

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Groupe de travail des transports par voie navigable

Directives et recommandations pour les services d'information fluviale

Révision 1



NATIONS UNIES
New York et Genève, 2012

Compléments et modifications à apporter à la Résolution n° 57 relative aux directives et recommandations pour les services d'information fluviale

Résolution n° 73

(adoptée le 14 octobre 2011 par le Groupe de travail des transports par voie navigable)

Le Groupe de travail des transports par voie navigable,

Considérant la Résolution n° 57 du Groupe de travail des transports par voie navigable relative aux directives et recommandations pour les services d'information fluviale (RIS) (TRANS/SC.3/165),

En réponse à la recommandation n° 3 du Livre blanc sur l'efficacité et la viabilité du transport par voie navigable en Europe de la CEE-ONU qui appelle à promouvoir l'usage du service d'information fluviale et d'autres technologies de l'information et de la communication (ECE/TRANS/SC.3/189, par. 212),

Prenant en considération le résultat de la révision des Directives relatives aux services d'information fluviale de l'Association mondiale pour des infrastructures de transport maritimes et fluviales (AIPCN),

Désirant refléter dans les directives de la CEE-ONU pour les services d'information fluviale les progrès accomplis dans le domaine de l'élaboration et de la mise en œuvre des normes relatives aux RIS et de la mise au point des technologies de l'information, d'une manière générale,

Ayant à l'esprit le rapport du Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques et de sécurité en navigation intérieure sur sa trente-neuvième session (ECE/TRANS/SC.3/WP.3/78, pars. 33–34),

1. *Décide* de replacer le texte de l'annexe à la Résolution n° 57 avec le texte de l'annexe à la présente résolution ;
2. *Prie* les gouvernements de faire savoir au Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe s'ils acceptent la présente résolution ;
3. *Prie* le Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe d'inscrire périodiquement la question de l'application de la présente résolution à l'ordre du jour du Groupe de travail des transports par voie navigable.

Annexe

Directives et recommandations pour les services d'information fluviale

Résumé

1. Les services et les systèmes de trafic et de transport pour la navigation intérieure devraient être harmonisés au moyen de services d'information fluviale (RIS) approuvés au plan international.
2. Les services harmonisés d'information fluviale devraient porter sur les cours d'eau, les canaux, les lacs et les ports d'un bassin fluvial couvrant une vaste zone, s'étendant fréquemment au-delà des frontières nationales.
3. Les RIS ne concernent pas les activités commerciales auxquelles participent une ou plusieurs sociétés, mais sont ouverts de façon à permettre l'établissement d'une interface avec ces activités.
4. Aux points principaux des zones couvertes par les RIS, des services de trafic fluvial (VTS) peuvent être établis localement en mettant l'accent sur l'organisation du trafic. Il est fait référence à cet égard aux directives relatives aux services de trafic fluvial élaborées par l'Association internationale de signalisation maritime (AISM). L'existence de services de trafic fluvial n'est cependant pas obligatoire.
5. Les présentes directives décrivent les principes et les prescriptions générales concernant la planification, la mise en place et l'exploitation opérationnelle de services d'information fluviale et de systèmes connexes. Elles devraient être complétées par des directives et des normes détaillées destinées à être appliquées dans certaines régions du monde.
6. Afin de favoriser la compréhension entre toutes les parties prenantes, les termes et définitions employés dans les directives devraient être utilisés dans les futures activités de normalisation et d'application (chapitre 2).
7. La réalisation des objectifs des RIS est largement tributaire du rôle des parties prenantes dans les services d'information fluviale et des interactions entre les parties prenantes dans le domaine de la navigation intérieure à travers les frontières nationales et organisationnelles (chapitre 3).
8. Les divers services sont complétés par des technologies clefs des services d'information fluviale actuellement disponibles telles que l'ECDIS intérieur, l'AIS intérieur, la notification électronique et les avis à la batellerie, ainsi que par des systèmes techniques d'assistance générale tels que radars et radio VHF (chapitre 4).
9. Les tableaux de références et de codes relatifs aux RIS comprenant les «données relatives à la coque» et l'index RIS sont des éléments essentiels dans les technologies clefs des services d'information fluviale et constituent un lien important entre les divers services RIS (chapitre 4).
10. Les normes pour les technologies clefs des services d'information fluviale devraient être conservées et leur développement devrait être poursuivi en coopération avec les milieux maritimes et les organisations de normalisation (chapitre 4).

11. Le développement des services RIS décrit dans les présentes directives devrait être appliqué lorsqu'il s'agit de concrétiser les décisions prises en matière d'objectifs à atteindre en services, systèmes et applications (chapitre 5).
12. Le succès de la mise en œuvre des services d'information fluviale nécessite une mise en œuvre structurée commençant par un énoncé de mission relatif aux objectifs qui devraient être atteints par la mise en œuvre des services d'information fluviale (chapitre 6).
13. Le développement rapide des technologies de l'information et de la communication débouchera sur de nouvelles possibilités d'application en navigation intérieure à l'échelle mondiale et fera des présentes directives un document «vivant».

Sigles et acronymes

ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures
A-à-N	Aides à la navigation
AIPCN	Association mondiale pour des infrastructures de transport maritimes et fluviales
AIS	Système d'identification automatique (transpondeur)
AISM	Association internationale de signalisation maritime
BPMN	Modélisation et notation des processus administratifs
CAS	Assistance à la prévention des accidents
CCNR	Commission centrale pour la navigation du Rhin
CD	Commission du Danube
CE	Commission européenne
CEE-ONU	Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
CEFACT ONU	Centre de l'ONU pour la facilitation du commerce et les transactions électroniques
CEI	Commission électrotechnique internationale
CEN	Carte électronique de navigation
CFM	Organisation du fret et des flottes
DGPS	Differential Global Positioning System
ECDIS	Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations
EDIFACT ONU	Règles de l'ONU pour l'échange de données informatisé pour l'administration, le commerce et les transports
ERI	Notification électronique internationale
ETA	Heure prévue d'arrivée
ETD	Heure prévue de départ
FAT	Essai de réception en usine
FIS	Service d'information sur le chenal
FOR	Prescriptions fonctionnelles et opérationnelles
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPS	Global Positioning System (États-Unis d'Amérique)
GSM	Global System for Mobile Communication
ID	Identificateur
ILE	Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations

ISO	Organisation internationale de normalisation
ISRS	Norme pour la notification électronique internationale
ITL	Informations relatives à la logistique des transports
LBM	Organisation des ponts et des écluses
MKD	Dispositif à clavier et affichage minimaux
NtS	Avis à la batellerie
OHI	Organisation hydrographique internationale
OMI	Organisation maritime internationale
PTM	Organisation intermodale des ports et terminaux de manutention
RIS	Services d'information fluviale
RTA	Temps requis pour l'arrivée
SAT	Essai sur site
SOA	Architectures axées sur le service
SOLAS	Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer
SOTDMA	Mode auto-organisé d'accès multiple par répartition dans le temps
ST	Statistiques
STI	Information stratégique sur le trafic (image)
TI	Information sur le trafic
TM	Gestion du trafic
TP	Planification du trafic
TTI	Information tactique sur le trafic (image)
UIT	Union internationale des télécommunications

1. Introduction

1.1 On constate dans le domaine de la navigation intérieure un besoin croissant d'échanger des informations. En particulier, les informations liées au trafic et traitant de sécurité ainsi que celles concernant le transport et centrées essentiellement sur l'efficacité peuvent constituer des atouts pour les parties impliquées dans ces deux types d'activités. Au cours des dernières décennies, différents services et systèmes destinés à améliorer l'information relative aux flux de navigation ainsi que la gestion des transports ont été développés et mis en œuvre. Des Directives internationales pour les services d'information fluviale (Directives RIS) sont nécessaires pour garantir que les standards déjà existants pour des systèmes et des services d'information fluviale puissent être mis en œuvre de manière harmonisée dans un cadre commun.

1.2 Ces Directives RIS décrivent les principes et les conditions générales pour la planification, la mise en œuvre et le fonctionnement opérationnel des services d'information fluviale et des systèmes connexes.

1.3 Ces Directives RIS peuvent être appliquées aux transports effectués par les bateaux à marchandises, bateaux à passagers ainsi que pour la navigation de plaisance.

1.4 La mise en œuvre des services d'information fluviale sur la base de ces Directives RIS nécessite l'utilisation de technologies clés des services d'information fluviale telles que normalisées par la Commission européenne et/ou la Commission centrale pour la navigation du Rhin (CCNR). Pour l'Union européenne, ces normes sont un pré-requis pour la mise en œuvre des services d'information fluviale dans les États membres. Ces normes sont les suivantes :

a) Norme pour les systèmes de suivi et de repérage. Formalisée en tant que Règlement de la Commission (CE) n° 415/2007 du 13 mars 2007 concernant les spécifications techniques applicables aux systèmes de suivi et de localisation des bateaux ;

b) Norme pour les avis à la batellerie. Formalisée en tant que Règlement (CE) n° 416/2007 de la Commission du 22 mars 2007 concernant les spécifications techniques des avis à la batellerie ;

c) Norme pour la notification électronique. Formalisée en tant que Règlement (UE) n° 164/2010 de la Commission du 25 janvier 2010 relatif aux spécifications techniques des systèmes de notification électronique ;

d) Standard «Système électronique d'affichage de cartes et d'informations pour la navigation intérieure», ECDIS intérieur, édition 2.0 du 23.11.2006 tel que formalisé par la CCNR dans le protocole 2006-II-22. Le passage de l'édition 2.0 à l'édition 2.1 du standard est en vigueur en date du 22.10.2008 ;

e) Directives et critères relatifs aux services de trafic fluvial sur les voies navigables du 31.5.2006. Annexe au protocole 2006-I-20 de la CCNR et à la recommandation V-120 de l'AIMS, juin 2001 ;

1.5 Ces Directives RIS devraient être utilisées parallèlement aux réglementations, recommandations et directives internationales, telles que :

a) L'Arrangement régional relatif au service radiotéléphonique sur les voies de navigation intérieure (Europe), 2000 ;

b) La directive 2006/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 établissant les prescriptions techniques des bateaux de la navigation intérieure ;

- c) Le système harmonisé de désignation et de codification des marchandises de la WCO (échelle mondiale) ;
- d) Le Code des Nations Unies pour les lieux utilisés pour le commerce et les transports (UN/LOCODE) (échelle mondiale) ;
- e) La norme EDIFACT des Nations Unies (échelle mondiale) ;
- f) Le vocabulaire normalisé CEE-ONU des liaisons radio en navigation intérieure (ECE/TRANS/SC.3/185) ;
- g) La Résolution n° 48 de la CEE-ONU sur la recommandation relative au système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS intérieur) (ECE/TRANS/SC.3/156/Rev.1) ;
- h) La Résolution n° 58 de la CEE-ONU sur les directives et critères pour les services de trafic fluvial sur les voies navigables (TRANS/SC.3/166) ;
- i) La Résolution n° 60 de la CEE-ONU sur les normes internationales relatives aux avis à la batellerie et aux systèmes électroniques de notification en navigation intérieure (ECE/TRANS/SC.3/175, tel que modifié) ;
- j) La Résolution n° 63 de la CEE-ONU, norme internationale relative au suivi et au repérage des bateaux sur les voies navigables (VTT) (ECE/TRANS/SC.3/176).

1.6 Un élément important de la mise en œuvre des services d'information fluviale est la responsabilité et la possibilité qu'ont les autorités nationales et régionales d'établir des règlements sur la manière de mettre en œuvre et d'exploiter les systèmes. Des questions spéciales dans ce domaine sont les règles et règlements concernant la protection de la confidentialité des informations personnelles et commerciales. Pour l'échange de données entre frontières, on admet que des règlements dans le contexte des systèmes d'information fluviale devraient être établis.

2. Définitions

Les termes suivants sont utilisés dans les présentes directives en liaison avec les services d'information fluviale.

2.1 Services d'information fluviale (River Information Services – RIS)

Les services d'information fluviale sont un concept de services d'information harmonisés afin d'encadrer la gestion du trafic et du transport en navigation intérieure, comprenant les interfaces avec d'autres modes de transport. Les RIS visent à contribuer à un processus de transport sûr et efficace et à une utilisation optimale des voies de navigation intérieure. Les RIS sont déjà opérationnels de diverses manières.

Notes explicatives :

- a) Les RIS comprennent des interfaces avec d'autres modes de transport : maritime, routier et ferroviaire ;
- b) Dans le contexte des RIS, «fluvial» signifie tous les types de voies navigables à savoir les fleuves, rivières, canaux, lacs et ports également ;
- c) RIS est également un terme générique pour tous les services d'information individuels servant de soutien à la navigation fluviale de façon harmonisée ;
- d) Les RIS recueillent, traitent, évaluent et diffusent les informations sur le chenal, le trafic et le transport ;

e) Les RIS ne traitent pas d'activités commerciales internes entre une ou plusieurs compagnies concernées, mais sont ouverts à l'interaction avec les activités commerciales.

2.2 Systèmes RIS

Dans le cadre des RIS, les Systèmes d'informations fluviaux modernes consistent en un ou plusieurs systèmes de TI harmonisés. Un système TI (technologie de l'information) couvre la totalité des ressources humaines, du matériel, du logiciel, des moyens de communication et des réglementations pour réaliser la tâche de traitement de l'information.

2.3 Zone RIS

La zone RIS est celle officiellement définie, où les RIS sont actifs. Une telle zone peut comprendre les voies navigables d'un bassin fluvial géographique et comprendre les territoires d'un ou plusieurs pays (par exemple lorsqu'une voie navigable matérialise la frontière entre deux Etats). Elle peut également inclure une zone VTS et un centre VTS.

2.4 Centre RIS

Un centre RIS est le lieu où les services sont gérés par des opérateurs. Un RIS peut exister sans centre RIS (il s'agit alors par exemple d'un service Internet, d'un service de bouées). Lorsque l'interaction bateau/berge doit se faire dans les deux sens (par exemple par un service VHF), un ou plusieurs centres RIS sont nécessaires. Si un centre VTS ou une écluse est présent dans la zone RIS, il peut également être utilisé en tant que centre RIS. Il est recommandé de concentrer tous les services d'une zone RIS dans un seul centre RIS.

2.5 VTS intérieur

Le Service de trafic fluvial (VTS intérieur) est un service établi par les autorités compétentes pour améliorer la sécurité et l'efficacité du trafic des bateaux et pour protéger l'environnement. Il devrait être à même d'interagir avec le trafic et de réagir face à des situations de circulation se développant dans la zone VTS.

Un VTS devrait intégrer au moins un service d'information et peut inclure également d'autres services tels que, par exemple, un service de conseil à la navigation, un service d'organisation du trafic, ou les deux, conformément aux définitions ci-après :

a) Un *Service d'information* est un service qui assure la mise à disposition en temps utile des informations importantes requises pour les décisions nautiques prises à bord ;

b) Un *Service de conseil à la navigation* est un service qui facilite les décisions nautiques à bord et qui en surveille les effets. Le conseil à la navigation est particulièrement important par temps bouché, lorsque les conditions météorologiques sont défavorables ou en cas de dommages ou dysfonctionnements de dispositifs tels que le radar, le gouvernail ou le système de propulsion. Le conseil à la navigation est diffusé sous la forme appropriée d'une information relative à la position, sur demande du batelier ou, dans certains cas particuliers, lorsque le personnel de service du VTS le juge utile ;

c) Un *Service d'organisation du trafic* est un service chargé de prévenir les situations de trafic dangereuses par la gestion des mouvements des bateaux et d'assurer une navigation sûre et rentable dans le secteur VTS.

Lorsqu'ils existent, les services de trafic fluvial (VTS intérieurs) font partie des RIS. Au sein des RIS, le VTS intérieur appartient au groupe de services d'organisation du trafic, l'accent étant mis sur le service d'information et l'organisation du trafic.

2.6 Zone VTS

Une zone VTS est la zone de service délimitée et officiellement déclarée telle pour un VTS. Une telle zone peut être divisée en sous-régions ou secteurs.

2.7 Centre VTS

Un centre VTS est celui au départ duquel fonctionne le VTS. Chaque sous-région du VTS peut disposer de son propre centre secondaire.

2.8 Autorité compétente

L'autorité compétente est celle qui s'est vue assigner la responsabilité de la sécurité, en tout ou en partie, par le gouvernement, comprenant la sécurité de l'environnement et l'efficacité du trafic fluvial. L'autorité compétente est généralement chargée d'assurer l'organisation, le financement et la mise en service des RIS.

2.9 Autorité chargée des RIS

L'autorités responsable des RIS est chargée de la gestion, du fonctionnement et de la coordination des RIS, de l'interaction avec les bateaux participants et de la prestation sûre et efficace des services RIS.

2.10 Opérateur RIS

Personne effectuant une ou plusieurs tâches contribuant au fonctionnement des services d'information fluviale.

2.11 Fournisseur de services RIS

Organisation ou entité chargée, par contrat ou non, d'exploiter le système RIS et de fournir des services RIS.

2.12 Utilisateurs des RIS

Les utilisateurs des services d'information fluviale peuvent être classés en différentes catégories : prestataires de services de sauvetage et d'urgence, organismes chargés de l'application des règles (inspections du fret, contrôles d'immigration, règles de navigation), organes chargés des enquêtes en cas d'accident et d'incident, organisations chargées de recueillir des données statistiques, responsables des flottes, autorités compétentes en matière de gestion du trafic, éclusiers, pontiers, opérateurs des ports et terminaux, conducteurs, propriétaires de bateau, propriétaires de cargaison, destinataires, expéditeurs, responsables des postes d'amarrage, pompiers, transitaires, courtiers en fret et agents de transport.

2.13 Note explicatives relatives aux bateaux participant aux RIS

a) Tous les bateaux navigant dans une zone RIS, qu'il s'agisse de bateaux de commerce de navigation intérieure, de navires de mer navigant sur des voies navigables ou d'embarcations de plaisance, peuvent utiliser les services d'information fluviale ;

b) Les bateaux se trouvant dans une zone RIS doivent faire usage des services obligatoires et il leur est recommandé de procéder de même, dans la mesure du possible, avec les informations fournies par les RIS ;

c) Le conducteur du bateau demeure responsable des décisions concernant la navigation et les manœuvres. Les informations fournies par les RIS ne peuvent remplacer les décisions prises par le conducteur du bateau.

2.14 Degrés d'information des RIS

Les services d'information fluviale fonctionnent sur la base de différents degrés d'information. Si, d'une part, l'Information sur le chenal (FI) contient les données sur la voie navigable seulement, l'Information sur le trafic (TI) reprend, par ailleurs, aussi celle relative aux mouvements des bateaux dans la zone RIS. L'Information sur le trafic est fournie au moyen de représentations de l'état du trafic (images sur le trafic).

Il existe trois niveaux d'information :

a) Information sur le chenal (FI) : elle reprend des renseignements géographiques, hydrologiques et administratifs sur le cours d'eau (chenal) dans la zone RIS utiles aux usagers des RIS pour planifier, exécuter et poursuivre un voyage. Cette information se réalise à sens unique : de la berge vers le bateau ou de la rive vers le bureau de la compagnie ;

b) Information tactique sur le trafic (TTI) : il s'agit de l'information affectant les décisions urgentes en matière de navigation des conducteurs du bateau et des opérateurs VTS en situation réelle de trafic et dans leur environnement géographique proche. Une image tactique du trafic contient des informations sur la position et sur les spécificités de toutes les cibles détectées par un radar qui sont présentées sur une Carte électronique de navigation et – en cas de disponibilité – mises en valeur par l'information de Trafic externe telle que celle fournie par un AIS. La TTI peut être une TTI de bord, sur un bateau ou une TTI de rive, par exemple dans un centre VTS ;

c) Information stratégique sur le trafic (STI) : il s'agit de l'information affectant les décisions à moyen et à long terme des usagers des RIS. Une image stratégique du trafic contribue à améliorer la capacité de décision en matière de planification s'agissant de la sûreté et de l'efficacité d'un voyage. Elle est produite dans un centre RIS et transmises aux usagers sur demande. Une image stratégique du trafic reprend tous les bateaux correspondant à la zone RIS avec leurs caractéristiques, leur cargaison, leur position ; ces renseignements sont transmis par déclaration verbale VHF ou par électronique, enregistrés dans une base de données et présentés sous la forme d'un tableau ou d'une carte électronique. L'Information stratégique sur le trafic peut être mise à disposition dans un centre RIS/VTS ou dans un bureau.

2.15 Suivi et repérage des bateaux (*Vessel Tracking and Tracing*)

Le suivi des bateaux (*Vessel Tracking*) est la fonction qui maintient à jour l'information relative au statut d'un bateau, par exemple sa position actuelle et ses caractéristiques, ce dernier élément pouvant intégrer si nécessaire des informations relatives à la cargaison et aux transferts.

Le repérage des bateaux (*Vessel Tracing*) est la fonction qui permet la localisation du bateau et, si nécessaire, de la cargaison, des transferts et de l'équipement.

Une partie de ce service peut être offerte par exemple par l'AIS intérieur (Cf. section 4.3). D'autres parties de ce service peuvent être offertes par un système de notification en navigation intérieure (Cf. section 4.4).

2.16 Technologies clefs des RIS

Technologies jouant un rôle essentiel dans les services d'information fluviale fournis. Il s'agit de l'ECDIS intérieur, de la notification électronique, de l'AIS intérieur et des avis à la batellerie.

3. Objectifs, services et intervenants RIS

3.1 Généralités

Le secteur de la navigation intérieure est composé de nombreux intervenants (autorités nationales, autorités portuaires, propriétaires de bateau, conducteurs, prestataires de services nautiques, douanes, etc.). La réalisation des objectifs fixés en matière de services d'information fluviale étant largement tributaire des interactions entre ces intervenants à travers les frontières nationales et organisationnelles, les directives relatives aux services d'information fluviale doivent énoncer des solutions génériques.

Les directives relatives à la mise en œuvre ne doivent pas porter sur les modalités organisationnelles des intervenants, puisque ces dernières peuvent varier selon les régions, les pays et les organisations. Les directives relatives aux services d'information fluviale doivent être axées sur les principales responsabilités qui, notamment en raison d'accords et règlements internationaux, doivent être assumées dans tous les cas. En conséquence, les directives doivent associer les responsabilités à des rôles génériques qui peuvent être joués par différents intervenants et organismes.

3.2 Objectifs des RIS

Les RIS ont trois objectifs principaux :

- a) Le transport devrait être sûr :
 - i) Réduire les risques de blessures ;
 - ii) Réduire les risques d'accident mortel ;
 - iii) Réduire les incidents de voyage.
- b) Le transport devrait être efficace :
 - i) Optimiser le débit ou la capacité réelle des cours d'eau ;
 - ii) Optimiser la capacité de chargement des bateaux (longueur, largeur, enfoncement et tirant d'air) ;
 - iii) Réduire le temps des voyages ;
 - iv) Réduire la charge de travail des utilisateurs RIS ;
 - v) Réduire les coûts du transport ;
 - vi) Réduire la consommation de carburant ;
 - vii) Offrir une liaison efficace et économique entre les modes de transport ;
 - viii) Assurer l'efficacité des ports et terminaux.
- c) Le transport devrait être respectueux de l'environnement :
 - i) Réduire les risques environnementaux ;
 - ii) Réduire les émissions polluantes (en particulier les émissions de CO₂) et les déversements dus à des accidents, des actions illégales ou des conditions normales de fonctionnement.

Ces objectifs devraient être atteints sous réserve que tous les RIS soient équipés et exploités de manière telle qu'ils soient fiables, rentables et conformes au droit.

3.3 Services RIS

Un service fournit et exploite des informations. Il sert de soutien à l'utilisateur pour obtenir une amélioration des résultats. Les services constituent le moyen mis à la disposition de l'utilisateur pour atteindre ses objectifs. Les services définis dans le contexte des RIS sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1

SERVICES D'INFORMATION FLUVIALE

Essentiellement sur le trafic

1. Service d'information sur le chenal (FIS)
2. Service d'information du trafic (TI)
 - a) Service d'information tactique sur le trafic (TTI)
 - b) Service d'information stratégique sur le trafic (STI)
3. Organisation du trafic (TM)
 - a) Organisation du trafic local (Services de trafic fluvial – VTS)
 - b) Organisation des ponts et des écluses (LBM)
 - c) Planification du trafic (TP)
4. Assistance à la prévention des accidents (CAS)

Essentiellement sur le transport

5. Information logistique pour le transport (ITL)
 - a) Planification du voyage (VP)
 - b) Organisation du transport (TPM)
 - c) Organisation intermodale des ports et terminaux de manutention (PTM)
 - d) Organisation du fret et des flottes (CFM)
6. Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations (ILE)
7. Statistiques (ST)
8. Droits portuaires et de navigation (CHD)

3.4 Intervenants RIS

Les services d'information fluviale sont mis en place et gérés en collaboration par des intervenants qui peuvent être classés dans les catégories suivantes :

3.4.1 Décideurs

Pour les décideurs, les services d'information fluviale doivent résoudre des problèmes de transport et de trafic (ou les atténuer). Il s'agit, d'une part, des autorités responsables de la sécurité de la navigation sur les voies navigables et, d'autre part, des organisations de propriétaires de navire. Ces dernières ont pour objectif de proposer aux expéditeurs et aux opérateurs de terminaux des services d'information relatifs à la logistique et au transport. Les différentes catégories de décideurs ont leurs propres objectifs en matière de politiques générales, ainsi que leurs propres tâches et leurs propres exigences quant aux services nécessaires pour atteindre ces objectifs. Une fois que les services ont été sélectionnés, il convient de définir les fonctions et les besoins en matière d'information, ainsi que les conditions de mise en œuvre et les restrictions y applicables.

Les rôles des autorités suivantes peuvent être considérés comme pertinents dans le cadre des systèmes d'information fluviale :

Tableau 2
Rôles des autorités

<i>Intervenants</i>	<i>Définition/tâches/rôles</i>	<i>RIS (les plus pertinents)</i>
Autorité de certification technique	Autorité compétente pour la délivrance de certificats locaux de navigation intérieure	Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations
Autorité de police chargée de l'inspection des cargaisons	Inspecte les cargaisons (inspections douanière, vétérinaire et phytosanitaire), relève les infractions et les sanctionne d'une amende ou d'un avertissement	Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations
Autorité de police chargée du contrôle de l'immigration	Contrôle l'immigration, relève les infractions et les sanctionne d'une amende ou d'un avertissement	Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations
Autorité de police chargée des règles de circulation	Relève les infractions aux règles de circulation et les sanctionne d'une amende ou d'un avertissement	Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations
Organe chargé des enquêtes sur les accidents et incidents	Entité ou organe indépendant chargé d'enquêter sur les causes et les éventuelles conséquences des accidents et incidents survenant dans les eaux intérieures, dans le but de formuler des recommandations pour la prévention d'accidents et incidents similaires à l'avenir. Outre l'établissement de rapports d'enquête, cet organe peut être chargé d'élaborer des statistiques anonymes sur les accidents et incidents.	Statistiques et assistance à la prévention des accidents
Organisme chargé de la collecte de données statistiques	Recueille, traite et diffuse des données statistiques	Statistiques
Autorité chargée de la gestion du trafic	Contrôle l'accès à la zone de contrôle, suit les mouvements de certains bateaux et de leur cargaison (groupes cibles) dans cette zone et fournit des informations détaillées aux prestataires de services de secours et d'urgence en cas d'urgence ou d'accident	Gestion du trafic et assistance à la prévention des accidents
Autorité portuaire	Autorité officiellement responsable de la sécurité et de la gestion du trafic dans le port	Gestion du trafic et assistance à la prévention des accidents
Autorité environnementale	Autorité de police en matière de pollution de l'environnement : surveille la situation en matière de pollution, relève les infractions et les sanctionne d'une amende ou d'un avertissement	Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations

3.4.2 Gestionnaires

Les gestionnaires contrôlent les applications RIS; il s'agit par exemple des responsables des voies navigables relevant de l'autorité compétente, des responsables de l'organisation du trafic, des responsables des services de recherche et sauvetage, des propriétaires de bateau et des expéditeurs. Les gestionnaires définissent les conditions relatives aux applications en décrivant de façon plus détaillée les services et les fonctions, s'agissant des interactions au niveau local ou des aspects liés à l'interface homme/machine.

Les gestionnaires suivants peuvent être considérés comme pertinents dans le cadre des services d'information fluviale :

Tableau 3
Rôles des gestionnaires

<i>Intervenants</i>	<i>Définition</i>	<i>RIS (les plus pertinents)</i>
Gestionnaire de flotte	Personne chargée de planifier et de suivre en temps réel les conditions de navigation de plusieurs bateaux se déplaçant ou travaillant sous un même commandement ou pour un même armateur	Informations stratégiques sur le trafic et informations relatives à la logistique des transports
Armateur	Personne (morale) officiellement déclarée comme propriétaire du bateau dans le certificat d'immatriculation contenant les renseignements sur le bateau	Informations stratégiques sur le trafic et informations relatives à la logistique des transports
Propriétaire de la cargaison	Propriétaire légal des marchandises dont le nom figure sur le document de transport. La partie ainsi désignée détient le droit de contrôle et elle est seule habilitée à donner au transporteur des instructions relatives au contrat de transport.	Informations relatives à la logistique des transports
Gestionnaire de voie navigable	Met à disposition le chenal et assure donc la surveillance de l'état des infrastructures de la voie navigable, perçoit des droits pour l'utilisation de ces infrastructures (à des fins de transport), planifie et réalise des travaux de construction et participe à la prévention des accidents	Services d'information sur le chenal
Gestionnaire de l'eau	Assure un certain niveau d'eau et contrôle donc la quantité et la qualité de l'eau et équilibre le niveau d'eau lorsque cela est possible	Services d'information sur le chenal

3.4.3 Prestataires de services

Les prestataires de services rendent opérationnels les services d'information fluviale et, à ce titre, développent, tiennent à jour et font fonctionner les applications RIS. Ils contrôlent les applications autonomes et, si besoin est, alimentent les applications en données, soit directement, soit par l'intermédiaire des utilisateurs des RIS.

Tableau 4
Rôles des prestataires de services

<i>Intervenants</i>	<i>Définition</i>	<i>RIS (les plus pertinents)</i>
Fournisseur de RIS	Organisme ou service chargé d'exploiter le système de RIS et d'offrir sur le chenal, services des RIS ou avec lequel un contrat a été passé à cette fin	Services d'information d'information tactique et stratégique sur le trafic
Prestataire de services de secours et d'urgence	Responsable des opérations de recherche et de sauvetage et des services d'urgence (intervient en cas d'accident et s'occupe des personnes, animaux, cargaisons et bateaux concernés)	Assistance à la prévention des accidents

3.4.4 Utilisateurs des RIS

Les utilisateurs des RIS peuvent appartenir aux différentes catégories.

Tableau 5
Rôles des utilisateurs des RIS

<i>Intervenants</i>	<i>Définition</i>	<i>RIS (les plus pertinents)</i>
Prestataire de services de secours et d'urgence	Responsable des opérations de recherche et de sauvetage et des services d'urgence (intervient en cas d'accident et s'occupe des personnes, animaux, cargaisons et bateaux concernés)	Assistance à la prévention des accidents
Autorité de police chargée de l'inspection des cargaisons	Inspecte les cargaisons (inspections douanière, vétérinaire et phytosanitaire), relève les infractions et les sanctionne d'une amende ou d'un avertissement	Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations
Autorité de police chargée du contrôle de l'immigration	Contrôle l'immigration, relève les infractions et les sanctionne d'une amende ou d'un avertissement	Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations
Autorité de police chargée des règles de circulation	Relève les infractions aux règles de circulation et les sanctionne d'une amende ou d'un avertissement	Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations
Organe chargé des enquêtes sur les accidents et incidents	Entité ou organe indépendant chargé d'enquêter sur les causes et les éventuelles conséquences des accidents et incidents survenant dans les eaux intérieures, dans le but de formuler des recommandations pour la prévention d'accidents et incidents similaires à l'avenir	Assistance à la prévention des accidents
Organisme chargé de la collecte de données statistiques	Recueille, traite et diffuse des données statistiques	Statistiques

<i>Intervenants</i>	<i>Définition</i>	<i>RIS (les plus pertinents)</i>
Gestionnaire de flotte	Personne chargée de planifier et de suivre en temps réel les conditions de navigation de plusieurs bateaux se déplaçant ou travaillant sous un même commandement ou pour un même armateur	Informations stratégiques sur le trafic et informations relatives à la logistique des transports
Autorité chargée de la gestion du trafic	Contrôle l'accès à la zone de contrôle, suit les mouvements de certains bateaux et de leur cargaison (groupes cibles) dans cette zone et fournit des informations détaillées aux prestataires de services de secours et d'urgence en cas d'urgence ou d'accident	Gestion du trafic et assistance à la prévention des accidents
Éclusier	Surveille et contrôle la fluidité et la sécurité du trafic aux abords d'une écluse et dans celle-ci, et est responsable de l'éclusage en tant que tel	Gestion du trafic
Pontier	Surveille et contrôle la fluidité et la sécurité du trafic aux abords d'un pont mobile et est responsable du fonctionnement du pont	Gestion du trafic
Exploitant de terminal	Exploitant d'une entreprise dont les activités sont le chargement, l'arrimage et le déchargement de la cargaison d'un bateau	Informations stratégiques sur le trafic et informations relatives à la logistique des transports
Exploitant portuaire	Agent commercial responsable des activités commerciales à l'intérieur d'un port. Met à disposition le port et assure donc la surveillance de l'état des infrastructures portuaires, perçoit des droits pour l'utilisation de ces infrastructures (à des fins de transbordement et de transport), planifie et réalise des travaux de construction et participe à la prévention des accidents	Informations stratégiques sur le trafic et informations relatives à la logistique des transports
Conducteur de bateau	(synonyme : capitaine, commandant ou chef de bord) Personne responsable de la sécurité générale du bateau, de la cargaison, des passagers et de l'équipage et, à ce titre, du plan de voyage du bateau, de l'état du bateau et de la cargaison, du bien-être des passagers et du nombre et de la qualité des membres d'équipage	Services d'information sur le chenal, services d'information tactique et stratégique sur le trafic

<i>Intervenants</i>	<i>Définition</i>	<i>RIS (les plus pertinents)</i>
Armateur	Personne (morale) officiellement déclarée comme propriétaire du bateau dans le certificat d'immatriculation contenant les renseignements sur le bateau	Informations stratégiques sur le trafic et informations relatives à la logistique des transports
Propriétaire de la cargaison	Propriétaire légal des marchandises dont le nom figure sur le document de transport. La partie ainsi désignée détient le droit de contrôle et elle est seule habilitée à donner au transporteur des instructions relatives au contrat de transport.	Informations stratégiques sur le trafic et informations relatives à la logistique des transports
Destinataire	Personne désignée dans le document de transport comme devant réceptionner les marchandises, la cargaison ou les conteneurs	Informations stratégiques sur le trafic et informations relatives à la logistique des transports
Expéditeur	Négociant (ou personne) par lequel, au nom duquel ou pour le compte duquel un contrat de transport de marchandises a été conclu avec un transporteur, ou toute partie par laquelle ou au nom de laquelle les marchandises sont effectivement livrées au destinataire dans le cadre du contrat de transport	Informations stratégiques sur le trafic et informations relatives à la logistique des transports
Exploitant de poste à quai	Surveille et contrôle la fluidité et la sécurité du trafic aux abords d'un poste à quai et est responsable de l'utilisation du poste	Informations stratégiques sur le trafic et informations relatives à la logistique des transports
Service incendie	Prestataire de services de secours et d'urgence : responsable des opérations de recherche et de sauvetage et des services d'urgence (intervient en d'accident et s'occupe des personnes, animaux, cargaisons et bateaux concernés). Service d'urgence/service de sauvetage : appuie les services de recherche et de sauvetage et les services d'urgence.	Assistance pour la prévention des accidents
Transitaire	(synonyme : courtier de fret) Organise le transport des marchandises, y compris les services de correspondance et les formalités connexes, pour le compte de l'expéditeur et du destinataire	Informations stratégiques sur le trafic et informations relatives à la logistique des transports
Agent maritime	Personne ou organisation autorisée à agir au nom ou pour le compte d'une autre personne ou organisation, par exemple le transitaire, l'agent en douane ou le transporteur	Informations stratégiques sur le trafic et informations relatives à la logistique des transports

3.4.5 Ingénieurs-système

Les ingénieurs-système définissent les caractéristiques techniques des systèmes et intègrent leurs composants matériels et logiciels. Les fournisseurs RIS et VTS, les intégrateurs de système ainsi que les opérateurs de télécommunication assemblent ces composants afin de mettre au point les systèmes complets nécessaires au fonctionnement des services RIS.

4. Technologies clés des services d'information fluviale

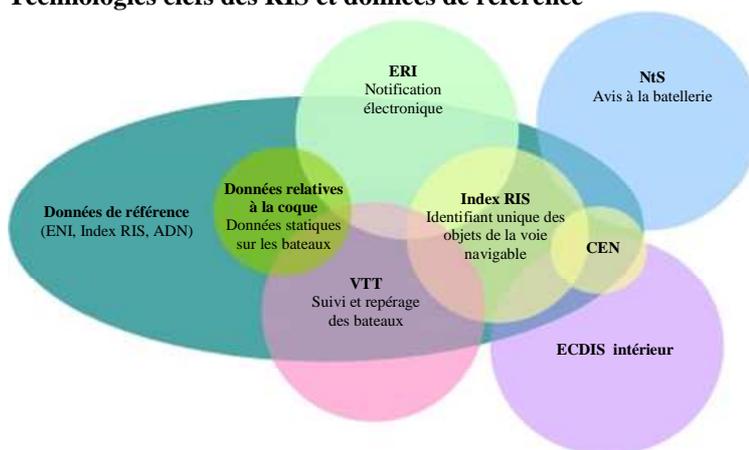
4.1 Généralités

4.1.1 Les technologies clés des services d'information fluviale jouent un rôle essentiel pour les services RIS fournis. Il s'agit de l'ECDIS intérieur, de la notification électronique, de l'AIS intérieur et des avis à la batellerie.

4.1.2 L'utilisation efficace et rationnelle des technologies clés des services d'information fluviale se fonde sur la définition précise, le codage, la formalisation et l'harmonisation des données de référence. Les «données relatives à la coque» et l'index RIS sont des éléments spéciaux des données de référence.

Figure 1

Technologies clés des RIS et données de référence



4.2 ECDIS intérieur

4.2.1 L'ECDIS intérieur (Système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure) est un système d'informations relatives à la navigation permettant d'afficher des renseignements sélectionnés figurant dans une carte électronique de navigation fonctionnelle (SCEN) en les accompagnant de données sur la position transmises par des capteurs et, si nécessaire, d'autres renseignements liés à la navigation.

4.2.2 L'ECDIS intérieur est un système permettant d'afficher des cartes électroniques de navigation intérieure et d'autres renseignements géographiques connexes. Il a pour objectif de contribuer à la sécurité et à l'efficacité de la navigation intérieure et, partant, à la protection de l'environnement. L'ECDIS intérieur permet de réduire la charge de travail liée à la conduite du bateau par rapport aux méthodes traditionnelles de navigation et d'information. L'ECDIS intérieur, qui fait partie des technologies clés des services RIS, sert de fondement aux autres services d'information fluviale et à l'utilisation des systèmes et applications tels que l'AIS intérieur.

4.2.3 D'un point de vue juridique, l'ECDIS intérieur est fondé sur les instruments suivants :

a) Le Règlement de la Commission définissant les spécifications techniques pour le système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS intérieur) conformément à la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil, qui sera publié au troisième trimestre de 2011 ;

b) Les Résolutions de la Commission centrale pour la navigation du Rhin de 2001 et 2006 pour l'ECDIS intérieur, édition 2.1 (protocole 2001-I-16 et protocole 2006-II-22) ;

c) La Recommandation de la Commission du Danube de 2008 pour l'ECDIS intérieur, édition 2.1 (DK 201/VII-2001) ;

d) La Résolution n° 48 de la CEE-ONU sur la recommandation relative au système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS intérieur) (ECE/TRANS/SC.3/156/Rev.1).

4.2.4 L'ECDIS intérieur compte six sections correspondant à la Norme ECDIS maritime :

a) Norme de performance (conformément à l'OMI – A.817 (19)) ;

b) Norme des données (ajouts à l'OHI-S57) ;

c) Codes des fabricants et voies navigables (ajouts à l'OHI-S62) ;

d) Norme de présentations (ajouts à l'OHI-S52) ;

e) Conditions de performance et d'opérations, méthodes de test et résultats de test requis (selon CEI-1174) ;

f) Glossaire de termes.

4.2.5 Un ECDIS intérieur est compatible avec un ECDIS maritime, à savoir que :

a) Les bateaux de navigation fluviale circulant dans les eaux maritimes équipés de l'ECDIS intérieur reçoivent toutes les informations de la CEN maritime ;

b) Les navires de mer voyageant sur les eaux intérieures équipés d'un ECDIS maritime reçoivent la même nature d'information que celle qu'ils reçoivent en mer (par exemple : rive), mais ils n'ont pas l'information complémentaire spécifique aux voies navigables (entre autres les marques de signalisation fluviale).

4.2.6 Il est recommandé aux bateaux fluvio-maritimes (mer-rivière) d'utiliser les logiciels complémentaires de l'ECDIS intérieur afin d'obtenir toutes les informations de la CEN intérieure.

4.2.7 L'ECDIS intérieur devrait utiliser la Carte d'information (CEN) comme spécifié dans la norme OHI-S57 (édition 3.0) en complément de la norme ECDIS intérieur.

4.2.8 La présentation devrait se réaliser sur la base de la norme OHI-S52 (édition 3.0) accompagnée des amendements de la norme ECDIS intérieur.

4.2.9 L'ECDIS intérieur peut s'utiliser en *Mode navigation* ou en *Mode information*.

4.2.10 Le *Mode Navigation* entraîne l'utilisation de l'ECDIS intérieur avec l'Information sur le trafic obtenue par recoupement radar ou AIS. L'ECDIS intérieur en Mode navigation peut fonctionner sous trois configurations :

a) Installation séparée de l'ECDIS intérieur et de l'équipement radar ; ce dernier envoyant le signal radar à l'ordinateur de l'ECDIS intérieur ;

b) Comme ci-dessus, mais avec un seul écran ;

c) Equipement radar avec fonctionnalité ECDIS intérieur intégrée ; il est recommandé de développer cette configuration à l'avenir et d'y recourir.

4.2.11 Le *Mode information* implique l'utilisation de l'ECDIS intérieur *sans* Information sur le trafic par recoupement radar ou AIS. Dans le cas d'une application ECDIS intérieur conçue uniquement pour le Mode information, les conditions posées pour le Mode de navigation doivent s'entendre simplement comme des recommandations.

4.2.12 En *Mode navigation*, un système ECDIS intérieur (logiciels d'exploitation, logiciels d'application, et matériel) devraient posséder un niveau de fiabilité et de disponibilité élevé, au moins équivalent à celui des autres appareils de navigation.

4.2.13 Les appareils ECDIS intérieur utilisés en Mode navigation devraient être certifiés par l'autorité compétente.

4.2.14 En *Mode navigation*, des cartes électroniques de navigation (CEN) certifiées par l'administration des voies navigables doivent être utilisées.

4.2.15 Il est recommandé d'inclure les profondeurs d'eau (isobathes) dans la carte électronique de navigation (CEN) pour les sections de rivière peu profondes qui conditionnent l'enfoncement des bateaux. Ces mesures peuvent être rapportées à un niveau de référence ou au niveau réel des eaux.

4.3 AIS intérieur

4.3.1 L'AIS intérieur (AIS signifie «système d'identification automatique») fait partie des technologies clefs des services d'information fluviale. Il permet l'échange automatique de données d'identification et de données nautiques entre les bateaux et entre les bateaux et les installations à terre.

4.3.2 L'AIS intérieur est un instrument de suivi et de repérage des bateaux de navigation intérieure dont l'objectif est d'améliorer la sécurité et l'efficacité de la navigation intérieure en aidant à la prise de décisions à bord (informations tactiques relatives au trafic (TTI) et informations stratégiques relatives au trafic (STI)) et à la gestion du trafic à terre, notamment des services de trafic fluvial (VTS, gestion des ponts et des écluses (LBM), planification du trafic (TP), assistance à la prévention des accidents (CAS), informations relatives à la logistique des transports (ITL) et informations relatives à la mise en œuvre des réglementations (ILE)).

4.3.3 L'AIS est un système embarqué de radiodiffusion de données, permettant l'échange de données statiques et dynamiques et de données concernant le voyage, entre différents bateaux équipés du système et entre des bateaux équipés du système et des stations à terre. Les stations AIS embarquées diffusent à intervalles réguliers l'identité du bateau, sa position et d'autres données. Lorsqu'elles reçoivent ces informations, les stations AIS embarquées ou à terre se trouvant dans la zone de couverture radio peuvent automatiquement localiser, identifier et suivre les bateaux équipés de l'AIS sur un écran adéquat, comme un radar ou un ECDIS intérieur.

4.3.4 L'AIS est une procédure coopérative. En conséquence, pour utiliser le système et y participer, il faut être équipé d'un dispositif AIS.

4.3.5 L'AIS est une source supplémentaire d'informations relatives à la navigation. Il ne remplace pas les services liés à la navigation, comme la localisation par radar et VTS, mais les appuie. Le point fort de l'AIS est de détecter et de suivre les bateaux équipés d'un dispositif AIS. Le système AIS et le radar se complètent mutuellement en raison de leurs caractéristiques différentes.

4.3.6 D'un point de vue juridique, l'AIS intérieur est fondé sur les instruments suivants :

a) Résolution de la Commission centrale pour la navigation du Rhin (CCNR) de 2006 (Protocole 2006-I-21) ;

b) Règlement de la Commission (CE) n° 415/2007 concernant les spécifications techniques applicables aux systèmes de suivi et de localisation des bateaux visées à l'article 5 de la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires ;

c) Résolutions de 2007 de la CCNR : «Standardisation du suivi et du repérage en navigation intérieure – Agrément de type, installation et utilisation d'appareils AIS intérieur à bord de bateaux de la navigation intérieure» (Protocoles 2007-I-15 et 2007-II-24) ;

d) Résolution n° 60 de la CEE-ONU – Normes internationales relatives à la batterie et aux systèmes électroniques de notification en navigation intérieure.

4.3.7 La norme relative à l'AIS intérieur définit les éléments suivants :

a) Prescriptions opérationnelles relatives aux dispositifs AIS intérieur ;

b) Prescriptions techniques applicables aux dispositifs AIS intérieur ;

c) Caractéristiques techniques des messages AIS pour l'échange de messages entre les dispositifs AIS intérieur par radiodiffusion ;

d) Caractéristiques techniques des ensembles de données AIS pour l'échange de données entre les équipements AIS intérieur et les applications connectées.

4.3.8 En ce qui concerne les renseignements, le contenu de l'AIS intérieur correspond en substance à celui de l'AIS maritime, mais y sont ajoutés des renseignements spécifiques aux voies navigables. Comme ce contenu est partagé, l'AIS intérieur et l'AIS maritime sont compatibles. Toutes les données transmises peuvent être reçues aussi bien par des dispositifs AIS intérieur que par des dispositifs AIS maritime et faire l'objet d'un affichage visuel et d'une analyse. Cependant, les renseignements spécifiques à l'AIS intérieur ne sont transmis et évalués que par les dispositifs AIS intérieur.

4.3.9 Pour les navires de mer, l'AIS fait l'objet d'une présence obligatoire à bord dans la Convention SOLAS. En Autriche, une telle présence obligatoire à bord s'applique à l'AIS intérieur.

4.3.10 Dans de nombreux processus liés aux services d'information fluviale, la mise en œuvre et l'utilisation d'un AIS intérieur à bord et à terre est une condition indispensable. Pour que les services d'information fluviale tirent profit au maximum de l'AIS intérieur, celui-ci doit faire l'objet d'une présence obligatoire à bord.

4.3.11 Les réglementations du système pour l'AIS :

a) La résolution MSC.74(69) de l'OMI, annexe 3 : Recommandation sur les normes de performance pour l'AIS ;

b) La révision du projet de recommandation UIT-R M1371 : Caractéristiques techniques pour un Système universel d'identification automatique embarqué, utilisant l'Accès multiple par répartition dans le temps avec la bande VHF maritime ;

c) Précisions techniques de l'AIMS relatives à la recommandation ITU-R M1371-1 ;

d) CEI 61993-2, Partie 2 : Système d'identification automatique (AIS), Installation embarquée de classe A pour le Système d'identification automatique (AIS) ;

e) Directives de l'AIMS sur le système AIS.

4.3.12 L'AIS peut fonctionner selon les modes d'exploitation suivants :

a) De bateau à bateau : Tous les bateaux équipés de l'AIS peuvent recevoir des informations statiques et dynamiques en provenance des autres bateaux équipés de l'AIS se trouvant dans la zone de couverture radio. L'AIS intérieur peut être couplé à un ECDIS intérieur ou à un radar afin de mieux faire ressortir des informations tactiques et stratégiques relatives au trafic (TTI et STI) ;

b) De bateau à station terrestre : Les données provenant de bateaux équipés de l'AIS peuvent également être reçues par les stations de base AIS à terre et relayées vers un centre RIS, où elles peuvent être utilisées pour afficher des informations tactiques et stratégiques relatives au trafic (TTI et STI) ;

c) De station terrestre à bateau : Des informations relatives à la sécurité peuvent être transmises de la station terrestre au bateau.

4.3.13 Il existe plusieurs types d'appareil AIS et de stations AIS :

a) Les stations AIS mobiles de classe A installées à bord de tous les navires de mer, auxquelles s'appliquent les prescriptions du chapitre V de la Convention SOLAS (Organisation maritime internationale) ;

b) Les stations AIS mobiles de classe B CS/SO avec fonctions limitées, c'est-à-dire s'appliquant aux navires de plaisance maritimes ;

c) Les stations AIS intérieur mobiles, dérivées des stations AIS mobiles de classe A, disposant de toutes les fonctions de la classe A au niveau des liaisons de données VHF, auxquelles s'ajoutent des fonctions relatives à la navigation intérieure ;

d) Les stations de base AIS, notamment les stations relais de type simplex ;

e) Les stations de signaux nautiques AIS utilisées sur les dispositifs de signalisation comme les balises et les bouées («aides à la navigation»).

4.3.14 L'AIS fonctionne sur les fréquences VHF AIS 1 (161,975 MHz) et AIS 2 (162,025 MHz) définies à l'échelle internationale et peut être basculé sur d'autres voies dans la bande des fréquences VHF maritimes.

4.3.15 Les renseignements transmis par l'AIS intérieur peuvent être classés dans les catégories suivantes :

a) Données statiques, telles que le numéro du bateau, son indicatif d'appel, son nom et son type ;

b) Données 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 longueur et la largeur des convois et la présence de marchandises dangereuses à bord ;

d) Informations spécifiques à la navigation intérieure, telles que le numéro européen unique d'identification des bateaux, le type de convoi, le nombre de cônes/feux bleus au sens de l'accord ADN, heure prévue d'arrivée aux écluses, ponts, terminaux et frontières, présence de «signaux bleus».

4.3.16 L'AIS intérieur utilise pour la transmission des messages les mêmes paramètres et la même structure que les stations AIS mobiles de classe A prescrites par l'OMI pour la navigation maritime (OMI-AIS). Les champs de paramètres non utilisés sont définis comme «non disponibles». Les éléments comportant un astérisque «*» doivent être traités d'une manière différente que pour les navires de mer.

4.3.17 Le dispositif AIS intérieur (mobile) doit toujours être en fonctionnement, que le bateau soit en déplacement ou au mouillage. Dans les ports, l'utilisation doit être conforme aux réglementations portuaires locales.

4.3.18 Le conducteur doit saisir manuellement les données ci-après au début du voyage et à chaque fois que des données sont modifiées :

- a) Conditions effectives de navigation ;
- b) Type de convoi ;
- c) Longueur et largeur du convoi ;
- d) Catégorie de matières dangereuses ;
- e) Tirant d'eau ;
- f) Bateau chargé/à vide ;
- g) Port de destination et heure prévue d'arrivée.

Le conducteur est tenu de vérifier les données, afin de s'assurer de l'exactitude et de l'actualisation des données statiques relatives au bateau. Cette vérification doit être effectuée au moins une fois par mois, mais de préférence au début de chaque voyage. Le conducteur doit également vérifier périodiquement les données dynamiques du dispositif AIS intérieur installé à bord.

4.3.19 Au moyen d'un dispositif à clavier et affichage minimaux (MKD) couplé au dispositif AIS intérieur, il est possible de saisir des données relatives au voyage et au bateau, telles que les indications concernant les conditions de navigation et les messages d'alerte. Ce dispositif MKD permet également de visualiser sous forme alphanumérique des messages AIS tels que le nom du bateau, la distance et le cap du bateau émetteur. En sélectionnant un bateau donné, il est possible d'afficher des données supplémentaires le concernant. Cette forme d'affichage des données AIS n'est pas suffisante pour la navigation. Pour utiliser les données AIS aux fins de la navigation, la visualisation sur un dispositif d'affichage graphique tel que l'ECDIS intérieur est indispensable.

4.3.20 L'AIS se caractérise par son mode de fonctionnement autonome qui utilise le mode auto-organisé d'accès multiple par répartition dans le temps (SOTDMA) et ne nécessite pas de station principale régulatrice.

4.4 Systèmes électroniques de notification

4.4.1 La notification électronique fait partie des technologies clés des systèmes d'information fluviale. Elle contribue au fonctionnement des services d'information fluviale suivants : informations stratégiques relatives au trafic (STI), gestion du trafic (TM), assistance à la prévention des accidents (CAS), statistiques (ST), informations relatives à la mise en œuvre des réglementations (ILE), droits de port et de navigation (CHD) et logistique des transports (TL).

4.4.2 En navigation intérieure, les systèmes électroniques de notification facilitent l'échange électronique de données entre les partenaires du secteur de la navigation intérieure ainsi qu'entre les partenaires de la chaîne de transport multimodal faisant intervenir la navigation intérieure, et permettent d'éviter de communiquer plus d'une fois les mêmes informations relatives à un voyage aux différentes autorités et/ou aux partenaires commerciaux.

4.4.3 D'un point de vue juridique, les systèmes électroniques de notification sont fondés sur les instruments suivants :

a) Règlement (UE) n° 164/2010 de la Commission relatif aux spécifications techniques des systèmes de notification électronique des bateaux en navigation intérieure visées à l'article 5 de la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires ;

- b) Résolution de 2003 de la CCNR (Résolution 2003-I-23) ;

c) Recommandations de l'ONU ayant trait à l'échange de données commerciales (CEFACT-ONU, recommandations 25, 31 et 32, accords relatifs à l'échange de données informatisé et au commerce électronique) ;

d) Résolution de la CEE-ONU n° 60 – Normes internationales relatives à la batellerie et aux systèmes électroniques de notification en navigation intérieure.

4.4.4 Les systèmes électroniques de notification appuient les services relatifs à la sécurité et à l'assistance à la prévention des accidents et devraient donc être obligatoires.

4.4.5 Les systèmes électroniques de notification appliquent les procédures suivantes concernant les messages :

a) Comptes rendus du bateau à l'autorité :

i) Comptes rendus de transport concernant les voyages effectués par des bateaux, chargés ou non, à l'intérieur du secteur relevant de l'autorité, si applicables ;

ii) Comptes rendus d'arrivée et de position aux écluses, ponts, points de compte rendu des centres de trafic ;

b) Comptes rendus d'autorité à autorité portant sur les comptes rendus de transport des bateaux, chargés ou non, qui transitent d'un secteur administratif à un autre ;

c) Comptes rendus de l'autorité au bateau, composés essentiellement des confirmations et des réponses à des comptes rendus transmis précédemment, et qui peuvent également comprendre la transmission d'informations sur le chenal, comme les avis à la batellerie.

4.4.6 Le compte rendu de transport est utilisé pour informer les autorités compétentes de l'intention d'effectuer un voyage précis, avec un bateau précis, transportant une cargaison précise ou non chargé. Le compte rendu de transport peut être émis soit par le conducteur, soit par l'expéditeur pour le compte du conducteur.

4.4.7 Les comptes rendus de transport doivent être transmis avant le début du voyage, de même qu'avant l'entrée dans le secteur de compétence d'une autorité compétente, et après chaque changement majeur des données du voyage, comme le nombre de membres d'équipage à bord ou le nombre de chalands en convoi.

4.4.8 Lorsqu'un bateau nécessite une autorisation pour un voyage ou une partie de voyage, l'autorité compétente renvoie une confirmation après avoir analysé les informations figurant dans le compte rendu. Cette confirmation comprend l'autorisation, accompagnée d'une référence renvoyant à l'autorisation ou, le cas échéant, d'un refus d'autoriser le voyage, ainsi que des renseignements détaillés sur les mesures à prendre.

4.4.9 Les comptes rendus d'arrivée et de position informent de l'arrivée imminente d'un bateau le personnel local d'exploitation des voies navigables, par exemple aux écluses et ponts, dans les centres de trafic, les ports et les points d'accostage. Les comptes rendus de position doivent être envoyés à des points de compte rendu donnés situés le long de la voie navigable. Les comptes rendus d'arrivée et de position peuvent être reçus par différents moyens, actifs ou passifs :

a) Visuellement/manuellement ;

b) Par radiocommunication (VHF) ;

c) Au moyen d'une station AIS intérieur mobile.

4.4.10 Les autorités compétentes doivent pouvoir, pour autant que la réglementation nationale ou internationale exige des comptes rendus de navires, recevoir des comptes rendus électroniques comportant les données que les navires sont tenus de communiquer.

4.4.11 Pour les transports transfrontaliers, les comptes rendus électroniques doivent être transmis aux autorités compétentes de la juridiction voisine et ce, avant l'arrivée des bateaux à la frontière.

4.4.12 Les autorités compétentes prendront les mesures nécessaires pour garantir la confidentialité, l'intégralité et la sécurité des données qui leur sont transmises conformément à la présente norme. Elles ne sont habilitées à utiliser ces informations qu'aux fins correspondant aux services envisagés, par exemple pour la prévention des accidents, les contrôles aux frontières et la douane.

4.4.13 Il ne doit être donné suite à aucune demande visant la transmission à un autre intervenant d'informations contenues dans un message transmis d'un bateau à l'autorité, quelle qu'elle soit, sans l'autorisation expresse du propriétaire de l'information, qu'il s'agisse du conducteur du bateau ou de l'expéditeur de la cargaison.

4.4.14 Un accord sur la préservation de la confidentialité entre l'ensemble des partenaires publics et privés doit être conclu pour les nouvelles applications. Celui-ci s'appuiera sur la recommandation n° 26 de la CEE-ONU, dans laquelle figure un «Modèle d'accord d'échange».

4.5 Avis à la batellerie

4.5.1 Les avis à la batellerie font partie des technologies clefs des services d'information fluviale. Ils permettent de transmettre les informations suivantes de manière normalisée, au moyen d'une syntaxe universelle :

- a) Informations relatives au chenal et au trafic ; et
- b) Informations hydrographiques et météorologiques (hauteurs d'eau, glace, etc.).

Les avis à la batellerie appuient les services d'informations relatives au chenal (FIS) et la planification des transports dans le cadre des services d'informations relatives à la logistique des transports (ITL).

4.5.2 D'un point de vue juridique, les avis à la batellerie sont fondés sur les instruments suivants :

- a) Règlement (CE) n° 416/2007 de la Commission concernant les spécifications techniques des avis à la batellerie visées à l'article 5 de la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires ;
- b) Résolution de 2004 de la CCNR (Résolution 2004-I-17) ;
- c) Résolution de la CEE-ONU n° 60 – Normes internationales relatives à la batellerie et aux systèmes électroniques de notification en navigation intérieure.

4.5.3 Les avis à la batellerie normalisés au format XML sont ainsi composés de cinq rubriques différentes :

- a) Identification ;
- b) Avis concernant le chenal et le trafic ;
- c) Avis relatif à la hauteur d'eau ;
- d) Avis relatif à la présence de glace ;
- e) Avis relatif aux conditions météorologiques.

4.5.4 Le contenu des messages est codé dans un fichier XML lisible par machine. Ce fichier peut être utilisé par des applications logicielles, notamment celles relatives à la planification du voyage ou l'ECDIS intérieur, à bord d'un bateau ou par des sites Internet. Les données codées peuvent être utilisées directement pour le calcul, par exemple dans le

cadre de la planification du voyage, ou peuvent être traduites dans la langue de l'utilisateur puis affichées. Les tableaux de référence de la norme comportent 21 langues utilisées par des États membres de l'Union européenne et 3 langues supplémentaires (croate, serbe et russe).

4.5.5 Le standard pour les avis à la batellerie définit un format normalisé de données, qui peut être utilisé pour la publication sur Internet des avis à la batellerie (extraction sélective) ou pour la distribution par courrier électronique (diffusion sélective).

4.5.6 La normalisation des avis à la batellerie est compatible avec la structure des données de l'ECDIS intérieur afin de faciliter l'intégration des avis à la batellerie dans l'ECDIS intérieur.

4.5.7 Les informations relatives aux voies navigables devraient être diffusées à l'échelle nationale ou, de préférence, à l'échelle d'un réseau (international) de voies navigables en définissant un seul point de diffusion.

4.5.8 Une méthode normalisée d'échange des avis à la batellerie au moyen des services Web est en cours d'essai. Les services Web permettront d'échanger, de manière plus simple et plus sécurisée, les avis à la batellerie entre les autorités et entre les entreprises privées ou les exploitants.

4.6 Données de référence nécessaires aux technologies clés des services d'information fluviale

Les tableaux de références et de codes relatifs aux services d'information fluviale sont des éléments essentiels des normes RIS et représentent un lien important entre les différents services RIS. L'échange de données informatiques sans interférence humaine directe entre les utilisateurs des RIS et les services RIS est facilité par l'utilisation de ces codes et références.

Afin de pouvoir échanger les données de manière adéquate, plusieurs conditions préalables doivent être respectées :

a) Les tableaux de références et de codes ne sont pas statiques. Ils peuvent être modifiés conformément à des règles et règlements internationaux ou locaux. Toutefois, dans un souci d'harmonisation et de normalisation, ces tableaux doivent néanmoins être stables et cohérents ;

b) Afin d'assurer l'interopérabilité le long de l'ensemble de la chaîne de la logistique et des transports, il convient de respecter le principe général selon lequel les composantes des données de référence RIS doivent toujours être conformes aux normes internationales, telles que les recommandations de l'ISO et de la CEE-ONU et autres normes pertinentes.

Afin de jeter des bases solides en ce qui concerne l'utilisation des tableaux de données de référence et de codes, il convient d'accorder une attention particulière à la mise à jour des données, aux procédures d'actualisation et à la diffusion des tableaux de références et de codes.

4.6.1 Données relatives à la coque

a) Pour bénéficier des services RIS, les données relatives à la coque des bateaux navigant dans une zone RIS doivent être connues ;

b) Les données relatives à la coque d'un bateau sont un important paramètre de base pour les services RIS principalement axés sur le trafic (par exemple, les dimensions du bateau doivent être connues pour planifier les passages dans les écluses) ;

c) Le numéro unique d'identification d'un bateau devrait être traité comme étant le seul identificateur dans le cadre des services d'information fluviale ;

d) Les données relatives à la coque sont composées des éléments suivants :

- i) Numéro unique d'identification du bateau ;
- ii) Nom du bateau ;
- iii) Type ;
- iv) Longueur ;
- v) Largeur ;
- vi) Tirant d'eau maximal ;
- vii) Exploitant.

e) Les données relatives à la coque devraient être liées aux visites techniques puisque les autorités chargées des visites établissent également des données relatives à la coque.

4.6.2 Index RIS

a) Un ensemble spécial de données de référence est regroupé dans l'index RIS. Pour l'ECDIS intérieur et les avis à la batellerie, un codage sans équivoque de la localisation des objets géographiques s'avère indispensable. Il en va de même pour les notifications électroniques et les activités de suivi et de repérage ;

b) Le code des lieux est le seul lien lisible par machine reliant les notifications électroniques, l'ECDIS intérieur et les avis à la batellerie. Grâce à ce code, chaque élément important de l'infrastructure des services d'information fluviale fait l'objet d'une identification unique ;

c) Le code des lieux utilisé dans l'environnement RIS est un code alphanumérique à 20 caractères (code ISRS), composé des éléments de données suivants :

- i) Code de pays de l'ONU (2 lettres) ;
- ii) Code de lieux de l'ONU (3 lettres) ;
- iii) Code de la section de chenal (5 caractères alphanumériques) ;
- iv) Code du terminal ou du point de passage (5 caractères alphanumériques) ;
- v) Hectomètre de la section de chenal (5 chiffres).

d) L'index RIS est une liste de codes de lieux, assortie d'informations supplémentaires relatives à des objets, telles que leurs caractéristiques (nom, chenal, ...), les restrictions applicables (profondeur d'eau disponible, hauteur libre, ...) les heures de fonctionnement, etc. ;

e) Dans le cadre d'un réseau international de voies navigables, il est estimé que l'introduction d'une identification harmonisée des chenaux est un facteur positif permettant d'établir les relations nécessaires entre l'index RIS de différents pays ;

f) Un seul code ISRS sera attribué à chaque objet de l'index RIS, même les objets situés sur des secteurs d'une voie navigable communs à deux pays ou plus.

4.7 Technologies de base liées aux services d'information fluviale

Les technologies de base, comme le radar et les services de radiocommunication VHF, sur lesquels la navigation repose depuis des décennies, ne seront pas remplacées par les technologies clefs des services d'information fluviale, mais contribuent à ces services.

4.7.1 Service radiotéléphonique sur les voies de navigation intérieure

a) Le service radiotéléphonique sur les voies de navigation intérieure permet l'établissement de communications radio à des fins spécifiques grâce à l'utilisation de voies

convenues d'avance et d'une procédure opérationnelle reconnue (catégories de service). Ce service comprend cinq catégories :

- i) De bateau à bateau ;
- ii) Informations nautiques ;
- iii) De bateau à autorités portuaires ;
- iv) Communications à bord ;
- v) Correspondance publique (service sur une base non obligatoire).

Sur ces cinq catégories, seules les trois premières sont importantes pour les services d'information fluviale. Le service radiotéléphonique permet une communication rapide et directe entre les conducteurs de bateau, l'administration des voies navigables et les autorités portuaires. Il est celui qui convient le mieux pour l'information nécessaire dans des situations d'urgence car il fonctionne en temps réel.

b) Le service radiotéléphonique est régi par les règles et réglementations suivantes :

- i) Règlement des radiocommunications de l'Union internationale des télécommunications (échelle mondiale) ;
- ii) Arrangement régional relatif au service radiotéléphonique sur les voies de navigation intérieure (Europe, 06.04.2000) ;
- iii) Vocabulaire normalisé des liaisons radio en navigation intérieure (Commission économique pour l'Europe, Résolution n° 35, 1997) ;
- iv) Règles nationales de navigation sur les voies navigables.

c) Dans les catégories de service de bateau à bateau, d'information nautique et de bateau à autorités portuaires, les messages transmis devraient uniquement avoir trait à la sécurité des vies humaines et au mouvement et à la sécurité des bateaux :

d) En ce qui concerne les informations nautiques (station terrestre à bateau), il est recommandé de transmettre les informations relatives au chenal par voie phonique dans les cas suivants :

- i) Informations urgentes devant être fréquemment actualisées et communiquées en temps réel ;
 - ii) Informations dynamiques devant être communiquées au quotidien.
- e) Les informations urgentes et dynamiques à communiquer par radiophonie VHF concernent par exemple :

- i) Les incidents et les accidents ;
- ii) Les obstructions temporaires des chenaux, les défauts de fonctionnement des aides à la navigation ;
- iii) Les modifications à court terme des horaires des écluses et des ponts ;
- iv) Les restrictions à la navigation dues aux conditions météorologiques, à des inondations ou à de la glace.

f) La zone RIS doit être totalement couverte par les stations de base VHF pour l'information nautique ;

g) Dans la catégorie des services d'information nautique, les avis à la batellerie peuvent être transmis «à tous les utilisateurs» sous la forme de :

- i) Rapports à horaire fixe sur la situation des voies navigables, comprenant des rapports sur les niveaux d'eau aux limnigraphes à des moments précis de la journée ;
 - ii) Rapports urgents en cas d'événements spéciaux (réglementations relatives au trafic après un accident, etc.).
- h) L'opérateur d'un centre RIS doit pouvoir répondre à des questions spécifiques posées par les conducteurs de bateau et recevoir des rapports émanant de ceux-ci.

4.7.2 Radar

- a) Le radar devrait être le principal instrument de navigation. Il permet d'obtenir des images tactiques du trafic à bord d'un bateau ;
- b) Lorsque l'ECDIS est utilisé en mode navigation, l'image du trafic doit être superposée à l'image radar et, de préférence, aux données de l'AIS intérieur ;
- c) En mode navigation, l'image radar doit bénéficier de la priorité maximale d'affichage ;
- d) Le radar de rive devrait être la première source d'information pour les images tactiques de trafic dans un VTS.

4.8 Normes ouvertes

4.8.1 La mise en œuvre des services d'information fluviale dépendra des fonctions déjà en place dans les organisations. La méthode adoptée sera très différente selon qu'elle sera mise en œuvre dans un environnement entièrement nouveau ou que, par exemple, le RIS doit être intégré dans un environnement VTS existant.

4.8.2 Les services d'information fluviale peuvent être mis en œuvre par une ou plusieurs organisations RIS ou un autre organisme chargé de fournir des services RIS. Il sera toutefois nécessaire de communiquer et d'échanger des données avec différentes organisations.

4.8.3 Comme indiqué à la section 6.1, les services d'information fluviale peuvent être considérés comme un ensemble de services qui peuvent être mis en œuvre dans le cadre de différents projets en fonction des besoins d'une organisation. De nombreux partenaires peuvent participer au processus.

4.8.4 Il est donc essentiel que les applications créées en vue de la mise en œuvre des services d'information fluviale reposent sur des normes ouvertes afin qu'elles soient compatibles avec les applications d'autres organisations RIS. Par exemple, l'échange de données de machine à machine devrait être fondé sur des services Web. Il faudrait tenir compte, pour la mise en œuvre, des nouvelles technologies telles que les architectures axées sur le service, qui sont spécialement mises au point pour des environnements dans lesquels les règles administratives peuvent évoluer constamment. Le recours à des normes ouvertes, au moins pour l'échange de données avec d'autres parties, devrait être recommandé. Un exemple d'application à architecture axée sur le service, mise au point en se fondant sur des architectures de ce type utilisant des technologies comme la modélisation et la notation des processus administratifs (BPMN), est donné à l'annexe I.

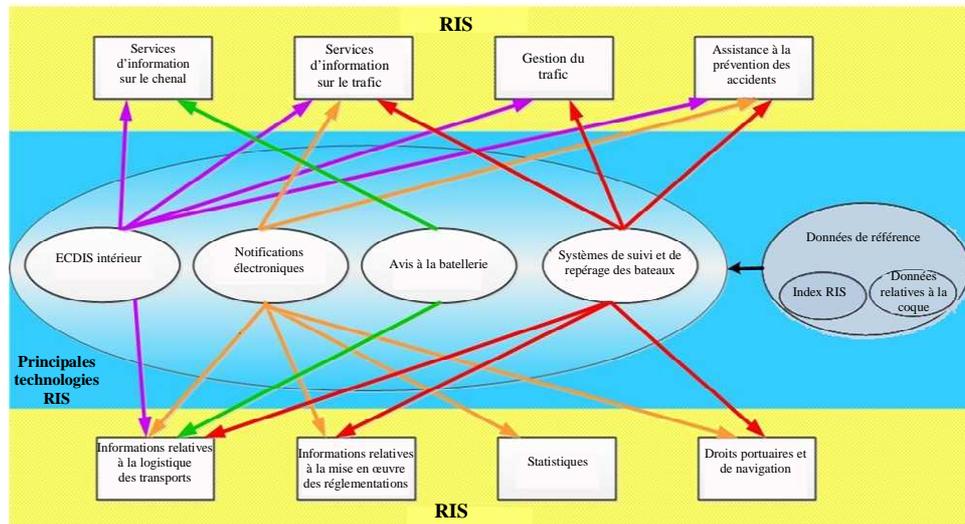
5. Services d'information fluviale et recommandations relatives à leur mise en œuvre

5.1 Relations entre les technologies clefs et les services RIS

Les relations entre les technologies clefs et les services RIS, telles qu'elles sont décrites au chapitre 4 et sur la base des travaux de recherche et de l'expérience acquise lors de la mise en œuvre du service, sont récapitulées à la figure 2.

Figure 2

Relations entre les principales technologies RIS et les différents types de services



5.2 Catégories d'information et services RIS

La décomposition fonctionnelle des services d'information fluviale permet d'adapter l'offre à la demande, en matière d'information. Les relations entre les catégories d'information, les services RIS et les données de référence RIS sont illustrées au tableau 6. Les données de référence étant essentielles pour les différentes catégories d'information, elles sont représentées séparément dans le tableau. Celui-ci donne un exemple dont peuvent s'inspirer les utilisateurs des directives, notamment pour établir leur propre liste. Les différents services sont décrits en détail au paragraphe 5.3 et aux paragraphes suivants. À l'annexe II, des informations supplémentaires viennent compléter le tableau 6, apportant un second niveau de renseignements détaillés.

Catégorie d'information		Détail de l'information
1 ^{er} niveau	2 ^e niveau	

Services de base		
Services d'information sur le chenal	Informations sur le trafic (stratégiques et tactiques)	Gestion du trafic

Services				
Assistance à la prévention des accidents	Informations pour la logistique des transports	Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations	Statistiques (1)	Droits portuaires et de navigation

Données de référence		
Index RIS	Données relatives à la coque	Divers

Relatives au trajet	Informations relatives au lieu	Communiquer le lieu d'origine du trajet
		Communiquer les lieux de déchargement intermédiaires
		Communiquer les points de passage
		Communiquer la destination du trajet
		Communiquer la date et l'heure d'arrivée prévues
		Communiquer la date et l'heure d'arrivée demandées
		Communiquer la date et l'heure d'arrivée effectives
		Communiquer la date et l'heure de départ prévues
		Communiquer la date et l'heure de départ effectives
		Communiquer la date et l'heure de départ demandées
	Informations relatives au bateau/convoi	Communiquer des données globales sur le convoi
		Communiquer le lieu d'origine de la cargaison
	Informations relatives à la cargaison	Communiquer la destination des marchandises
		Communiquer une description détaillée des marchandises
		Communiquer des informations relatives à l'unité de chargement
	Informations relatives aux personnes à bord	Communiquer le nombre de personnes (équipage, passagers, etc.) à bord
		Communiquer des renseignements détaillés sur les personnes à bord

	x	x
	x	x
	x	
	x	x
	x	x
	x	x
	x	x
	x	x
	x	x
	x	x
	x	x

	x		x	x
	x	x	x	x
	x	x	x	x
	x		x	x
	x	x		
	x			
	x		x	
	x	x		
	x		x	
x	x	x	x	x
	x	x	x	
x	x	x	x	x
x	x		x	x
x				
x		x		x

x		
x		
x		
x		
x		
x		
x		
x		
x		
x		
	x	x
x		x
x		x
		x

5.3 Services d'informations sur le chenal (FIS)

5.3.1 Les informations sur le chenal sont composées d'informations statiques et dynamiques, ainsi que d'informations d'urgence. Les informations statiques et dynamiques doivent être transmises à intervalles réguliers.

5.3.2 Les informations sur le chenal devraient être communiquées à l'échelle nationale ou, de préférence, à l'échelle du réseau (international) de voies navigables grâce à l'établissement d'un seul point de diffusion.

5.3.3 Les données communiquées relatives à la sécurité devraient être certifiées par l'autorité compétente.

5.3.4 Les services d'informations sur le chenal devraient donner une indication relative à la qualité de l'information. Selon le type de données, la qualité peut être exprimée en termes de précision, de fiabilité, d'âge, d'exhaustivité, de conformité aux normes, etc. L'utilisateur devrait au moins disposer de renseignements sur les éléments suivants :

- a) Fiabilité de l'information ;
- b) Précision et âge de l'information ;
- c) Exhaustivité de l'information.

5.3.4 Les informations statiques et dynamiques doivent être transmises à intervalles réguliers, tandis que l'information urgente doit être fréquemment actualisée et requiert une transmission en temps réel par VHF ou au moyen de l'AIS intérieur.

5.4 Service d'information sur le trafic

5.4.1 Généralités

Les informations sur la situation du trafic peuvent être transmises de deux manières :

a) Sous la forme d'information *tactique* sur le trafic (TTI) en utilisant un radar et – s'il est disponible – un système d'AIS intérieur avec cartes électroniques de navigation intérieure complémentaires ;

b) Sous la forme d'information *stratégique* sur le trafic (STI) utilisant un réseau d'AIS intérieur et/ou un système électronique de notification.

5.4.2 Service d'information tactique sur le trafic (TTI)

5.4.2.1 Les bateaux doivent être équipés d'un radar afin de suivre toutes les autres unités se trouvant dans le voisinage du bateau.

5.4.2.2 A bord, l'image tactique du trafic devrait être améliorée au moins par l'affichage des informations radar et des informations de l'AIS sur la Carte électronique de navigation (CEN).

5.4.2.3 L'affichage intégré (radar, AIS et CEN) devrait correspondre aux conditions du *Mode de Navigation* de la norme ECDIS intérieur.

5.4.2.4 L'ECDIS intérieur étant en Mode navigation, la position du bateau doit être donnée par un système de localisation continu dont la précision est conforme aux exigences de sécurité pour la navigation.

5.4.2.5 L'ECDIS intérieur étant en Mode navigation, la CEN doit au moins reprendre les géo-objets liés à la sécurité. L'Autorité compétente doit vérifier l'information liée à la sécurité dans la CEN.

5.4.2.6 Si l'on utilise l'AIS intérieur à bord comme détecteur de position supplémentaire pour la détection des bateaux environnants, ce dernier doit respecter les exigences du standard correspondant. Les informations relatives aux bateaux devraient être représentées sur l'image tactique du trafic et d'autres informations supplémentaires sur ces bateaux devraient être disponibles.

5.4.2.7 L'information tactique sur le trafic à terre est utilisée pour la gestion du trafic local (par exemple centres VTS).

5.4.3 Service d'information stratégique sur le trafic (STI)

5.4.3.1 L'information stratégique sur le trafic doit être disponible lorsqu'un suivi permanent de la situation de trafic est nécessaire dans la zone RIS pour prendre des décisions à moyen et à long terme.

5.4.3.2 L'information stratégique sur le trafic peut être utile aux services suivants :

- a) Gestion des écluses et ponts (calcul des heures d'arrivée prévues – ETA – et des temps requis pour l'arrivée RTA) ;
- b) Planification des voyages ;
- c) Assistance à la prévention des accidents (données sur le bateau et sur le fret) ;
- d) Gestion des terminaux (calcul des ETA et RTA).

5.4.3.3 Pour les services d'information stratégique concernant le trafic et la gestion du transport, un système de compte rendu devrait être mis en place par l'autorité compétente. Ce système a pour objet de recueillir, de traiter, de vérifier et de diffuser les informations transmises concernant la position du bateau, le voyage et la cargaison.

5.4.3.4 Il convient d'accorder une attention particulière à la réglementation relative à la confidentialité lorsque des services d'information stratégique concernant le trafic et le transport sont mis en œuvre.

5.4.3.5 Pour les services de gestion des transports, l'échange de données avec des entités privées devrait être appuyé, mais il doit être régi par des règles strictes concernant l'autorisation et encadré d'un point de vue juridique. Il est recommandé d'établir un seul point de diffusion à l'échelle du réseau (inter)national pour la communication de ces informations stratégiques.

5.4.3.6 Les autorités du réseau de voies navigables devraient échanger leurs données. Des normes relatives à l'échange de ces données doivent être élaborées.

5.5 Gestion du trafic

5.5.1 Services de trafic fluvial (VTS)

5.5.1.1 Il est fait référence à cet égard aux directives relatives aux services de trafic fluvial élaborées par l'AIMS et aux directives et critères de la CCNR relatifs aux services de trafic fluvial sur les voies navigables (paragraphe 1.4).

5.5.1.2 Des services de trafic fluvial utilisant, à terre, des images tactiques du trafic devraient être établis afin d'assurer la sécurité de la navigation dans des situations locales critiques, l'efficacité du trafic et la protection de l'environnement contre les dangers potentiels du transport fluvial. L'accent est mis sur l'organisation du trafic. Les éléments suivants peuvent être à l'origine de situations locales difficiles :

- a) Complexité du trafic ;
- b) Nombre élevé d'accidents ;
- c) Trafic très dense ;

- d) Chenaux étroits ou hauts fonds ;
- e) Courbes serrées ;
- f) Ponts étroits ou nombreux ;
- g) Courants forts ou courants transversaux ;
- h) Chenal soumis à des réglementations pour le trafic (par exemple circulation à sens unique) ;
- i) Jonctions d'itinéraires.

5.5.1.3 L'image tactique sur le trafic (TTI) est produite grâce aux informations recueillies par les radars à terre et par les systèmes de suivi et de repérage des bateaux, ainsi qu'aux informations sur les bateaux provenant de l'ECDIS intérieur. Les normes relatives à l'ECDIS intérieur et au suivi et au repérage des bateaux de navigation intérieure devraient être appliquées. Lorsque la section de rivière est longue et que le trafic est dense, les images tactiques sur le trafic peuvent être améliorées grâce à la poursuite des cibles.

5.5.2 Gestion des ponts et des écluses

5.5.2.1 Les RIS devraient optimiser le flux du trafic par :

- a) L'appui donné au maître-éclusier ou pontier pour les décisions à court terme de planification du cycle de l'ouvrage en présentant un journal électronique d'écluse et de pont enregistré dans une banque de données et indiquant les temps d'attente ;
- b) L'appui au maître-éclusier ou pontier pour les décisions à moyen terme par l'échange de données avec les ouvrages proches ;
- c) L'appui au conducteur par la transmission des temps d'attente ;
- d) Optimisation des cycles d'écluses par le calcul des ETA/RTA pour une chaîne d'écluses, transmission des RTA aux conducteurs.

5.5.2.2 Il est recommandé d'établir un système électronique de notification, un réseau d'AIS intérieur et des moyens de communication appropriés afin d'améliorer la planification des écluses et des ponts.

5.5.3 Planification du trafic

5.5.3.1 La planification du trafic devrait améliorer le temps de passage dans un chenal ou dans un corridor de transport en mettant à disposition des informations intégrées sur l'état des chenaux et les heures de passage des écluses et des ponts.

5.5.3.2 Grâce à la notification électronique et à la disponibilité d'informations tactiques et stratégiques sur le trafic, les autorités chargées des services d'information fluviale sont à même de mieux anticiper la demande des utilisateurs concernant les installations de la zone RIS et de fournir des services améliorés de gestion du trafic.

5.5.3.3 En se fondant sur l'heure prévue d'arrivée à la destination finale, l'autorité chargée du service d'information fluviale peut conseiller à un bateau d'adapter son heure prévue d'arrivée et, ainsi, tirer le meilleur parti des ressources et déterminer la meilleure heure d'arrivée, ce qui permet une utilisation plus rationnelle des infrastructures et la réduction des temps d'attente et, partant, une meilleure efficacité.

5.5.3.4 Dans le cadre des services d'information fluviale, la planification du trafic (TP) permet d'optimiser la planification du voyage.

- 5.6 Assistance à la prévention des accidents
- 5.6.1 Par assistance à la prévention des accidents, on entend les mesures prises en vue de limiter les conséquences d'un accident.
- 5.6.2 L'assistance à la prévention des accidents est facilitée grâce aux comptes rendus relatifs à la position du bateau et aux données relatives au voyage et au transport enregistrées au début du voyage. Ces données doivent être actualisées en permanence au cours du voyage. En cas d'accident, le centre RIS les transmet immédiatement aux services d'urgence.
- 5.6.3 Il revient au conducteur de bateau de communiquer les données requises.
- 5.6.4 Il convient d'établir un système de notification en navigation intérieure avec une base de données et des moyens de communication appropriés.
- 5.6.5 La position du bateau et son cap devraient être communiqués par VHF ou automatiquement au moyen de l'AIS intérieur :
- a) Lors de l'entrée et de la sortie de la zone RIS ;
 - b) À des points précis de déclaration dans la zone RIS ;
 - c) Lorsque les données sont modifiées ;
 - d) Avant et après des arrêts plus longs que la normale.
- 5.6.7 En cas d'accidents, les autorités chargées des RIS d'une zone RIS limitrophe devraient être informées du type d'accident, de la situation et des conséquences possibles.
- 5.7 Informations relatives à la logistique des transports
- 5.7.1 Les applications logistiques des RIS comprennent :
- a) La planification du voyage ;
 - b) La gestion du transport ;
 - c) La gestion intermodale des ports et des terminaux de manutention ;
 - d) La gestion des cargaisons et des flottes.
- 5.7.2 La planification des voyages est une tâche qui revient au conducteur du bateau et à l'armateur. Elle comprend tant la prévision des tirants d'eau du bateau que celle des ETA. Les RIS doivent apporter un soutien sur ce plan par :
- a) Les services d'information sur le chenal ;
 - b) L'information stratégique sur le trafic ;
 - c) La planification du trafic ;
 - d) La gestion des écluses et des ponts.
- 5.7.3 La gestion du transport désigne la gestion de la chaîne de transport au-delà du secteur de la navigation, par des courtiers ou gestionnaires de la qualité du transport. Elle comprend :
- a) le contrôle de la prestation totale des gestionnaires de flottes, conducteurs et exploitants de poste de manutention chargés d'intervenir ;
 - b) le contrôle de l'évolution des transports demandés ;
 - c) la réaction à des problèmes inattendus pour assurer la fiabilité du transport ;
 - d) la finalisation de la prestation de transport (livraison et paiement).

5.7.4 Les autorités compétentes doivent concevoir leurs systèmes d'information de sorte que le flux de données entre les partenaires du secteur public et privé soit possible.

5.7.5 La communication et l'échange d'informations entre partenaires publics et privés au sein des RIS dans les applications logistiques doivent être assurés, conformément aux procédures et aux normes convenues pour les RIS.

5.7.6 Les autorités compétentes devraient prévoir des moyens suffisants, suivant leurs possibilités, pour des applications logistiques telles que :

- a) L'échange d'information entre les usagers et clients sur les bateaux, les ports et les terminaux de manutention ;
- b) Le soutien à la planification des flottes ;
- c) Les négociations des ETA/RTA entre bateaux et terminaux ;
- d) La surveillance et la localisation ;
- e) Les bourses électroniques.

5.7.7 La confidentialité de l'échange des données dans un RIS doit être assurée. L'autorité gestionnaire de l'information logistique doit prendre les mesures nécessaires pour assurer la protection de la confidentialité de l'information commerciale. Les données confidentielles ne seront fournies à des tiers que dans des conditions spéciales.

5.8 Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations

L'application des réglementations assure dans un cadre juridique la bonne observation des prescriptions par les personnes. Les RIS contribuent à cette tâche en navigation intérieure dans les domaines suivants :

- a) contrôles aux frontières (par exemple contrôle des personnes pénétrant sur le territoire, douanes) ;
- b) observation des exigences relatives à la sécurité du trafic ;
- c) observation des exigences relatives à la protection de l'environnement.

5.9 Informations relatives aux statistiques

5.9.1 Les services RIS relatifs aux statistiques reposent principalement sur les autres services RIS, en particulier ceux concernant le chenal, le trafic et la gestion du trafic. Le stockage des données pendant une période définie permet d'effectuer une analyse statistique.

5.9.2 Le type d'analyse et la durée de stockage des données seront également déterminés par les réglementations relatives à la confidentialité.

5.9.3 L'analyse statistique peut porter sur les éléments suivants :

- a) Nombre de jours par an pendant lesquels une voie navigable n'est pas praticable en raison des crues ou des basses eaux ;
- b) Nombre de bateaux sur un tronçon donné du chenal ;
- c) Volume du trafic ;
- d) Cargaisons transportées ;
- e) Nombre de sasements.

5.10 Informations relatives aux redevances de voies navigables et aux droits portuaires

5.10.1 Les services RIS relatifs aux redevances de voies navigables et aux droits portuaires reposent principalement sur les technologies clefs des services d'information fluviale, telles que la notification électronique et les services de suivi et de repérage.

5.10.2 Les réglementations relatives à la confidentialité sont un préalable essentiel à ce service.

6. Mise en œuvre structurée des services RIS

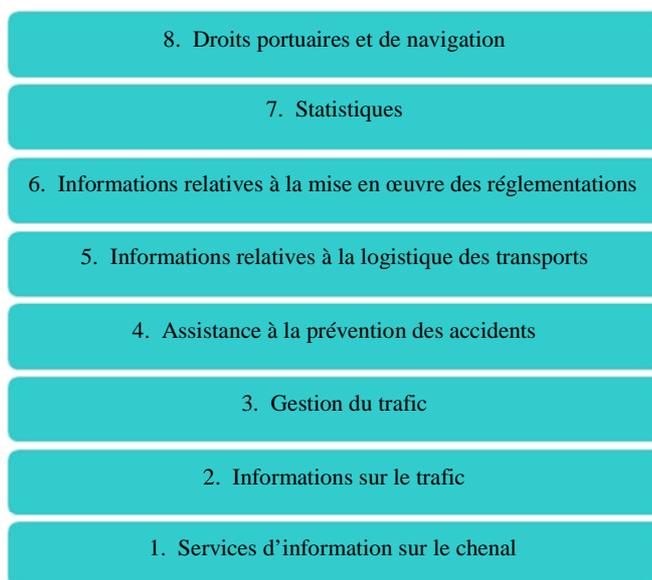
6.1 Généralités

6.1.1 L'établissement ou non d'un service d'information fluviale doit faire l'objet d'une évaluation soignée, fondée sur une analyse de rentabilité et la consultation des groupes d'utilisateurs.

6.1.2 Lorsqu'il est estimé que des services d'information fluviale sont nécessaires pour la sécurité du trafic, la protection de l'environnement et l'efficacité des transports, ou pour intensifier le trafic des voies navigables tout en maintenant au moins le même niveau de sécurité, l'autorité compétente devrait apporter les compétences techniques et les fonds nécessaires, afin de disposer des techniques et du savoir-faire requis pour atteindre les objectifs fixés.

6.1.3 Les services RIS, tels qu'ils sont définis au chapitre 5, et leurs liens avec les technologies clefs RIS (voir figure 2) peuvent être considérés comme un modèle à plusieurs niveaux, analogue à celui présenté à la figure 3. Lors de la mise en œuvre des services d'information fluviale, il faudrait commencer par prévoir au moins des services d'information sur le chenal, puis y ajouter par exemple des informations sur le trafic suivies d'informations sur la gestion du trafic, en tant que services de base. Les autres services peuvent ensuite être mis en place en se fondant sur ces services de base.

Figure 3
Services RIS



6.2 Énoncé de mission

6.2.1 La définition d'un énoncé de mission constitue la première étape de la mise en œuvre structurée des services d'information fluviale.

6.2.2 Un énoncé de mission est une déclaration écrite formelle élaborée par l'organisation ou l'autorité chargée du service d'information fluviale, relative aux objectifs visés dans le cadre de la mise en œuvre des services d'information fluviale. L'énoncé de mission devrait orienter les mesures prises par l'organisation, définir son objectif général, donner le cap et appuyer le processus décisionnel. Il fournit le cadre ou le contexte dans lequel sont formulées les stratégies de l'organisation.

6.3 Étapes de la mise en œuvre structurée des services d'information fluviale

L'énoncé de mission doit donner lieu à une déclaration sur la conception de l'avenir, c'est-à-dire qu'il doit définir ce que l'organisation veut réaliser sans préciser les mesures qui seront prises à cet effet. Avant que la déclaration sur la conception de l'avenir puisse être définie, les partenaires doivent avoir reçu une formation ayant trait aux directives et aux caractéristiques techniques existantes relatives aux services d'information fluviale et autres documents pertinents.

6.3.1 Déclaration sur la conception de l'avenir

La déclaration sur la conception de l'avenir doit contenir au moins les éléments suivants :

a) Définition des principaux intervenants : Les principaux intervenants ont les capacités, les moyens financiers et l'autorité (fondement juridique) pour prendre les décisions relatives à la concrétisation des services d'information fluviale. Parmi eux figurent au moins les autorités qui seront chargées du ou des centres RIS et de leur organisation. Dans un souci de clarté, il importe de définir les domaines dans lesquels des services RIS seront fournis ;

b) Définition des intervenants secondaires : Les intervenants secondaires participent à la concrétisation des services d'information fluviale, mais ne sont pas habilités à prendre des décisions. Il s'agit notamment des conducteurs de bateau et des fournisseurs de données hydrographiques, hydrologiques et météorologiques ;

c) Acteurs clefs des services d'information fluviale : Les acteurs clefs des services d'information fluviale devraient être les principaux intervenants et les intervenants secondaires ;

d) Définition des services d'information fluviale : Un aperçu général des différents niveaux des services RIS, qui sont décrits de manière plus détaillée au chapitre 5, est donné à la figure 3. Le chapitre 4 présente, dans leurs grandes lignes, les quatre technologies clefs des services d'information fluviale et la figure 2 récapitule les liens entre les technologies clefs, les services RIS et les données de référence (index RIS et données relatives à la coque). Les principaux intervenants doivent déterminer les services RIS dont ils ont besoin et le niveau de détail associé à chaque service fourni. Il est recommandé d'activer au moins les services d'information sur le chenal, sur le trafic et sur la gestion du trafic. Les principaux intervenants devraient également déterminer, pour chaque service, l'organisation qui sera chargée de la mise en œuvre ;

e) Technologies clefs des services d'information fluviale : Le type de services RIS définit les technologies clefs devant être mis en œuvre (voir tableau 6) ;

f) Définition de l'index RIS : Les quatre technologies clefs RIS sont largement tributaires de l'index RIS. La mise en place de l'index RIS s'avère nécessaire et l'expérience montre que l'élaboration et la tenue à jour de cet index sont une tâche complexe. Il convient d'accorder une attention particulière aux objets se trouvant proches

d'une frontière, pour lesquels les rubriques de l'index RIS devraient être alignées sur les pays voisins ;

g) Évaluation des systèmes en place : Les principaux intervenants devraient décider s'ils souhaitent mettre en place les services d'information fluviale sur la base de systèmes nouveaux ou de systèmes existants. La décision relative aux systèmes nouveaux ou existants devrait être prise en fonction des coûts, de la disponibilité et de la fiabilité des systèmes, ainsi que de la formation du personnel ;

h) Exigences en matière de disponibilité et de fiabilité (durée d'indisponibilité) et autres exigences concernant la qualité des services d'information : La disponibilité de chaque service RIS doit être définie. Il faut déterminer si le service sera disponible pendant les heures normales de bureau ou s'il doit l'être en permanence. La fiabilité (redondance) du système utilisé en ce qui concerne la mise en œuvre de services RIS doit être définie. La fiabilité du système doit-elle vraiment être de, par exemple, 99,5 % ou 99,9 % ?

i) Définition de l'échange de données : L'échange de données peut être défini à deux niveaux :

i) Interne : Il s'agit de l'échange de données avec les organisations qui alimentent les différents systèmes utilisés pour mettre en œuvre les services d'information fluviale, comme les organisations œuvrant dans le domaine de l'hydrologie ou de la météorologie qui fournissent les données relatives aux hauteurs d'eau utilisées dans les avis à la batellerie ;

ii) Externe : Type et modalité d'échange des informations qui seront échangées avec les organisations RIS voisines. Des efforts considérables ont déjà été déployés dans ce domaine dans le cadre du projet IRIS Europe I et II. D'autres organisations peuvent également avoir besoin d'information, par exemple dans le cadre de l'assistance à la prévention des accidents.

j) Formation du personnel : Le mode d'utilisation et d'actualisation des services RIS doit définir la sélection des services RIS qui seront mis en œuvre. Ces procédures ont notamment pour fonction les connaissances (capacités) des exploitants des services d'information fluviale, qui doivent être définies parallèlement à la formation requise ;

k) Planification générale : Pour la mise en œuvre des services RIS, un calendrier devrait être établi en fonction des services qui seront mis en œuvre, compte tenu de la structure par niveaux, telle qu'elle est décrite à la figure 3. Il importe de tenir compte du fait que différents partenaires, organisations et réglementations internationales peuvent contribuer à la mise en place des services d'information fluviale. Ce facteur peut prendre une importance cruciale pour la définition du chemin critique au sein de tout cadre de planification ;

l) Estimation des coûts : L'estimation des coûts devrait porter sur différents éléments :

i) Calcul des coûts totaux de la mise en œuvre des services RIS ;

ii) Coûts associés à la gestion et à l'entretien des systèmes et de l'infrastructure (par exemple portail des services d'information sur le chenal, réseau AIS intérieur) ;

iii) Estimation des coûts liés aux mises à jour (par exemple cartes électroniques de navigation intérieure) ;

iv) Estimation des coûts liés aux mises à jour et aux amendements des réglementations ;

- v) Coûts associés à la formation initiale du personnel et aux mises à niveau en matière de formation, en fonction des ajustements apportés aux procédures d'utilisation des services RIS.

6.3.2 Mise en œuvre de l'énoncé de mission

6.3.2.1 La déclaration relative à la conception de l'avenir jette les bases de la mise en œuvre des services d'information fluviale. Elle dessine les grandes lignes du projet et doit prévoir au moins les étapes suivantes :

- a) Définition des prescriptions fonctionnelles et opérationnelles. Il s'agit de la traduction concrète des objectifs définis dans la déclaration relative à la conception de l'avenir par des prescriptions pouvant être appliquées. Ce processus devrait être axé sur les utilisateurs. Il définit ce qui devrait être réalisé, sans porter sur les modalités de réalisation. Lors de cette étape, il importe de définir également les prescriptions non fonctionnelles, comme la disponibilité de la solution (le système doit-il être disponible en permanence, la solution est-elle extensible, etc.) ;

- b) Élaboration d'un prototype : Un prototype devrait être élaboré, puis évalué par les utilisateurs, ce qui entraînera la mise à jour ou la modification des prescriptions fonctionnelles et opérationnelles. Il est particulièrement important que les utilisateurs puissent se faire une idée des fonctions qu'ils pourront utiliser, avant que ne débutent les travaux de développement ;

- c) Conception technique : La conception technique permet de concrétiser les prescriptions fonctionnelles et opérationnelles. Ces dernières sont étoffées au moyen d'un certain nombre d'éléments techniques. Les prescriptions non fonctionnelles sont un élément moteur important du processus ;

- d) Mise en œuvre : La solution est élaborée sur la base des prescriptions fonctionnelles et opérationnelles et de la conception technique ;

- e) Essai de réception en usine : L'entité chargée de la mise en œuvre démontre, en environnement simulé, que la mise en œuvre satisfait aux prescriptions fonctionnelles et opérationnelles ;

- f) Essai sur site : L'entité chargée de la mise en œuvre démontre que celle-ci satisfait aux prescriptions fonctionnelles et opérationnelles et aux autres prescriptions en environnement réel ;

- g) Formation : Les utilisateurs sont formés à l'utilisation des systèmes mis en œuvre ;

- h) Mise à l'essai du système : L'entité chargée de la mise en œuvre démontre que la mise en œuvre en temps réel se déroule sans heurts pendant plusieurs jours ;

- i) Documentation : Des documents sur le processus de mise en œuvre doivent être fournis, ainsi qu'un manuel d'usage. Les informations nécessaires à l'entretien des équipements et systèmes installés sont définies et planifiées.

6.3.2.2 Les éléments mentionnés plus haut composent la liste minimale des étapes requises pour la planification et la réalisation de la mise en œuvre d'un projet RIS. Différentes méthodes peuvent être appliquées pour définir l'exécution du projet (méthode de la cascade, méthode agile, etc.). La méthode choisie dépend de l'entité chargée de la mise en œuvre, du type de projet, de la façon de travailler de l'organisation, etc. Mais il faut tenir compte du fait qu'une partie essentielle et significative de la période de temps allouée au projet peut être consacrée aux prescriptions fonctionnelles et opérationnelles et à l'élaboration d'un prototype. L'expérience montre toutefois que ces éléments sont la clef de la réussite du projet.

6.4 Considérations de nature juridique

6.4.1 S'agissant du respect des directives relatives aux services d'information fluviale, la responsabilité est une question importante, qui ne peut être tranchée qu'au cas par cas, conformément à la législation nationale. Par conséquent, les autorités chargées d'un service d'information fluviale devraient tenir compte des répercussions éventuelles d'un accident de navigation, lorsqu'il est possible que des gestionnaires d'un RIS puissent avoir commis une erreur dans l'exercice de leurs fonctions.

6.4.2 Les considérations de nature juridique devraient au moins porter sur les éléments suivants :

- a) Définition des tâches et responsabilités de l'autorité chargée des services d'information fluviale ;
- b) Dispositions régissant l'échange de données à l'échelle nationale et, s'il y a lieu, à l'échelle internationale ;
- c) Règles et réglementations relatives au stockage des données, compte tenu en particulier des réglementations sur la confidentialité.

6.4.3 Les considérations de nature juridique devraient être énoncées au préalable afin qu'il soit possible de déterminer les mesures pertinentes à prendre (par exemple, modification de la législation relative au transport de marchandises par voie navigable, élaboration et conclusion d'accords administratifs).

6.5 Formation

6.5.1 Le bon fonctionnement des services d'information fluviale dépend de la compétence et du savoir-faire du personnel chargé de l'exécution des tâches. Le recrutement, la sélection et la formation du personnel sont indispensables pour disposer d'un personnel qualifié et apte à assurer la sécurité et l'efficacité des opérations de transport. Ce personnel saura accorder toute l'attention nécessaire aux diverses tâches inhérentes aux activités d'un service d'information fluviale.

6.5.2 La formation dépend des services RIS que l'organisation souhaite mettre en œuvre et de l'organisation en place (s'agit-il de services nouveaux ou les RIS vont-ils être intégrés dans un système déjà opérationnel tel qu'un centre VTS ? Y a-t-il du personnel formé aux VTS ? L'organisation a-t-elle défini des procédures opérationnelles ?).

6.5.3 Les recommandations suivantes peuvent être définies concernant la formation :

- a) En premier lieu, l'organisation chargée de la mise en œuvre des services d'information fluviale doit déterminer les capacités requises du personnel, en fonction des services RIS qui seront mis en œuvre. Il s'agit donc de répondre à la question : «Quelle formation s'avère nécessaire ?» ;
- b) Puis, l'organisation devrait établir une matrice fondée sur les capacités requises et sur les capacités du personnel disponible qui pourraient être prises en compte pour satisfaire les besoins après la formation nécessaire. Il s'agit donc de répondre à la question : «Qui former ?», ce qui revient à se demander si l'organisation est en mesure de mettre en œuvre les services d'information fluviale au moyen du personnel en place ou s'il convient de faire appel à d'autres personnes ;
- c) Les deux étapes susmentionnées permettent d'établir un schéma déterminant «Qui doit être formé et dans quel domaine ?» ;
- d) Il ne peut y avoir de formation sans environnement propice. Cet élément est crucial lors de la définition des prescriptions fonctionnelles et opérationnelles. La mise en

œuvre des services d'information fluviale devrait être telle que la solution fournie puisse fonctionner en mode simulé et que des situations vécues puissent être reproduites aux fins de la formation ;

e) Comme l'indiquent les étapes susmentionnées, il convient de disposer d'un environnement distinct pour la formation. Il s'agit donc de répondre à la question : «Où effectuer la formation ?» ;

f) Compte tenu de l'évolution de l'environnement RIS, il convient de prévoir l'actualisation permanente des programmes de formation.

Annexe I

Normes ouvertes – Ensemble d'architectures axées sur le service

Figure 1
Architectures axées sur le service



Les principales normes ouvertes recommandées pour ce modèle sont les suivantes :

- Protocole de transfert hypertexte (HTTP) – W3C : www.w3.org/Protocols/
- Protocole de transfert de fichier (FTP) – W3C : www.w3.org/Protocols/rfc959/
- Langage hypertexte (HTML) – W3C : www.w3.org/TR/REC-html32
- Feuilles de style en cascade (CSS) – W3C : www.w3.org/TR/REC-CSS1
- Langage de balisage extensible (XML) – W3C : www.w3.org/XML/
- Langage de définition de schéma XML (XSD) – W3C : www.w3.org/XML/Schema
- Transformations XSL (XSLT) – W3C : www.w3.org/TR/xslt
- Langage de requête XML (Xquery) – W3C : www.w3.org/TR/xquery/
- Langage de parcours XML (XPath) – W3C : www.w3.org/TR/xpath
- Protocole SOAP – W3C : www.w3.org/TR/soap/
- Langage de description de services Web (WSDL) – W3C : www.w3.org/TR/wsdl
- Langage d'ontologie Web (OWL) – W3C : www.w3.org/TR/owl-features

- Protocole UDDI – OASIS : www.uddi.org/pubs/uddi_v3.htm
- Langage WSIL – IBM : www.ibm.com/developerworks/library/specification/ws-wsilspec/
- Protocole WSRM – OASIS : www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=wsrm
- Protocole WS-TX – OASIS : www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=ws-tx
- Syntaxe et traitement de chiffrement XML – W3C : www.w3.org/TR/xmlenc-core/
- Service de sécurité (SAML) – OASIS : www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=security
- Syntaxe et traitement des signatures XML – W3C : www.w3.org/TR/xmldsig-core/
- WS-Policy – W3C: www.w3.org/Submission/WS-Policy/
- WS-PolicyAssertions – OASIS : <http://docs.oasis-open.org/ws-rx/wsrmp/200702/wsrmp-1.1-spec-os-01.html>
- WS-SecurityPolicy – OASIS : <http://docs.oasis-open.org/ws-sx/ws-securitypolicy/200702>
- WS-PolicyAttachment – W3C : [www.w3.org/Submission/WS-Policy Attachment/](http://www.w3.org/Submission/WS-Policy%20Attachment/)
- Langage BPEL pour services Web (BPEL4WS) – OASIS : www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=wsbpel

Annexe II

Les catégories d'information des RIS (2 niveaux)

Catégorie d'information		Détail de l'information	
1 ^{er} niveau	2 ^e niveau	1 ^{er} niveau	2 ^e niveau
Relatives aux infrastructures	Informations relatives à la voie navigable	Communiquer des données de routage de base	
		Communiquer des informations de navigation sur le chenal ou l'étendue d'eau navigable (y compris les ports)	
			Communiquer des informations sur les rives de la voie navigable, les limites du chenal, etc.
			Communiquer des informations sur le profil bathymétrique du chenal
			Communiquer des informations sur les plans d'eau non navigables ou non relevés
			Communiquer des informations sur les mouillages, les installations d'amarrage et les postes à quai
			Communiquer des informations sur les bateaux ou installations mouillant en permanence dans la voie navigable
		Communiquer des informations météorologiques	
			Communiquer des informations météorologiques en continu
			Communiquer des alertes météorologiques
			Communiquer des informations sur les conditions de glace actuelles
			Communiquer des informations sur les conditions de glace prévues
		Communiquer des informations sur le niveau d'eau	
			Communiquer le niveau d'eau actuel
			Communiquer le niveau d'eau prévu
			Communiquer des informations sur les débits effectifs
			Communiquer des informations sur les débits prévus
			Communiquer des informations sur la plus faible profondeur relevée effective
			Communiquer des informations sur la plus faible profondeur relevée prévue
			Communiquer des informations sur l'état des barrages
			Communiquer des informations sur le régime de débit
		Communiquer des informations sur les obstacles et les restrictions	
			Communiquer des informations sur les obstacles durables dans le chenal
			Communiquer des informations sur les obstacles temporaires dans le chenal
		Communiquer des informations sur les règles et règlements de navigation	
			Communiquer des informations sur les aides à la navigation (officielles)
			Communiquer des informations sur la signalisation
		Communiquer des informations sur les règles et règlements de circulation	
		Communiquer des informations sur les mouillages, les installations d'amarrage et les postes à quai	
		Communiquer des informations sur les droits portuaires et de navigation et les redevances d'utilisation des infrastructures	
		Communiquer l'état actuel des signaux lumineux	
		Communiquer des informations sur la zone terrestre	
	Informations terrestres	Communiquer des informations sur les ports	
		Communiquer des informations sur la zone portuaire	
		Communiquer des informations sur la catégorie des installations portuaires	
		Communiquer des informations sur les horaires d'arrivée et de départ au port	

Catégorie d'information		Détail de l'information	
1 ^{er} niveau	2 ^e niveau	1 ^{er} niveau	2 ^e niveau
		Communiquer des informations sur les terminaux	Communiquer des informations sur la catégorie du terminal
			Communiquer des informations sur les grues et les rampes d'accès à l'eau
			Communiquer des informations sur les horaires d'arrivée et de départ au terminal
		Communiquer des informations sur les écluses	Communiquer des informations sur les travaux de construction et les installations
			Communiquer des informations sur les horaires des écluses
			Communiquer l'état de fonctionnement des écluses
		Communiquer des informations sur les ponts	Communiquer des informations sur les travaux de construction
			Communiquer des informations sur les horaires des ponts mobiles
			Communiquer l'état de fonctionnement des ponts mobiles
			Communiquer des informations sur les tirants d'air
Relatives aux bateaux	Données dynamiques sur les bateaux	Communiquer des informations sur la position actuelle des bateaux	
		Communiquer des informations en temps réel sur le déplacement des bateaux (vitesse de giration, vitesse, route fond, vitesse fond, etc.)	
		Communiquer des informations sur les positions récentes des bateaux	
		Communiquer des informations sur les déplacements récents des bateaux	
		Communiquer des événements déclencheurs relatifs à la position des bateaux	
			Communiquer des notifications d'arrivée à des points (de passage) donnés de la voie navigable
	Communiquer des notifications d'arrivée ou de départ à des endroits donnés de la voie navigable		
	Informations sur la coque	Communiquer des données permettant d'identifier les bateaux (données minimales relatives à la coque)	
		Communiquer des certificats de bateau	
			Communiquer des certificats locaux
			Communiquer des attestations ADN de bateaux-citernes
			Communiquer des attestations ADN de bateaux à marchandises sèches
			Communiquer des certificats de jauge
	Communiquer d'autres attestations		
Relatives au trajet	Informations relatives au lieu	Communiquer le lieu d'origine du trajet	
		Communiquer les lieux de déchargement intermédiaires	
		Communiquer les points de passage	
		Communiquer la destination du trajet	
		Communiquer la date et l'heure d'arrivée prévues	
		Communiquer la date et l'heure d'arrivée demandées	
		Communiquer la date et l'heure d'arrivée effectives	
		Communiquer la date et l'heure de départ prévues	
		Communiquer la date et l'heure de départ effectives	
		Communiquer la date et l'heure de départ demandées	
	Informations relatives au bateau/convoi	Communiquer des données globales sur le convoi	
			Communiquer le type de convoi
			Communiquer des informations sur les coques du convoi
			Communiquer des informations sur les caractéristiques du convoi
Informations relatives à la cargaison	Communiquer le lieu d'origine des marchandises ⁽¹⁾		
	Communiquer la destination des marchandises ⁽²⁾		
	Communiquer une description détaillée des marchandises		
		Communiquer des informations détaillées sur l'expéditeur	
		Communiquer des informations détaillées sur le réceptionnaire	
		Communiquer des informations détaillées sur les marchandises non dangereuses	
		Communiquer des informations détaillées sur les marchandises dangereuses	
		Communiquer le port de chargement	
	Communiquer la date et l'heure estimées de départ du lieu de chargement		

Catégorie d'information		Détail de l'information	
1 ^{er} niveau	2 ^e niveau	1 ^{er} niveau	2 ^e niveau
			Communiquer le port de déchargement
			Communiquer la date et l'heure estimées d'arrivée au lieu de déchargement
		Communiquer des informations relatives à l'unité de chargement	
			Communiquer le nombre de conteneurs à bord
			Communiquer des informations sur le type de conteneurs à bord
	Informations relatives aux personnes à bord	Communiquer le nombre de personnes (équipage, passagers, etc.) à bord	
		Communiquer des renseignements détaillés sur les personnes à bord	

Annexe III

Relation entre Services et Systèmes

Relation entre Services et Systèmes														
SYSTÈME	SERVICE													
	Information sur le chenal	Information sur le trafic		Gestion du trafic			Prévention des accidents	Informations pour la logistique des transports				Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations	Statistiques	Droits portuaires et de navigation
		Tactique	Stratégie	Services de trafic fluvial	Support à la navigation	Gestion des ponts et écluses		Planification des voyages	Gestion du transport	Organisation intermodale des ports et terminaux de manutention	Organisation du fret et des flottes			
Aides visuelles à la navigation	x													
Aides à la navigation par réflecteurs radars	x			x										
Signaux lumineux	x			x		x								
Téléphone mobile (voix et données)	x				x	x	x	x	x	x	x	x		x
GNSS pour localisation bateaux		x	x				x	x	x	x				
Radio VHF	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x		
Internet	x				x		x	x	x	x	x			x
Radars embarqués	x	x					x							
Radars de rive		x		x		x	x							
Caméras CCTV sur berges		x		x		x								
Carte électronique de navigation	x	x		x		x	x	x						
Système de suivi et de repérage des bateaux		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x
Système de notification en navigation intérieure			x				x	x	x	x	x	x	x	x