents et les désastres. (nouveau)

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 chargement 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 capitaine. (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 ex. les quotas autorisés de biens prohibés. (Source : Glossaire de Transport et de Logistique (P&O Nedlloyd))

ANNEXE B : CODES EMMA

Table B.1 Weather_type_code

Code	Description (EN)	Description (FR)
WI	Wind	Vent
RA	Rain	Pluie
SN	Snow and ice	Neige et glace
TH	Thunderstorm	Orage
FO	Fog	Brouillard
LT	Low temperature	Températures basses
HT	High temperature	Températures élevées
FL	Flood	Crue
FI	Fire in the forests	Feu de forêt

Table B.2 Weather_category_code

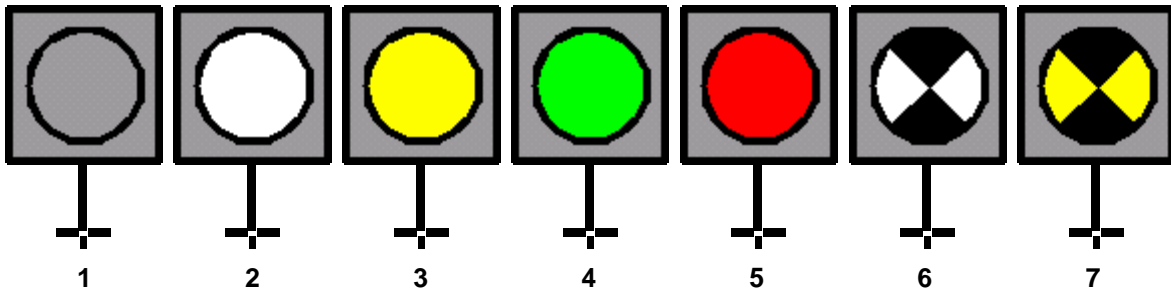
Code	Description (EN)	Description (FR)
1	Slight	Faible
2	medium	Moyen
3	strong, heavy	Fort

Table B.3 Wind_direction_code

Code	Description (EN)	Description (FR)
N	north	Nord
NE	north east	Nord est
E	east	Est
SE	south east	Sud est
S	south	Sud
SW	south west	Sud ouest
W	west	Ouest
NW	north west	Nord ouest

ANNEXE C : EXAMPLE OF SIGNAL STATUS

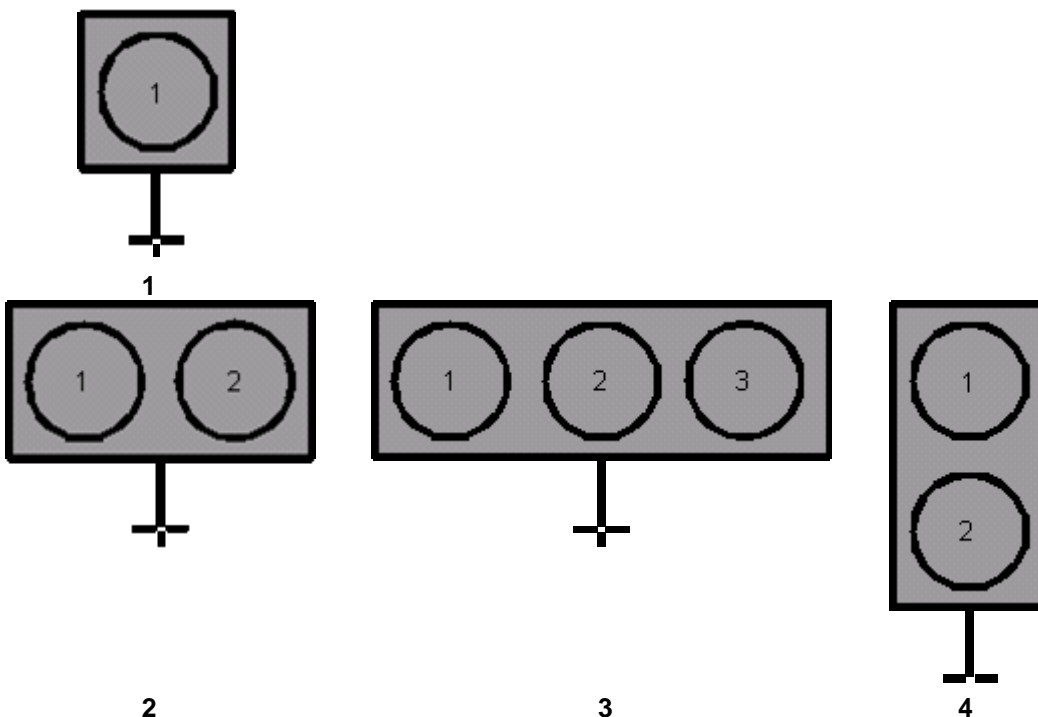
C.1 Light status

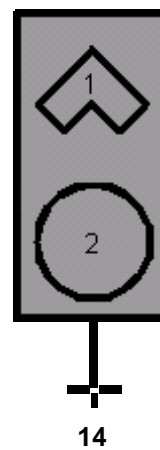
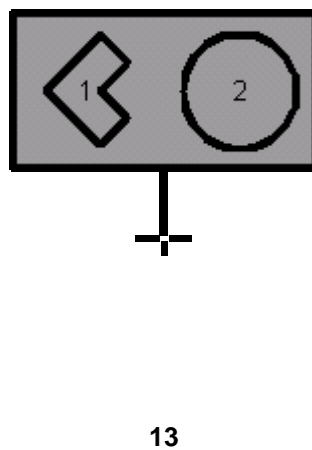
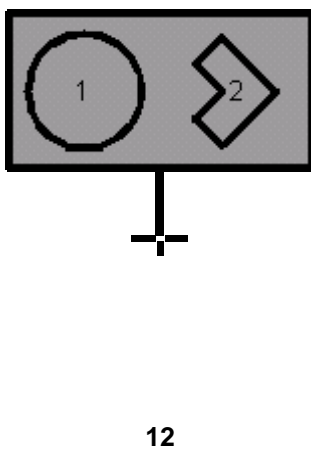
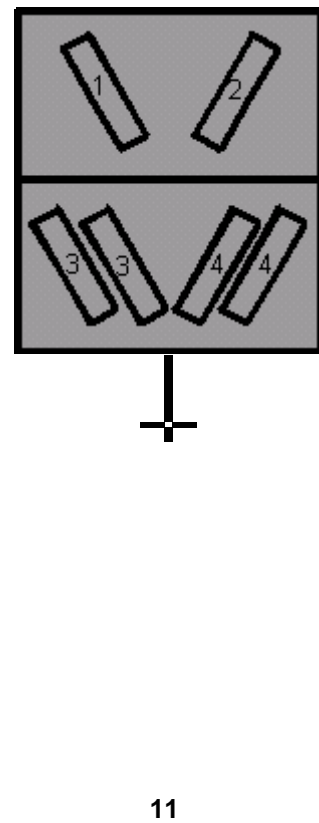
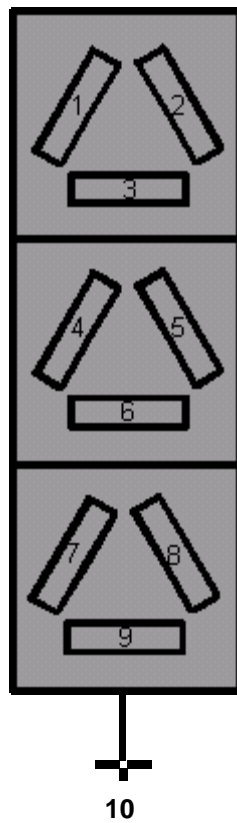
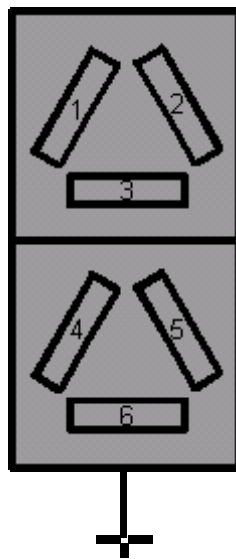
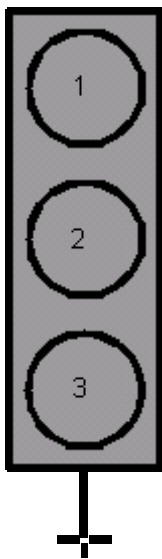
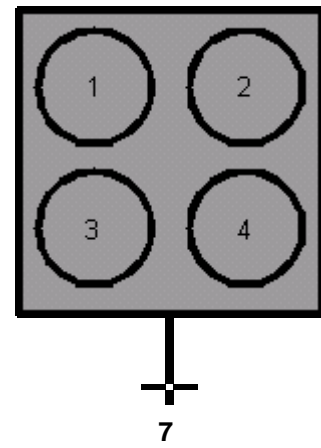
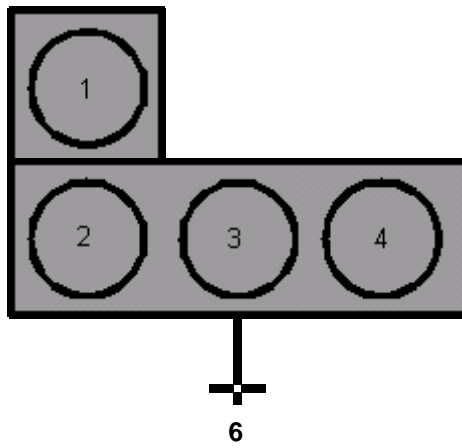
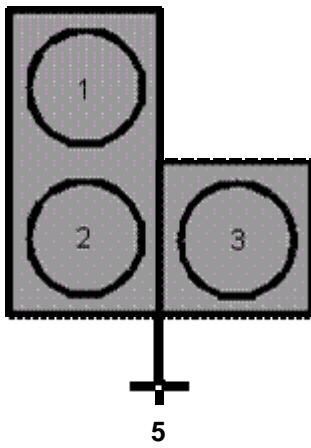


The examples show a grey background in a square of a fixed size of about 3 mm x 3 mm at all display scales with a “post” like it is used for the present static signal in the presentation library. The white point in the centre of the post indicates the position and the post itself allows the user to read the direction of impact. (At a lock, for example, there are often signals for vessels leaving the lock chamber and vessels entering the lock chamber on the inner and the outer side of the door construction) However, the manufacturer of the display software can design the shape of the symbol and the background colour.

The status of a signal can be “No light”, “white”, “yellow”, “green”, “red”, “white flashing” and “yellow flashing” according to CEVNI.

C.2 Signal forms





For each of these signals there are a lot of possible combinations of lights. It is required to use

A number to indicate the kind of signal and

A number for each light on a signal to indicate its status

1 = no light,

2 = white,

3 = yellow

4 = green,

5 = red,

6 = white flashing and

7 = yellow flashing.

ANNEXE D: PROPOSED DIGITAL INTERFACE SENTENCES FOR INLAND AIS

D.1 Input sentences

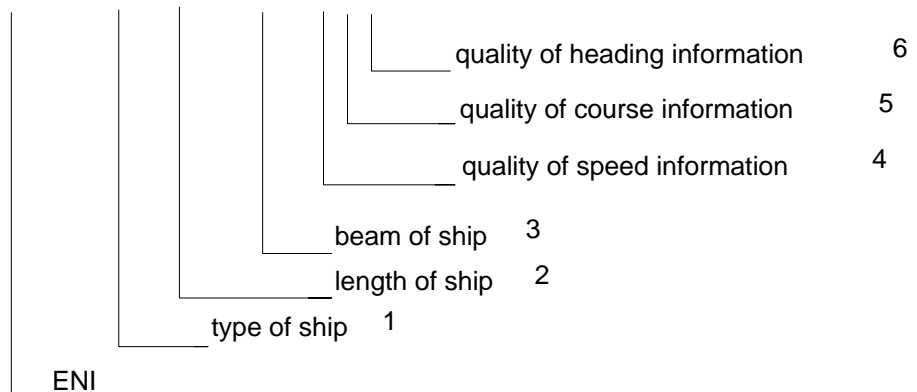
The serial digital interface of the AIS is supported by existing IEC 61162-1 sentences and new IEC 61162-1 like sentences. The detailed descriptions for the digital interface sentences are found in either IEC 61162-1 edition 2, or in "Publicly Available Specification" IEC PAS 61162-100.

This annex contains draft information used during the development of Inland AIS in order to input the inland specific data (see 2.4 Protocol Amendments for Inland AIS) into the Inland AIS shipboard unit. New IEC 61162-1 sentences have to be specified. Prior to an adoption of approved sentences for Inland AIS by IEC 61162-1, proprietary sentence should be used.

D.2 Inland waterway static ship data

This sentence is used to enter inland navigation static ship data into a Inland AIS unit. For setting the inland static ship data the sentence \$PIWWSSD with the following content is proposed:

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

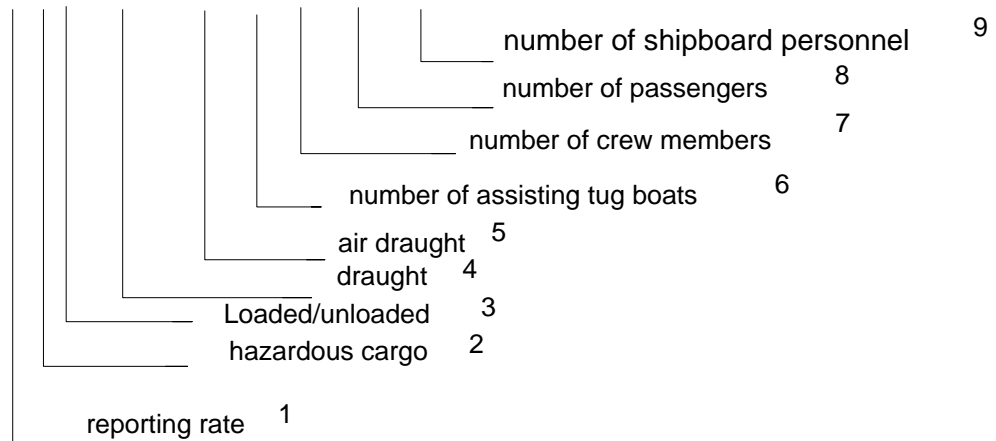


- NOTE 1 ERI ship type according to ERI classification (see Annex E)
- NOTE 2 length of ship 0 to 800,0 meter
- NOTE 3 beam of ship 0 to 100,0 meter
- NOTE 4 quality of speed information 1=high or 0=low
- NOTE 5 quality of course information 1=high or 0=low
- NOTE 6 quality of heading information 1=high or 0=low

D.3 Inland waterway voyage data

This sentence is used to enter inland navigation voyage ship data into a Inland AIS unit. For setting the inland voyage related data the sentence \$PIWWIVD with the following content is proposed:

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

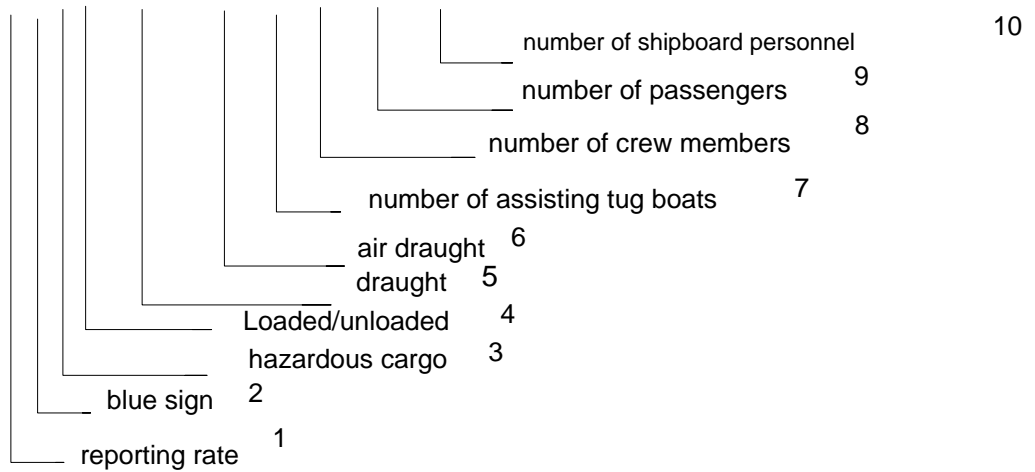


- NOTE 1 See Table 2.5 Reporting rate settings, default setting: 0
 NOTE 2 number of blue cones: 0-3, 4=B-Flag, 5=default=unknown
 NOTE 3 0=not available=default, 1=loaded, 2=unloaded, rest not used
 NOTE 4 static draught of ship 0 to 20,00 meters, 0=unknown=default, rest not used
 NOTE 5 air draught of ship 0 to 40,00 meters, 0=unknown=default, rest not used
 NOTE 6 number of assisting tugboat 0-6, 7=default=unknown, rest not used
 NOTE 7 number of crew members on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used
 NOTE 8 number of passengers on board 0 to 8190, 8191=unknown=default, rest not used
 NOTE 9 number of shipboard personnel on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used

Remark: The former proposed input sentence \$PIWWVSD, used in Inland AIS units developed prior this standard, contains the parameter field "blue sign" which may raise conflicts with the parameter field "regional application flags" in the \$-VSD sentence according IEC 61162-1:VSD-AIS Voyage static data.

It should no longer be implemented in new AIS transponders. However, for compatibility reasons, it should be supported by external applications.

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



- NOTE 1 0=not available=default=factory settings, 1=SOLAS settings, 2=Inland Waterway settings (2 sec), rest not used
- NOTE 2 0=not available=default, 1=not set, 2=set, rest not used
- NOTE 3 number of blue cones: 0-3, 4=B-Flag, 5=default=unknown
- NOTE 4 0=not available=default, 1=loaded, 2=unloaded, rest not used
- NOTE 5 static draught of ship 0 to 20,00 metres, 0=unknown=default, rest not used
- NOTE 6 air draught of ship 0 to 40,00 metres, 0=unknown=default, rest not used
- NOTE 7 number of assisting tugboat 0-6, 7=default=unknown, rest not used
- NOTE 8 number of crew members on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used
- NOTE 9 number of passengers on board 0 to 8190, 8191=unknown=default, rest not used
- NOTE 10 number of shipboard personnel on board 0 to 254, 255=unknown=default, rest not used

ANNEXE E: ERI SCHIP TYPES

This table should be used to convert the UN ship types, which are used in Inland message 10 to the IMO types which are used in IMO message 5.

ERI code			AIS code	
full code	U	ship name (EN)	first digit	second digit
8000	No	Vessel, type unknown	9	9
8010	V	Motor freighter	7	9
8020	V	Motor tanker	8	9
8021	V	Motor tanker, liquid cargo, type N	8	0
8022	V	Motor tanker, liquid cargo, type C	8	0
8023	V	Motor tanker, dry cargo as if liquid (e.g. cement)	8	9
8030	V	Container vessel	7	9
8040	V	Gas tanker	8	0
8050	C	Motor freighter, tug	7	9
8060	C	Motor tanker, tug	8	9
8070	C	Motor freighter with one or more ships alongside	7	9
8080	C	Motor freighter with tanker	8	9
8090	C	Motor freighter pushing one or more freighters	7	9
8100	C	Motor freighter pushing at least one tank-ship	8	9
8110	No	Tug, freighter	7	9
8120	No	Tug, tanker	8	9
8130	C	Tug freighter, coupled	3	1
8140	C	Tug, freighter/tanker, coupled	3	1
8150	V	Freightbarge	9	9
8160	V	Tankbarge	9	9
8161	V	Tankbarge, liquid cargo, type N	9	0
8162	V	Tankbarge, liquid cargo, type C	9	0
8163	V	Tankbarge, dry cargo as if liquid (e.g. cement)	9	9
8170	V	Freightbarge with containers	8	9
8180	V	Tankbarge, gas	9	0
8210	C	Push tow, one cargo barge	7	9
8220	C	Push tow, two cargo barges	7	9
8230	C	Push tow, three cargo barges	7	9
8240	C	Push tow, four cargo barges	7	9
8250	C	Push tow, five cargo barges	7	9
8260	C	Push tow, six cargo barges	7	9
8270	C	Push tow, seven cargo barges	7	9
8280	C	Push tow, eight cargo barges	7	9
8290	C	Push tow, nine or more barges	7	9
8310	C	Push tow, one tank/gas barge	8	0
8320	C	Push tow, two barges at least one tanker or gas barge	8	0
8330	C	Push tow, three barges at least one tanker or gas barge	8	0
8340	C	Push tow, four barges at least one tanker or gas barge	8	0
8350	C	Push tow, five barges at least one tanker or gas barge	8	0
8360	C	Push tow, six barges at least one tanker or gas barge	8	0
8370	C	Push tow, seven barges at least one tanker or gas barge	8	0
8380	C	Push tow, eight barges at least one tanker or gas barge	8	0
8390	C	Push tow, nine or more barges at least one tanker or gas barge	8	0
8400	V	Tug, single	5	2
8410	No	Tug, one or more tows	3	1
8420	C	Tug, assisting a vessel or linked combination	3	1
8430	V	Pushboat, single	9	9
8440	V	Passenger ship, ferry, cruise ship, red cross ship	6	9
8441	V	Ferry	6	9
8442	V	Red cross ship	5	8
8443	V	Cruise ship	6	9
8444	V	Passenger ship without accomodation	6	9
8450	V	Service vessel, police patrol, port service	9	9
8460	V	Vessel, work maintainance craft, floating derrick, cable-ship, buoy-ship, dredge	3	3
8470	C	Object, towed, not otherwise specified	9	9
8480	V	Fishing boat	3	0
8490	V	Bunkership	9	9
8500	V	Barge, tanker, chemical	8	0
8510	C	Object, not otherwise specified	9	9
1500	V	General cargo Vessel maritime	7	9
1510	V	Unit carrier maritime	7	9
1520	V	bulk carrier maritime	7	9
1530	V	tanker	8	0
1540	V	liquified gas tanker	8	0
1850	V	pleasure craft, longer than 20 metres	3	7
1900	V	fast ship	4	9
1910	V	hydrofoil	4	9

ANNEXE F: OVERVIEW OF INFORMATION REQUIRED BY THE USER AND THE DATA FIELDS, WHICH ARE AVAILABLE IN THE DEFINED INLAND AIS MESSAGES

Required information by users	Data field in Inland AIS message Yes or No
Identification	Yes
Name	Yes
Position	Yes
Speed over ground	Yes
Course over ground	Yes
Intention blue sign	Yes
Direction	Could be derived from course over ground
Destination	Yes
Intended route	Could partly be derived from destination
ETA	Yes
RTA	Yes
Ship or combination type	Yes
Number of assisting tug boats	Yes, could be identified separately
Dimensions (length & beam)	Yes
Draught	Yes
Air draught	Yes
Number of blue cones	Yes
Loaded / unloaded	Yes
Number of persons on board	Yes
Navigational status	Yes
Limitations on navigational space	Free text. Is not available
Relative position	Could be calculated based on position information of vessels
Relative speed	Could be calculated based on speed information of vessels
Relative heading	Could be calculated based on heading information of vessels
Relative drift	Is not available
Rate of turn	Is not available