I

(Actes pris en application des traités CE/Euratom dont la publication est obligatoire)

RÈGLEMENTS

RÈGLEMENT (CE) Nº 414/2007 DE LA COMMISSION

du 13 mars 2007

concernant les lignes directrices techniques pour la planification, la mise en œuvre et le fonctionnement opérationnel des services d'information fluviale (SIF) visés à l'article 5 de la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté européenne,

vu la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 septembre 2005 relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires ([1]), et notamment son article 5,

considérant ce qui suit:

(1) L'article premier de la directive 2005/44/CE prévoit l'établissement et la mise en œuvre de services d'information fluviale (SIF) harmonisés, interopérables et ouverts.

(2) Conformément à l'article 5 de la directive 2005/44/CE, des lignes directrices techniques pour la planification, la mise en œuvre et le fonctionnement opérationnel de services d'information fluviale (SIF), ci-après appelées lignes directrices SIF, sont définies.

(3) Les lignes directrices SIF reposent sur les principes techniques définis dans l'annexe II de la directive.

(4) Conformément à l'article premier, paragraphe 2, de la directive 2005/44/CE, les lignes directrices SIF prennent dûment en compte le travail accompli par les organisations internationales concernées, comme l'AIPCN, la CCNR et la CEE-ONU. La continuité avec les services de gestion du trafic des autres modes est assurée, en particulier avec les services de gestion et d'information du trafic maritime.

(5) Afin de garantir une compréhension mutuelle en ce qui concerne la planification, la mise en œuvre et le fonctionnement opérationnel des SIF, les termes et définitions utilisés dans les présentes lignes directrices SIF sont repris dans les travaux ultérieurs de normalisation et dans la conception d'applications.

(6) L'architecture des SIF établie dans les présentes lignes directrices est utilisée pour l'élaboration des services, des systèmes et des applications.

(7) Lors de la planification des SIF, la procédure systématique décrite dans les présentes lignes directrices SIF est suivie.

(8) Les lignes directrices faisant l'objet du présent règlement correspondent à l'état actuel des techniques. Il se peut que les enseignements tirés de l'application de la directive 2005/44/CE, ainsi que les progrès techniques futurs, imposent de modifier les lignes directrices conformément à l'article 5, paragraphe 2, de la directive 2005/44/CE.

(9) Le projet de lignes directrices SIF a été examiné par le comité visé à l'article 11 de la directive 2005/44/CE.

(10) Les mesures prévues par le présent règlement sont conformes à l'avis du comité visé à l'article 11 de la directive 2005/44/CE,

([1]) JO L 255 du 30.9.2005, p. 152.

A ARRÊTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT:

Article premier

Le présent règlement définit des lignes directrices pour la planification, la mise en œuvre et le fonctionnement opérationnel des services d'information fluviale (SIF). Les lignes directrices sont définies dans l'annexe du présent règlement.

Article 2

Le présent règlement entre en vigueur le jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans tous les États membres.

Fait à Bruxelles, le 13 mars 2007.

Par la Commission

Jacques BARROT

Vice-président

ANNEXE

Lignes directrices SIF

TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction	6
2.	Définitions	7
2.1.	Services d'information fluviale (SIF)	7
2.2.	Systèmes SIF	7
2.3.	Zone SIF	8
2.4.	Centre SIF	8
2.5.	VTS voies navigables	8
2.6.	Zone VTS	8
2.7.	Centre VTS	9
2.8.	Autorité compétente	9
2.9.	Autorité chargée des SIF	9
2.10.	Usagers des SIF	9
2.11.	Degrés d'information des SIF	9
2.12.	Suivi et localisation des bateaux	9
3.	Bateaux participants	10
4.	Architecture des SIF	10
4.1.	Généralités	10
4.2.	Intervenants	11
4.2.1.	Les décideurs politiques	11
4.2.2.	Les gestionnaires régionaux	11
4.2.3.	Ingénieurs-système	11
4.2.4.	Prestataires de services	12
4.2.5.	Usagers des SIF	12
4.3.	Objectifs des SIF	12
4.4.	Tâches assignées aux SIF	12
4.5.	Services d'information fluviale	15
4.6.	Fonctions des SIF et besoins d'information	16
4.7.	Applications des SIF	20
4.8.	Systèmes SIF	20
5.	Recommandations à l'intention des services individuels	21
5.1.	Services d'informations sur le chenal (FIS)	21

5.1.1.	Généralités	21
5.1.2.	Service radiotéléphonique sur les voies navigables intérieures	21
5.1.3.	Internet	22
5.1.4.	Service de cartes électroniques de navigation (ECDIS «Intérieur»)	23
5.2.	Service d'information sur le trafic	23
5.2.1.	Généralités	23
5.2.2.	Informations tactiques sur le trafic (TTI)	23
5.2.3.	Service d'information stratégique sur le trafic (Strategic traffic information — STI)	24
5.3.	Organisation du trafic	25
5.3.1.	Organisation locale du trafic (services du trafic fluvial — VTS)	25
5.3.2.	Aide à la navigation	26
5.3.3.	Gestion des ponts et des écluses	26
5.4.	Aide à la prévention des accidents	26
5.5.	Informations pour la logistique	27
5.6.	Informations relatives au contrôle du respect de la législation	28
6.	Planification des SIF	28
6.1.	Généralités	28
6.2.	Responsabilités	28
6.3.	Responsabilité	29
6.4.	Procédure de planification	29
6.5.	Formation	30
7.	Développement progressif des SIF	30
8.	Procédures de normalisation des SIF	32
	Appendice: exemple d'une boucle de traitement de l'information (chapitre 4.4)	34

ABRÉVIATIONS

ADNR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure sur le Rhin
AIS	Automatic identification system (transponder)
ARGO	Advanced River Navigation
AVV	Adviesdienst Verkeer en Vervoer (The Netherlands)
BICS	Binnenvaart informatie en communicatie systeem (electronic reporting system)
CAS	Calamity abatement support
CCNR	Commission centrale pour la navigation sur le Rhin
CCTV	Closed circuit television
CEVNI	Code européen des voies de navigation intérieure (European code for inland waterways), édité par la CEE-ONU
COMPRIS	Consortium Operational Management Platform River Information Services (R&D project of the EU, 2003-2005)
D4D	Data Warehouse for the river Danube
DGPS	Differential global positioning system
ECDIS	Electronic chart and display information system
ECE	Economic Commission for Europe of the United Nations
EDI	Electronic data interchange
EDIFACT	Electronic data interchange for administration, commerce and transport (UN/ECE Standard)

ENC	Electronic navigational chart
ETA	Estimated time of arrival
ETD	Estimated time of departure
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
FI	Fairway information
FIS	Fairway information service
GLONASS	Global orbiting navigation satellite system
GNSS	Global navigation satellite system
GSM	Global system for mobile communication
HF	High frequency
HS Code	Harmonised commodity description and coding system of WCO
IALA	International Organisation of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities
IEC	International Electrotechnical Commission
IHO	International Hydrographic Organisation
IMDG Code	International maritime dangerous goods code
IMO	International Maritime Organisation
INDRIS	Inland Navigation Demonstrator of River Information Services (R&D project of EU, 1998-2000)
ISO	International Standardisation Organisation
IT	Information technology
ITU	International Telecommunication Union
LAN	Local area network
LBM	Lock and bridge management
OFS	Official ship number
PIANC	International Navigation Association
PTM	Port and terminal management
RTA	Required time of arrival
SAR	Search and rescue
SIF	Services d'information fluviale
SIGNI	Signs and signals on inland waterways, edited by UN/ECE
SMS	Short message service
SOLAS	International Convention on Safety of Life at Sea
SOTDMA AIS	Self organising time division multiple access AIS
STI	Strategic traffic information (image)
TCP/IP	Transmission control protocol/Internet protocol
TI	Traffic information
TTI	Tactical traffic information (image)
UMTS	Universal mobile telecommunication system
UTC	Universal time co-ordinated
VDL	VHF data link
VHF	Very high frequency
VTC	Vessel traffic centre
VTMIS	Vessel traffic management and information services (maritime navigation)
VTS	Vessel traffic services
WAP	Wireless application protocol
WCO	World Customs Organisation
WI-FI	Wireless fidelity
ZKR/CCNR	Zentralkommission für die Rheinschifffahrt

ILLUSTRATIONS

Figure 2.3	Relation entre zone SIF et zone VTS
Figure 4.1	Développement SIF et mise en œuvre
Figure 4.4a	Arènes, rôles et tâches de gestion en navigation intérieure
Figure 4.4c	Éléments d'un cycle de processus de l'information
Figure 4.4d	Cycle de processus de l'information

TABLEAUX

Tableau 4.4b	Définition des services d'information fluviale
Tableau 4.5	Services d'information de la navigation intérieure
Tableau 4.6	Décomposition fonctionnelle des services d'information fluviale
Tableau 4.8	Relation entre services et systèmes
Tableau 5.2.3	Modèle de déclaration de convoi
Tableau 6.4	Processus de planification d'un SIF
Tableau 7	Développement progressif possible des différentes composantes des SIF

1. INTRODUCTION

1) Les lignes directrices SIF (orientations techniques) 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.

2) Elles s'appliquent de la même manière à la circulation des bateaux de transport de marchandises, des bateaux de transport de passagers et des embarcations de plaisance.

3) Elles devraient être utilisées parallèlement aux réglementations, aux recommandations et aux orientations internationales telles que:

a) les orientations et critères pour les services de trafic fluvial sur les voies navigables (orientations VTS voies navigables) (à l'échelle mondiale), recommandation V-120 de l'AISM, juin 2001;

b) l'arrangement régional relatif au service radiotéléphonique sur les voies de navigation intérieure (Bâle), 2000;

c) les spécifications techniques pour l'ECDIS intérieur définies en application de la directive SIF ([1]);

d) les spécifications techniques pour le suivi et la localisation des bateaux, par exemple par l'AIS voies intérieures, définies en application de la directive SIF;

e) les spécifications techniques pour les annonces électroniques en navigation intérieure, définies en application de la directive SIF;

f) les spécifications techniques pour les avis à la batellerie, définies en application de la directive SIF;

g) le système harmonisé de désignation et de codification des marchandises de l'OMD (échelle mondiale);

h) le code de localisation pour la notification électronique des Nations unies (échelle mondiale);

i) la norme EDIFACT des Nations unies (échelle mondiale);

j) la terminologie normalisée Nations unies/Commission économique pour l'Europe pour les connexions radios en navigation intérieure (Europe), 1997.

4) Plusieurs concepts et propositions de normalisation des services d'information fluviale ont été élaborés dans le cadre du projet de recherche et de développement INDRIS de l'Union européenne ([2]). Il s'agit:

a) des lignes directrices et recommandations pour les SIF, 1999 (utilisées comme base pour les lignes directrices SIF de l'AIPCN);

b) de la définition fonctionnelle du concept des SIF, 1998;

c) de l'harmonisation de la communication des données (AIS, GNSS, internet), 1999;

d) des normes pour l'échange de données tactiques, pour la communication et les messages (AIS voies navigables intérieures), 1998;

e) de l'harmonisation des données, 1998:

— harmonisation des codes (pays, localisation, terminal, type de bateau, cargaison),

— scénarios SIF (fonctions),

— normes sur l'échange de données (EDIFACT, mécanisme d'actualisation S-57);

f) banques des données de notification, 1999.

5) Le concept ECDIS intérieur a été développé dans le cadre du projet allemand ARGO ([3]) en coopération avec INDRIS.

([1]) Directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 septembre 2005 relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires (JO L 255 du 30.9.2005, p. 152).

([2]) Résultats disponibles sur CD distribué par le Centre de recherche sur les transports (AVV), Rijkswaterstaat, P.O. Box 1031, NL-3000 BA Rotterdam, Pays-Bas.

([3]) Le rapport final du 15 mars 2003 relatif aux essais du projet ARGO avec les informations relatives aux hauteurs d'eau peut être téléchargé au format pdf sur le site internet www.elwis.de dans la rubrique RIS-Telematikprojekte (ARGO).

6) Le concept de l'architecture des SIF a été élaboré par le réseau thématique WATERMAN ([4]), un projet de recherche du cinquième programme-cadre de recherche et de développement technologique de l'Union européenne dans le domaine VTMIS (navigation maritime) et des SIF. L'architecture SIF exhaustive et détaillée a été élaborée sur cette base en 2003, dans le cadre du projet de recherche et de développement COMPRIS ([5]) de l'Union européenne.

7) Dans le présent document, les mentions «ECDIS intérieur» (et cartes électroniques de navigation), «AIS intérieur» (c'est-à-dire les systèmes de suivi et de localisation des bateaux en général), «annonces électroniques en navigation intérieure» et «avis à la batellerie» renvoient aux spécifications techniques définies en application de la directive SIF.

2. DÉFINITIONS

Les termes suivants sont utilisés dans les présentes lignes directrices SIF relativement aux systèmes d'information fluviale (voir également certaines définitions spécifiques aux chapitres 4 et 5).

2.1. **Services d'information fluviale (SIF)**

Les services d'information fluviale sont un concept de services d'information harmonisés qui facilitent la gestion de la navigation fluviale, comprenant, lorsque c'est possible sur le plan technique, des interfaces avec d'autres modes de transport. Les SIF contribuent à rendre les opérations de transport sûres et efficaces et à tirer le meilleur parti des voies navigables intérieures. Il existe déjà de nombreux SIF en exploitation.

Notes explicatives:

1) Les SIF comprennent des interfaces avec d'autres modes de transport — maritime, routier et ferroviaire.

2) Dans le cadre des SIF, «fluvial» se rapporte à toutes les voies de navigation intérieure et aux ports définis à l'article 2, paragraphe 1, de la directive SIF.

3) SIF est également un terme générique applicable à tous les services harmonisés d'information particuliers servant à faciliter la navigation fluviale.

4) Les SIF recueillent, traitent, étudient et diffusent les informations sur les chenaux, la circulation et le transport.

5) Les SIF ne concernent pas les activités commerciales internes entre les sociétés concernées, mais leur architecture ouverte autorise des interfaces avec ces activités.

2.2. **Systèmes SIF**

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

([4]) Informations disponibles auprès du Centre de recherche sur les transports (AVV), Rijkswaterstaat, P.O. Box 1031, NL-3000 BA Rotterdam, Pays-Bas.

([5]) Résultats disponibles auprès du Centre de recherche sur les transports (AVV), Rijkswaterstaat, P.O. Box 1031, NL-3000 BA Rotterdam, Pays-Bas et à l'adresse internet suivante: www.euro-compris.org.

2.3. **Zone SIF**

La zone SIF est une zone formellement définie, où des SIF sont en service. Une telle zone peut comprendre les voies navigables d'un bassin fluvial géographique et couvrir les territoires d'un ou de plusieurs pays (figure 2.3) (par exemple, lorsqu'une voie navigable matérialise la frontière entre deux États).

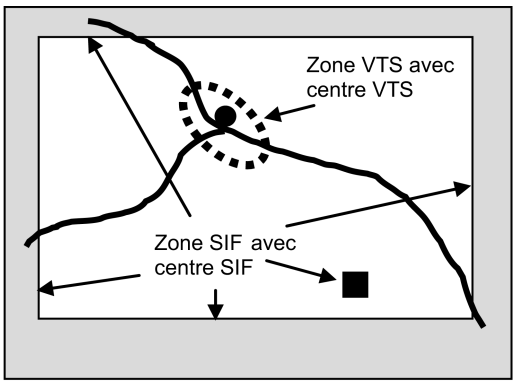


Figure 2.3

Relation entre zone SIF et zone VTS

2.4. **Centre SIF**

Un centre SIF est le lieu où les services sont gérés par des opérateurs. Un SIF peut exister sans centre SIF (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 SIF sont nécessaires. Si la zone SIF comprend un centre VTS ou une écluse, l'un ou l'autre peut également être utilisé en tant que centre SIF. Il est recommandé de concentrer tous les services d'une zone SIF dans un seul centre SIF.

2.5. **VTS voies navigables**

Le service d'aide à la navigation fluviale (Inland Vessel Traffic Services) est un service mis en place par les autorités compétentes pour améliorer la sécurité et l'efficacité du trafic fluvial et protéger l'environnement. Il devrait être à même d'interagir avec le trafic et de réagir face à des situations de circulation se produisant dans la zone VTS.

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

— Un service d'information est un service qui assure la mise à disposition en temps utile des informations importantes requises pour les décisions de navigation prises à bord.

— Un service d'aide à la navigation est un service qui facilite les décisions nautiques à bord et qui en surveille les conséquences. L'aide à la navigation est particulièrement importante par temps bouché, lorsque les conditions météorologiques sont défavorables ou en cas d'anomalie ou de défaillance de dispositifs tels que le radar, le gouvernail ou le système de propulsion. L'aide à la navigation est fournie sous la forme appropriée d'une information relative à la position, sur demande du batelier ou, dans certains cas particuliers, lorsque le fournisseur du service d'aide à la navigation fluviale le juge utile, en recourant à des technologies comme le GNSS/Galileo.

— 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 efficace dans la zone VTS (chapitres 4.5 et 5.3.1).

Lorsqu'ils existent, les services d'aide à la navigation fluviale (Inland VTS) font partie intégrante des services d'information fluviale (SIF) (figure 2.3). Au sein des SIF, le service d'aide à la navigation fluviale appartient au groupe des services d'organisation du trafic, l'accent étant mis sur le service d'information et l'organisation du trafic (chapitres 4.5 et 5.3.1).

2.6. **Zone VTS**

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

2.7. **Centre VTS**

Un centre VTS est celui à partir duquel le VTS est géré. Chaque sous-région du VTS peut disposer de son propre centre secondaire.

2.8. **Autorité compétente**

L'autorité compétente visée à l'article 8 de la directive SIF est l'autorité à laquelle le gouvernement confie la responsabilité entière ou partielle de la sécurité, ce qui comprend la protection 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 SIF.

2.9. **Autorité chargée des SIF**

L'autorité responsable des SIF est chargée de la gestion, du fonctionnement et de la coordination des SIF, de l'interaction avec les bateaux participants et de la fourniture sûre et efficace des SIF.

2.10. **Usagers des SIF**

Les usagers des services peuvent être répartis en différentes catégories: bateliers, exploitants des SIF, éclusiers, pontiers, administrations des voies navigables, gestionnaires des ports et des terminaux de manutention, personnel des centres de gestion des catastrophes, responsables des flottes, chargeurs, expéditeurs, destinataires, courtiers, transitaires.

2.11. **Degrés d'information des SIF**

Les services d'information fluviale fonctionnent selon différents degrés d'information. Les services d'information sur les chenaux fournissent les données sur le cours d'eau uniquement. L'information sur le trafic comprend les renseignements sur les bateaux dans la zone SIF. L'information sur le trafic comprend l'information tactique sur le trafic et l'information stratégique sur le trafic. L'information sur le trafic est fournie au moyen d'images du trafic.

Il existe trois degrés d'information:

1) les informations sur les chenaux (FI) comprennent les données géographiques, hydrologiques et administratives sur le cours d'eau (chenal) dans la zone SIF utiles aux usagers des SIF pour planifier, exécuter et poursuivre un voyage. Cette information est à sens unique: de la berge vers le bateau ou de la rive vers le bureau de la compagnie;

2) information tactique sur le trafic (TTI): il s'agit de l'information affectant les décisions urgentes en matière de navigation des conducteurs de bateaux et des exploitants de 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 — lorsqu'elle est disponible — mises en valeur par les informations de trafic externe telle que celles fournies par un AIS voies navigables intérieures. La TTI peut être une TTI de bord, sur un bateau, ou une TTI de rive, par exemple dans un centre VTS;

3) information stratégique sur le trafic (STI): il s'agit de l'information affectant les décisions à moyen et à long terme des usagers des SIF. 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. Une telle image est produite dans un centre SIF et transmise aux usagers sur demande. Une image stratégique du trafic reprend tous les bateaux correspondant à la zone SIF avec leurs caractéristiques, leur cargaison, leur position; ces renseignements sont 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 fournie par un centre SIF/VTS ou par un bureau.

2.12. **Suivi et localisation des bateaux**

Le repérage des bateaux (*Vessel tracking*) est la fonction qui actualise l'information relative au statut d'un bateau, par exemple sa position actuelle et ses caractéristiques, associées, si nécessaire, à des informations relatives aux cargaisons.

Le suivi des bateaux (*Vessel tracing*) est la fonction qui fournit des informations sur la localisation du bateau et, si nécessaire, sur la cargaison et l'équipement.

Ce service peut être en partie fourni par l'AIS voies navigables intérieures et en partie par un système électronique de déclaration des bateaux.

3. BATEAUX PARTICIPANTS

1) Les bateaux présents dans une zone SIF doivent recourir aux services obligatoires et il leur est recommandé d'utiliser également, dans la mesure du possible, les informations fournies par les SIF et les services connexes.

2) Les décisions concernant la navigation et les manœuvres du bateau restent du ressort du conducteur du bateau. Les informations fournies par les SIF ne peuvent remplacer les décisions prises par le conducteur du bateau.

3) En fonction du niveau d'information disponible et des conditions fixées par les autorités compétentes, il est recommandé que les bateaux (exception faite des bateaux de plaisance) soient progressivement dotés des équipements suivants (voir chapitre 4.8):

a) équipement radio pour la réception simultanée de la radio de navigation fluviale sur deux canaux VHF (bateau/bateau et bateau/rive);

b) un radar pour la présentation du trafic dans l'environnement proche du bateau;

c) un PC avec modem et installations de communication mobile (GSM) pour la réception du courrier électronique, pour l'accès à l'internet et pour les annonces électroniques;

d) une installation ECDIS pour la navigation intérieure avec cartes électroniques de navigation (CEN):

— en mode information,

— en mode navigation (avec superposition de l'image radar);

e) un système de suivi et de repérage des bateaux (Vessel tracking and tracing system) tel que l'AIS voies navigables, avec récepteur de position (GNSS/Galiléo) et émetteur-récepteur VHF et associé à l'ECDIS intérieur pour la visualisation.

4. ARCHITECTURE DES SIF

4.1. **Généralités**

Outre le développement d'une architecture générale pour les SIF, le réseau thématique WATERMAN (chapitre 1.6) a pour objet de traduire les objectifs politiques en spécifications pour la conception d'application. L'architecture SIF devrait être définie de telle sorte que les applications SIF produites soient efficaces, extensibles et aptes à interagir avec d'autres applications SIF ou des systèmes propres à d'autres modes de transport. Le développement de l'architecture SIF devrait conduire à un environnement intégré d'applications SIF permettant la mise en valeur des résultats, de l'utilité et de l'efficacité des applications SIF.

Les services d'information fluviale peuvent ainsi être développés et adaptés conformément à l'illustration 4.1.

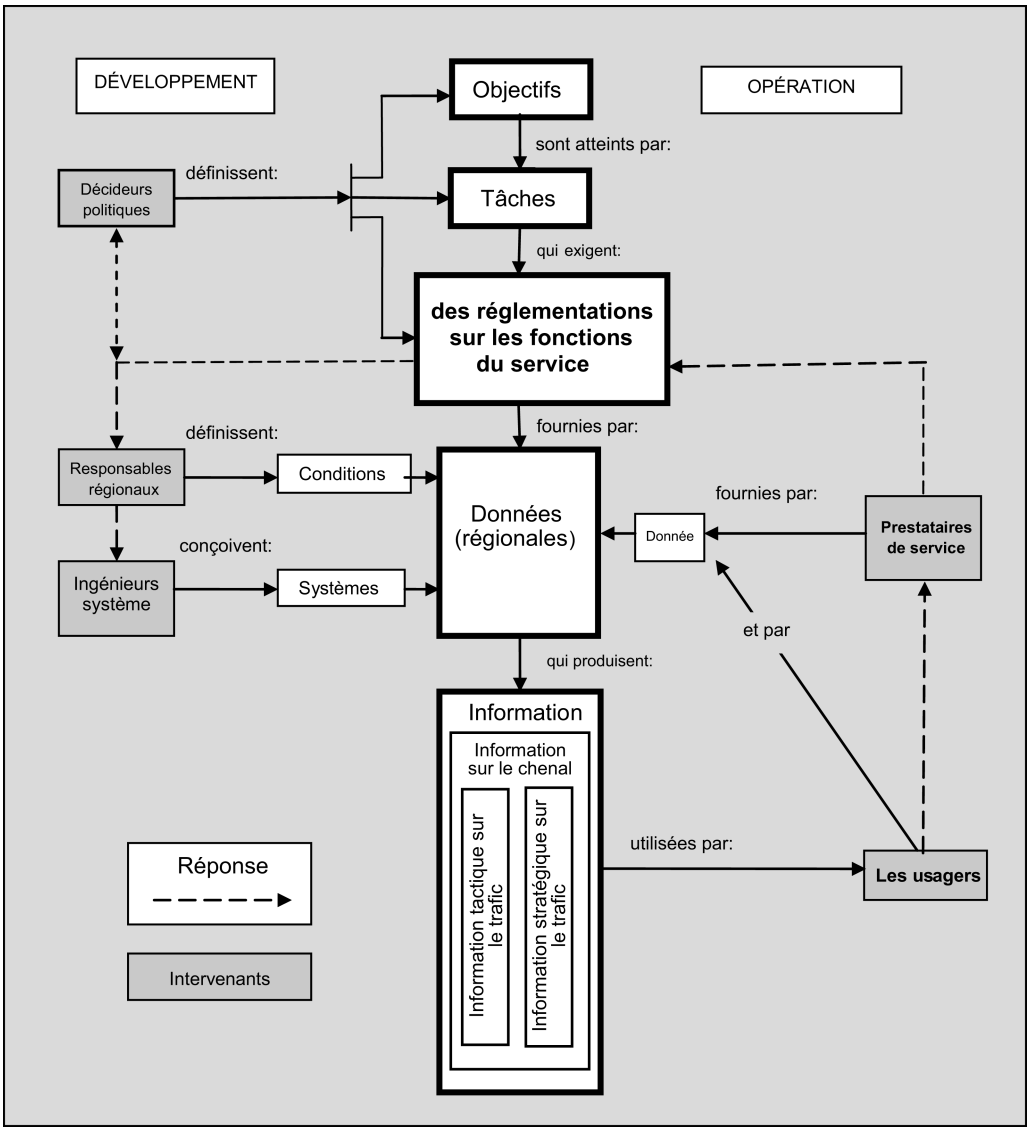


Figure 4.1

Développement SIF et mise en œuvre

4.2. **Intervenants**

Les SIF sont mis en place et gérés par différents groupes d'intérêts (stakeholders) dont les principaux sont:

4.2.1. *Les décideurs politiques*

Les décideurs politiques attendent des SIF qu'ils résolvent (ou atténuent) les problèmes de transport et de circulation. On compte dans ce groupe les autorités responsables de la sécurité sur les cours d'eau et les organisations d'armateurs, qui souhaitent offrir des services d'information logistique et de transport aux expéditeurs et aux exploitants de terminaux. Les différents groupes de décideurs ont des objectifs politiques distincts, ainsi que des tâches spécifiques et des idées propres quant aux services à offrir pour les atteindre. Une fois que les services ont été sélectionnés, il convient de définir les fonctions des SIF et les informations requises, ainsi que les restrictions et interactions nécessaires pour fournir ces services.

4.2.2. *Les gestionnaires régionaux*

Les gestionnaires régionaux contrôlent les applications SIF; il s'agira, par exemple, des responsables des voies navigables, des autorités compétentes, des responsables de la gestion de la circulation, des gestionnaires des services de secours, des armateurs et des chargeurs. Ils définissent les conditions applicables aux applications de façon plus détaillée en ce qui concerne les services et les fonctions, relativement aux aspects locaux ou aux aspects liés à l'interface homme/machine.

4.2.3. *Ingénieurs-système*

Les ingénieurs-système préparent les spécifications pour les systèmes et y intègrent les éléments matériels et logiciels. Les fournisseurs des SIF et des VTS, les intégrateurs de système, ainsi que les opérateurs de télécommunications assemblent ces composants pour construire des systèmes complets nécessaires au fonctionnement des SIF.

4.2.4. *Prestataires de services*

Les prestataires de services font fonctionner les SIF. Ils développent, maintiennent et font fonctionner les applications SIF. Ils contrôlent les applications autonomes et, si besoin est, alimentent les applications en données, soit directement, soit par l'intermédiaire des utilisateurs des SIF.

4.2.5. *Usagers des SIF*

Les usagers des SIF sont des bateliers, des gestionnaires de SIF, des éclusiers, des pontiers, des autorités gestionnaires des voies navigables, des exploitants de terminaux, les personnels des centres de gestion des catastrophes, des exploitants de flottes, des chargeurs, des expéditeurs, des destinataires, des courtiers et des transitaires.

4.3. **Objectifs des SIF**

Un objectif est la description d'une intention. Le mot «but» convient aussi. Les SIF en ont trois:

1) la sécurité des opérations de transport:

   — réduire les risques de blessure,

   — réduire les risques d'accident mortel,

   — réduire les incidents de voyage;

2) l'efficacité des opérations de transport:

   — optimiser le débit ou la capacité réelle des cours d'eau,

   — optimiser la capacité de chargement des bateaux (longueur, largeur, tirant d'eau et tirant d'air),

   — réduire les temps de voyages,

   — réduire la charge de travail des utilisateurs des SIF,

   — réduire les coûts du transport,

   — réduire la consommation de carburant,

   — offrir une liaison efficace et économique entre les modes de transport,

   — assurer l'efficacité des ports et terminaux;

3) le transport devrait être respectueux de l'environnement:

   — réduire les risques environnementaux,

   — réduire les émissions polluantes et les déversements dus à des accidents, à des actions illégales ou aux conditions normales d'exploitation.

Ces objectifs devraient être atteints à la condition que tous les SIF soient fournis de manière fiable, rentable et conforme au droit.

4.4. **Tâches assignées aux SIF**

Les services d'information fluviale recouvrent plusieurs tâches liées à la gestion de la navigation intérieure. Ces tâches sont liées aux objectifs (chapitre 4.3) et relèvent de trois domaines différents:

— *logistique du transport:* les instigateurs de l'opération de transport coopèrent avec d'autres acteurs chargés de l'organisation du transport (par exemple, les expéditeurs, destinataires, chargeurs, transitaires, courtiers, propriétaires de flottes),

— *transport:* les responsables de l'organisation du transport coopèrent avec les parties qui exécutent le transport (par exemple, les propriétaires de flottes, exploitants de terminaux, clients),

— *la circulation:* les personnes responsables du transport (par exemple, les conducteurs de bateaux et hommes de barre) coopèrent avec les gestionnaires du trafic et les autorités compétentes.

Les tâches sont exécutées par différents *acteurs* qui jouent leur rôle et sont associés à l'*objet de l'opération de transport* et aux *procédures de transport*. Un acteur peut intervenir dans un ou plusieurs domaines. Les activités des intervenants sont coordonnées en des *points de transit* et par des *procédures de transit*. L'illustration 4.4a présente les principaux rôles et donc les parties responsables du trafic, du transport et de la logistique du transport en navigation intérieure. Les tâches présentées dans l'illustration 4.4a sont des *tâches collectives* en ce sens que les différentes tâches assumées par les parties concernées doivent être coordonnées par une information réciproque, par la négociation ou, dans certains cas, par des instructions. Cette présentation (illustration 4.4a) constitue la base pour la définition des services SIF (source: COMPRIS Architecture SIF, modèle de référence).

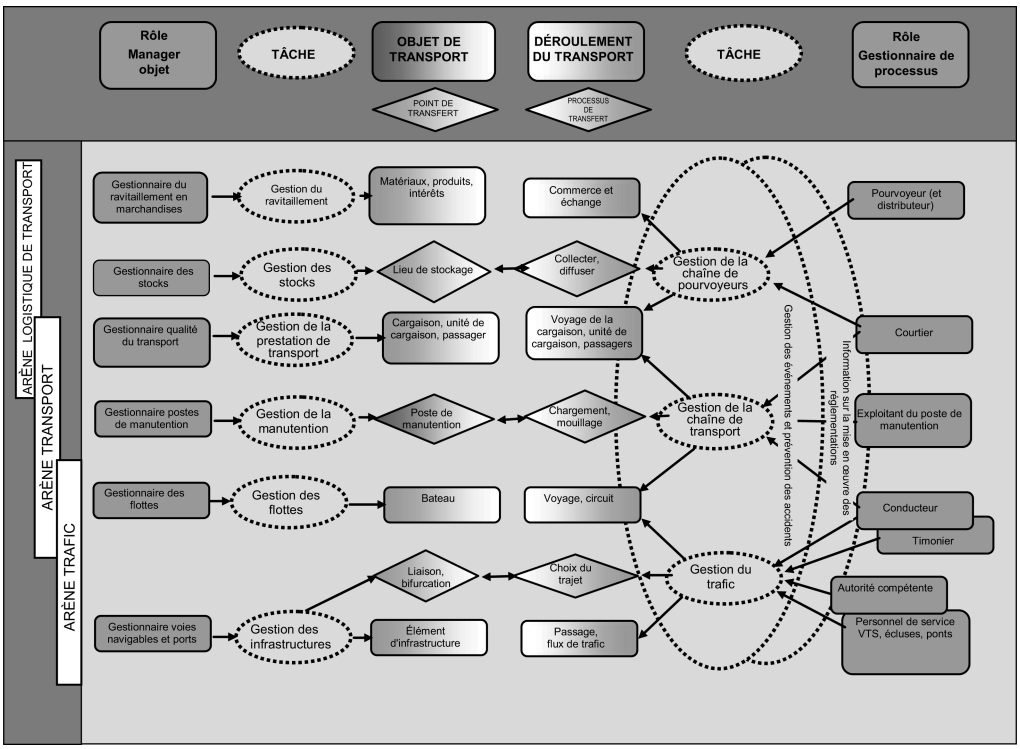


Figure 4.4.a

Arènes, rôles et tâches de gestion en navigation intérieure

Les tâches de gestion permettent de définir les services SIF suivants au regard des objectifs, un SIF pouvant assurer une ou plusieurs tâches de gestion (tableau 4.4b):

Tableau 4.4.b

Définition des services d'information fluviale

Objectifs (chapitre 4.3)	Tâches de gestion (Ill. 4.4.a)		Services SIF (tableau 4.5)
Rentabilité	**Concernant:** **Objet** de transport	Gestion de la fourniture de marchandises	ITL Gestion des cargaisons (5.d)
		Gestion des stocks	
		Gestion des services de transport	ITL hors SIF
		Gestion des postes de manutention	ITL Gestion des postes de manutention (5.c)
		Gestion des flottes	ITL Gestion des cargaisons et des flottes (5.d)
Sécurité, respect de l'environnement, rentabilité		Gestion des infrastructures	Service d'information sur le chenal navigable (1)
			Statistiques (7)
			Droits perçus sur les voies navigables et droits portuaires (8)
Rentabilité	**Déroulement** du transport	Gestion des chaînes de pourvoyeurs Gestion des chaînes de transport	ITL Gestion des cargaisons et des flottes (5.d)
			ITL Gestion du transport (5.b)
			ITL Gestion intermodale des ports et postes de manutention (5.c)
			ITL Planification du voyage (5.a)
Sécurité, rentabilité	**Évolution** du trafic	Gestion du trafic	Information relative au trafic (2)
			Gestion du trafic (3)
Sécurité, respect de l'environnement	**Tous** objets et processus	Gestion des événements et prévention des accidents	Assistance à la prévention des accidents (4)
		Mise en œuvre des réglementations	Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations (6)

ITL = Informations relatives à la logistique du transport () = numérotation dans le tableau 4.5

Les tâches relevant des différents domaines des SIF sont exécutées par les acteurs dans des cycles présentés dans les illustrations 4.4.c et 4.4.d. Les tâches peuvent également être assurées aux niveaux opérationnel, tactique ou stratégique (les niveaux d'informations tactiques et stratégiques définis au chapitre 2.11 en sont un bon exemple). Ce concept permet de définir pour chaque tâche SIF un cycle de traitement des informations prenant en compte les interventions des différents acteurs. Chaque étape du cycle de traitement des informations peut être assistée par les SIF qui aident l'acteur dans ses observations, appréciations, décisions et actions. Le cycle de traitement des informations peut être utilisé pour définir les SIF (chapitre 4.5) et les fonctions SIF (chapitre 4.6). À l'annexe 5 figure un exemple de cycle de processus d'information (source: COMPRIS, Architecture SIF, architecture de l'information).

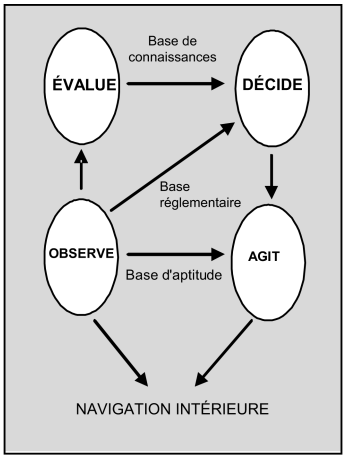


Figure 4.4.c

Éléments d'un cycle de processus d'information

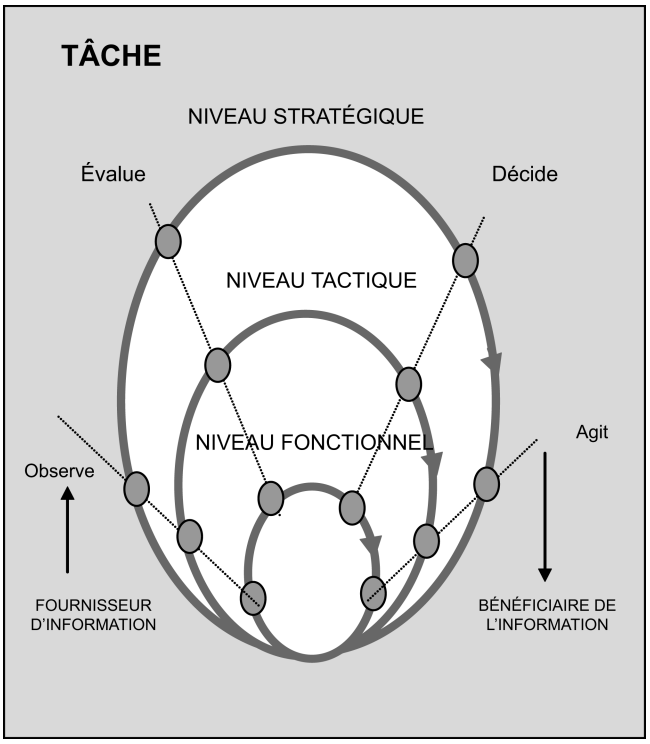


Figure 4.4.d

Cycle de processus d'information

4.5. **Services d'information fluviale**

Un service fournit et exploite des informations. Il aide l'usager à obtenir une amélioration de ses résultats. Les services sont mis en œuvre sur la base de projets et d'initiatives de développement (motivés par les intervenants ou par les progrès technologiques). Ils constituent le moyen mis à la disposition de l'usager pour atteindre ses objectifs. Une tâche peut être accomplie en recourant à un ou à plusieurs services.

Les services SIF visés au chapitre 4.4 sont réorganisés et subdivisés conformément au tableau 4.5.

Tableau 4.5

Services d'information de la navigation intérieure

Essentiellement sur le trafic

1. **Service d'information des chenaux (FIS)**

   a) Aides visuelles à la navigation

   b) Service radiotéléphonique sur les voies navigables

   c) Service internet

   d) Service de carte électronique de navigation

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) Assistance à la navigation

   c) Organisation des ponts et des écluses (LBM)

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 des 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)**

Dans le tableau 4.5, les abréviations ont pour seul objet de faire le lien avec le tableau 4.6.

4.6. **Fonctions des SIF et besoins d'information**

Une fonction SIF s'entend comme une contribution à un service. La décomposition en fonctions des services d'information fluviale permet d'ajuster la fourniture d'informations aux demandes des utilisateurs. Le tableau 4.6 montre les liens entre les services (chapitre 4.5), les fonctions (chapitre 4.6), les utilisateurs (chapitre 4.2.5) et les niveaux d'information (chapitre 2.11). Il montre également que, dans de nombreux cas, la même fonction sert pour un grand nombre de participants à l'opération de transport. Le tableau 4.6 est un exemple pouvant servir de guide pour toute personne intéressée et peut par ailleurs inciter le lecteur à rédiger sa propre liste.

Tableau 4.6

Décomposition fonctionnelle des services d'information fluviale

N°	**Service SIF** *Service SIF partiel* Fonction SIF	Niveau d'information	Usager							
			Conducteur du bateau	Opérateur VTS	Éclusier/pontier	Autorités voies d'eau	Opérateur terminal	Prévention des accidents	Gestionnaire flotte	Affréteur
FIS	**Service d'information sur le chenal**									
	Mise à disposition d'informations sur:									
FIS.1	Géographie de la zone de navigation et actualisation	FIS	X	X	X	X		X	X	X
FIS.2	Aides à la navigation et signaux de trafic	FIS	X	X	X	X		X		
FIS.3	Bathymétrie dans le chenal de navigation	FIS	X		X	X	X	X		X
FIS.4	Obstructions durables dans le chenal	FIS	X	X	X	X		X	X	X
FIS.5	Information météorologique actualisée	FIS	X	X		X		X		
FIS.6	Obstructions temporaires dans le chenal	FIS	X	X		X		X		X
FIS.7	Niveaux des eaux actuels et futurs aux points clés	FIS	X	X		X		X	X	X
FIS.8	État des rivières, des canaux, des écluses et des ponts dans la zone SIF	FIS	X	X	X	X		X		X

Nº	**Service SIF** *Service SIF partiel* Fonction SIF	Niveau d'information	Usager							
			Conducteur du bateau	Opérateur VTS	Éclusier/pontier	Autorités voies d'eau	Opérateur terminal	Prévention des accidents	Gestionnaire flotte	Affréteur
FIS.9	Restrictions causées par inondations et glace	FIS	X	X	X	X		X	X	X
FIS.10	Mauvais fonctionnement des aides à la navigation	FIS	X	X		X				
FIS.11	Changements à court terme des horaires des écluses et des ponts	FIS	X	X	X	X				X
FIS.12	Changements à court terme des aides à la navigation	FIS	X	X		X				
FIS.13	Horaires réguliers des écluses et des ponts	FIS	X	X	X	X		X	X	X
FIS.14	Limitations physiques des voies d'eau, des ponts et des écluses	FIS	X	X	X	X		X	X	X
FIS.15	Règles et réglementations de navigation	FIS	X	X	X	X		X	X	
FIS.16	Frais d'infrastructure des voies navigables	FIS	X			X			X	X
FIS.17	Réglementations et recommandations pour la navigation de plaisance	FIS	(X)			X		X		
TI	**Information sur le trafic**									
TTI	*Information tactique sur le trafic (court terme)*									
TTI.1	Position du bateau lui-même	TTI	X		X					
TTI.2	Position des autres bateaux	TTI	X	X						
STI	*Information stratégique sur le trafic (moyen et long termes)*									
STI.1	Information sur le chenal (= FIS)	FIS	X			X		X	X	
STI.2	Position du bateau dans un grand environnement	STI	X		X	X		X		
STI.3	Évaluation à moyen et à long terme de la situation du trafic	STI	X			X				
STI.4	Caractéristiques du bateau	STI	X		X	X	X	X		X
STI.5	Caractéristiques du fret	STI	X		X	X	X	X		X
STI.6	Destination prévue	STI	X	X	X	X	X	X	X	X
STI.7	Information sur les incidents et accidents dans la zone de couverture	STI	X	X		X		X		
STI.8	Organisation et régulation du flux du trafic	STI	X	X		X				
TM	**Organisation du trafic**									
VTS	*Services de trafic fluvial (local)*									
VTS.1	Position du bateau dans un grand environnement	TTI		X						
VTS.2	Suivi des modalités de passage et de manœuvres	TTI		X						
VTS.3	Évaluation à court terme de la situation du trafic	TTI		X						
VTS.4	Organisation et régulation du flux du trafic dans la zone couverte par les SIF	TTI		X						
NS	*Assistance à la navigation*									
NS.1	Informations aux pilotes (*navigational support*)	TTI	X	X						

Nº	**Service SIF** *Service SIF partiel* Fonction SIF	Niveau d'information	Usager							
			Conducteur du bateau	Opérateur VTS	Éclusier/pontier	Autorités voies d'eau	Opérateur terminal	Prévention des accidents	Gestionnaire flotte	Affréteur
NS.2	Informations aux remorqueurs et aux équipages (*nautical support*)	STI	X							
NS.3	Informations aux bateaux avitailleurs, aux bateaux d'élimination des déchets, aux équipementiers et aux sociétés de réparation des bateaux (*support services*)	STI	X						X	
LBM	*Programmation des ponts et des écluses*									
LBM.1	*Fonctionnement des ponts et des écluses*									
LBM.1.1	État actuel des ponts et des écluses	TTI	X		X					
LBM.1.2	Programmation à court terme des écluses et des ponts (ETA/TRA des bateaux, lieux d'attente, positions ponts et écluses)	TTI	X	X	X					
LBM.2	*Programmation des ponts et des écluses*									
LBM.2.1	ETA et bateaux approchants	STI			X					
LBM.2.2	Information à moyen et à long terme sur les opérations aux ponts et aux écluses	STI			X	X				
LBM.2.3	TRA à moyen et à long terme des bateaux	STI	X		X					
CAS	**Assistance à la prévention des accidents (Calamity abatement support)**									
CAS.1	Incidents liés à la situation du trafic	TTI	X			X		X		
CAS.2	Évaluation de la situation du trafic en cas d'incident	TTI				X		X		
CAS.3	Coordination de l'assistance des patrouilleurs	TTI		X		X		X		
CAS.4	Évaluation des effets possibles de l'accident sur l'environnement, les personnes et le trafic	TTI				X		X		
CAS.5	Information aux patrouilleurs, aux bateaux de la police et aux équipes de pompiers	TTI				X		X		
CAS.6	Lancement et coordination d'activités de recherche et de sauvetage	TTI	X			X		X		
CAS.7	Mesures relatives au trafic, à la protection de l'environnement et des personnes	TTI				X		X		
ITL	**Information relative à la logistique du transport/gestion**									
VP	*Planification des voyages*									
VP.1	Informations sur le port de destination, TRA à la destination finale, type de cargaison	STI	X						X	X
VP.2	Information sur le tracé du chenal et représentation à différentes échelles	STI	X						X	X
VP.3	Information sur les horaires d'ouverture des ponts et des écluses et les temps habituels d'attente	STI	X						X	X
VP.4	Informations météorologiques à long terme	STI	X						X	X
VP.5	Prévisions à moyen et à long terme du niveau des eaux	STI	X						X	X
VP.6	Informations sur les caractéristiques du secteur avec les ETA, les TRA, les HDP aux points de cheminement	STI	X						X	X
VP.7	Information sur le voyage	STI	X							

Nº	**Service SIF** *Service SIF partiel* Fonction SIF	Niveau d'information	Usager							
			Conducteur du bateau	Opérateur VTS	Éclusier/pontier	Autorités voies d'eau	Opérateur terminal	Prévention des accidents	Gestionnaire flotte	Affréteur
TPM	*Organisation du transport*									
TPM.1	Mise à disposition et affichage des ETA des bateaux	STI	X	Organisations des prestataires pour les bateaux, des bateaux avitailleurs et des sociétés de réparation						X
TPM.2	Mise à disposition et affichage des plans de route des bateaux	STI	X							X
TPM.3	Mise à disposition d'informations relatives à la cale disponible	STI	X							X
TPM.4	Surveillance de la prestation des transporteurs et postes de manutentions retenus		Courtiers Gestionnaires de la qualité du transport							
TPM.5	Contrôle des risques inhabituels tels que les grèves ou les basses eaux susceptibles d'avoir une incidence sur la fiabilité du transport									
TPM.6	Adaptation de la prestation de transport et de manutention aux exigences de qualité prédéfinies									
TPM.7	Définition de l'adaptation des méthodes pour la planification du voyage									
PTM	*Organisation des ports et des terminaux*									
PTM.1	*Situation réelle des ports et terminaux*									
PTM.1.1	Liste des bateaux en attente, en cours de chargement ou en cours de déchargement	TTI					X			X
PTM.1.2	Situation réelle du processus au terminal	TTI					X			X
PTM.1.3	TRA des bateaux, lieux d'attente et positions		X				X			X
PTM.2	*Planification des ports et des terminaux*									
PTM.2.1	ETA des bateaux approchants	STI					X			
PTM.2.2	Horaire à moyen et à long terme du processus du terminal						X			
PTM.2.3	TRA à moyen et à long terme des bateaux	STI	X				X			
CFM	*Gestion intermodale des cargaisons et des flottes*									
CFM.1	Information relative aux flottes et leurs caractéristiques de transport	STI							X	X
CFM.2	Information relative à la cargaison à transporter	STI							X	X
ILE	**Informations relatives à la mise en œuvre des réglementations (Information for law enforcement)**									
ILE.1	Gestion transfrontalière (accès au territoire, douanes)					X				
ILE.2	Conformité aux exigences relatives à la sécurité du trafic					X				
ILE.3	Conformité aux exigences relatives à la protection de l'environnement					X				
ST	**Statistiques**					X				
ST.1	Transit des bateaux et des marchandises à certains points (écluses) de la voie d'eau					X				
CHD	**Droits portuaires et de navigation**		X		X	X				X

4.7. **Applications des SIF**

Les applications SIF sont régionales ou servent pour des utilisations précises de systèmes selon des conditions spécifiques: locales, fonctionnelles ou liées aux procédures. Elles sont destinées à fournir des services d'information fluviale par le truchement de systèmes spécifiques. Une application unique peut s'appuyer sur un ou plusieurs systèmes pour assurer un même service.

4.8. **Systèmes SIF**

Un large éventail de systèmes techniques a été mis au point pour les SIF, la plupart d'entre eux étant utilisés pour plus d'un service, d'une fonction ou d'une application (tableau 4.8).

Tableau 4.8

Relation entre services et systèmes

SYSTÈME	SERVICE													
		Information sur le trafic		Organisation du trafic				Informations pour la logistique des transports						
	Information sur le chenal	Tactique	Stratégie	Services de trafic fluvial	Aide à la navigation	Gestion des ponts et des écluses	Prévention des accidents	Planification des voyages	Programmation du transport	Programmation des ports et des terminaux	Régulation du fret et de la flotte	Informations relatives à l'application des réglementations	Statistiques	Frais d'infrastructure
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/Galileo 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
Radar embarqué	x	x					x							
Radar 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 localisation et d'identification automatique		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x
Système d'annonce des mouvements de bateaux			x				x	x	x	x	x	x	x	x

5. RECOMMANDATIONS À L'INTENTION DES SERVICES INDIVIDUELS

Étant donné que la technologie évolue rapidement, ce chapitre portera davantage sur les *services* que sur les *systèmes* dépendants de la technologie.

5.1. **Services d'informations sur le chenal (FIS)**

5.1.1. *Généralités*

1) Traditionnellement, les FIS consistent en des aides visuelles à la navigation, en avis à la batellerie diffusés sur support papier, par radio ou par téléphonie fixe aux écluses. Le téléphone mobile utilisant la technologie GSM offre de nouvelles possibilités de communication phonique et de transmission de données, mais le GSM n'est pas disponible partout. Des SIF conçus expressément pour les voies navigables peuvent être fournis par:

   a) le service radiotéléphonique sur les voies navigables intérieures;

   b) l'internet;

   c) le service de carte électronique de navigation (par exemple, ECDIS «intérieur» avec CEN).

   Le présent chapitre traite de trois catégories de SIF. Elles sont essentiellement fonction de la situation actuelle mais, à titre d'exemple, les avis à la batellerie pourraient aussi être diffusés par les services de CEN dans le futur.

2) Les types d'informations sur le chenal sont indiqués dans le tableau 4.6.

3) Les informations sur le chenal comprennent des informations statiques et dynamiques, de même que des informations urgentes. 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 exemple, par VHF ou échange de données informatisées — EDI, internet ou WAP).

4) Les informations sur le chenal liées à la sécurité doivent être fournies par l'autorité compétente, ou par un autre organe en son nom.

5) Dans le cas d'une section fluviale internationale, les informations sur le chenal doivent provenir d'un seul point de diffusion disposant des données émanant des autorités compétentes concernées.

6) Les données liées à la sécurité devraient être certifiées par l'autorité compétente.

7) Les valeurs fournies devraient être accompagnées d'une indication du degré de précision qu'elles peuvent avoir.

8) Les services d'information sur le chenal doivent utiliser des systèmes de transmission approuvés (par exemple, l'internet ou la VHF pour les avis à la batellerie) et, autant que faire se peut, spécifiquement adaptés.

9) Afin de permettre la navigation au radar dans des conditions de visibilité réduite, le chenal devrait être équipé de bouées et de balises munies de réflecteurs radar, et les piles de pont devraient également être munis de tels réflecteurs. L'équipement du chenal pour la navigation au radar entre dans le cadre des tâches d'infrastructure relatives aux aides à la navigation par réflexion de radar. Cette tâche est liée aux SIF, mais n'entre pas dans leur cadre. C'est pourquoi les présentes lignes directrices SIF ne traitent pas de ce point.

5.1.2. *Service radiotéléphonique sur les voies navigables intérieures*

1) Le service radiotéléphonique sur les voies navigables intérieures permet l'établissement de communications radio à des fins spécifiques grâce à l'utilisation de canaux convenus d'avance et d'une procédure opérationnelle reconnue (catégories de service). Ce service comprend cinq catégories:

   a) de bateau à bateau;

   b) informations nautiques;

   c) de bateau à autorités portuaires;

   d) communications à bord;

   e) correspondance publique (service sur une base non obligatoire).

Sur ces cinq catégories, seules les trois premières sont importantes pour les SIF. Le service radiotéléphonique permet une communication rapide et directe entre les conducteurs de bateau, les autorités gestionnaires des voies navigables et les autorités portuaires. Il est celui qui convient le mieux pour les informations urgentes car il fonctionne en temps réel.

2) Le service radiotéléphonique obéit aux règles et aux réglementations suivantes:

   a) réglementations radios de l'Union internationale des télécommunications UIT (échelle mondiale);

   b) l'arrangement régional relatif au service radiotéléphonique sur les voies de navigation intérieure (Bâle, 6 avril 2000);

   c) la terminologie normalisée de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies pour les connexions radiotéléphoniques sur les voies de navigation intérieures (Commission économique pour l'Europe des Nations unies, nº 35, 1997);

   d) les règles nationales de navigation sur les voies intérieures.

3) Dans les catégories de service de bateau à bateau, d'information nautique et de bateau à autorités portuaires, les messages transmis devraient uniquement traiter de la sécurité des vies humaines et du mouvement et de la sécurité des bateaux.

4) Il est recommandé de fournir les informations sur le chenal par voie phonique en ce qui concerne le service d'information nautique (de terre à bateau) dans les cas suivants:

   a) informations urgentes devant être fréquemment actualisées et communiquées en temps réel;

   b) informations dynamiques qui doivent être communiquées au quotidien.

5) Les informations urgentes et dynamiques à communiquer par radiophonie concernent, par exemple:

   a) les obstructions temporaires dans les chenaux, les défauts de fonctionnement des aides à la navigation;

   b) les modifications à court terme des horaires des écluses et des ponts;

   c) les restrictions à la navigation en raison de crue ou de glace;

   d) les niveaux actuels et futurs de l'eau aux limnigraphes.

6) La zone SIF devrait être totalement couverte par les stations de base VHF pour l'information nautique.

7) Dans la catégorie des services d'information nautique, les informations peuvent être transmises «à tous les usagers» sous la forme de:

   a) rapports à horaire fixe sur l'état des voies navigables, comprenant des rapports sur les niveaux d'eau aux limnigraphes à des moments précis de la journée;

   b) rapports urgents en cas d'événements spéciaux (entre autres, régulation de la circulation après un accident).

8) L'opérateur du centre SIF devrait pouvoir répondre à des questions spécifiques posées par les conducteurs du bateau et recevoir des rapports émanant de ceux-ci.

5.1.3. *Internet*

1) Il est recommandé de créer une page d'accueil internet pour les catégories d'informations sur le chenal reprises ci-dessous:

   a) information nautique dynamique sur l'état des voies de navigation qui n'a pas besoin d'être communiquée plus d'une fois par jour;

   b) information hydrographique dynamique comme les niveaux réels des eaux, les prévisions à ce sujet, la profondeur des chenaux (si ces données sont disponibles), les prévisions et les rapports sur les crues et la glace;

   c) information statique (entre autres, limitations physiques de la voie de navigation, horaires habituels de fonctionnement des écluses et des ponts, règles et réglementations en matière de navigation).

   Les informations susmentionnées sont fournies par le truchement d'avis à la batellerie ou via l'ECDIS «intérieur» pour les voies navigables de catégorie Va et au-dessus.

2) Une terminologie normalisée devrait être utilisée pour les avis à la batellerie afin de permettre une traduction aisée ou automatique en d'autres langues.

3) Dans le cas d'un réseau de voies navigables dense ou étendu, l'information dynamique peut être organisée en banques de données interactives (*système de gestion du contenu*) afin de permettre un accès facile aux données.

4) En plus de la présentation internet, les avis à la batellerie peuvent être envoyés par:

   a) abonnement au courrier électronique pour les ordinateurs embarqués ou dans les bureaux;

   b) abonnement SMS pour les téléphones mobiles;

   c) pages WAP pour les téléphones mobiles.

5) Afin de faciliter la planification du voyage pour le conducteur du bateau, toutes les informations sur le chenal nécessaires pour son trajet à partir du point de départ jusqu'au point d'arrivée peuvent être présentées sur une seule page à la demande de l'utilisateur.

6) Les avis à la batellerie transmis par internet ou par échange de données entre les autorités devraient respecter un format prédéfini permettant la traduction automatique dans d'autres langues.

7) Les exigences énoncées dans les spécifications techniques pour les avis à la batellerie définies dans la directive SIF doivent être respectées.

5.1.4. *Service de cartes électroniques de navigation (ECDIS «intérieur»)*

1) Les cartes électroniques de navigation (CEN), qui sont un moyen de représenter les informations relatives au chenal, doivent satisfaire aux exigences des spécifications techniques applicables à l'ECDIS «intérieur» définies en application des lignes directrices SIF.

2) La carte utilisée dans l'ECDIS «intérieur» devrait fournir les informations les plus récentes.

3) L'ECDIS «intérieur» étant en mode navigation, la CEN devrait au moins reprendre les géo-objets liés à la sécurité. L'autorité compétente devrait vérifier les informations relatives à la sécurité dans la CEN.

4) Il est recommandé d'inclure tous les géo-objets du catalogue objet des spécifications techniques relatives à l'ECDIS «intérieur» dans la CEN.

5) Il est recommandé de faire figurer les profondeurs d'eau sur la CEN (lignes de niveau d'eau). Ces mesures peuvent être rapportées à un niveau de référence ou au niveau réel des eaux.

5.2. **Service d'information sur le trafic**

5.2.1. *Généralités*

Les informations sur l'état de la circulation peuvent être transmises de deux manières (chapitre 2.11):

a) sous la forme d'informations tactiques sur le trafic (TTI) en utilisant un radar et — s'il est disponible — un système de suivi et de repérage des bateaux (Vessel Tracking and Tracing) tel que l'AIS intérieur avec cartes électroniques de navigation complémentaires;

b) sous la forme d'informations stratégiques sur le trafic (STI) utilisant un système électronique d'annonce des bateaux (entre autres, une banque de données sur le bateau et la cargaison, des annonces par VHF, ou d'autres moyens de communication mobiles — langue et données).

5.2.2. *Informations tactiques sur le trafic (TTI)*

1) Les bateaux doivent être équipés d'un radar pour pouvoir suivre les mouvements de toutes les autres unités se trouvant dans le voisinage, même dans des conditions de visibilité réduite.

2) À bord, l'image tactique du trafic [chapitre 2.11 (2)] devrait être améliorée au moins par l'affichage des informations radar et — si elles sont disponibles — des informations concernant le bateau fournies par l'AIS intérieur sur la carte électronique de navigation (CEN).

3) L'affichage intégré devrait correspondre aux exigences du *mode de navigation* énoncées dans les spécifications techniques de la norme ECDIS voies intérieures définie en application des lignes directrices SIF.

4) L'ECDIS «intérieur» étant en mode navigation, la position du bateau devrait être donnée par un système de localisation permanente dont la précision est conforme aux exigences de sécurité pour la navigation.

5) Si l'on utilise un système de suivi et de repérage des bateaux (Vessel Tracking and Tracing), tel que l'AIS intérieur, comme détecteur de position supplémentaire pour la détection des bateaux environnants, ce système doit respecter les exigences des spécifications techniques applicables à de tels systèmes énoncées en vertu des lignes directrices SIF. 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.

6) L'information tactique sur le trafic à terre est aussi utilisée pour la gestion du trafic local (par exemple, centres VTS) (chapitre 5.3.1).

5.2.3. *Service d'information stratégique sur le trafic (Strategic traffic information — STI)*

1) L'information stratégique sur le trafic [chapitre 2.11 (3)] doit être disponible lorsqu'un suivi permanent de l'état de la circulation est nécessaire dans la zone SIF pour prendre des décisions à moyen et à long terme (par exemple pour la gestion d'urgence en cas de crue ou de présence de glace).

2) L'information stratégique sur le trafic peut être utile pour la fourniture des services suivants:

   a) gestion des écluses et des ponts (calcul des heures d'arrivée prévues — ETA — et des heures requises d'arrivée — RTA);

   b) planification des voyages;

   c) assistance à la prévention des accidents (données sur le bateau et sur la cargaison);

   d) gestion des terminaux (calcul des ETA et RTA).

3) Un *système électronique d'annonce des bateaux* doit être mis en place par l'autorité compétente aux fins de la fourniture des informations stratégiques (par exemple, en liaison avec un centre SIF). Le système a pour objet de collecter, de vérifier et de diffuser les informations transmises.

4) Les informations stratégiques sur le trafic devraient être envoyées aux utilisateurs des SIF (chapitre 2.10) sur demande [chapitre 5.5(7)] en respectant la confidentialité des données.

5) Les données sur les bateaux et les cargaisons devraient être rassemblées dans une base de données. La base de données peut être alimentée au moyen de:

   a) messages phoniques via des téléphones mobiles;

   b) messages phoniques via VHF [chapitre 5.1.2(6)];

   c) messages électroniques grâce aux ordinateurs embarqués (par exemple, application BICS) et aux installations de communication mobile (par exemple, données du téléphone mobile), ou grâce aux ordinateurs à terre et aux lignes fixes de communication pour les messages initiaux (identité et cargaison du bateau);

   d) suivi et repérage des bateaux (par exemple par AIS voies navigables intérieures) pour les rapports relatifs au déroulement du voyage (position du bateau et ETA).

6) Les rapports des bateaux de navigation intérieure devraient satisfaire aux exigences des spécifications techniques relatives aux annonces électroniques en navigation intérieure définies en application des lignes directrices SIF.

7) Un exemple de la composition possible des séries de données pour les différents services, tels que celui de la gestion des ponts et des écluses, celui de l'assistance à la prévention des accidents ou de la gestion des terminaux, est repris au tableau 5.2.3.

Tableau 5.2.3

Modèle de déclaration de convoi

Données statiques sur les bateaux du convoi	
Type	Automoteur
Nom	Arcona
n° officiel d'immatriculation (pour navires maritimes N° OMI)	4 620 004

Longueur	110 m
Largeur	11,40 m
Données variables	
Équipage	3
Position (canal, kilomètre, longitude et latitude)	Emmerich, 857,0 km
Direction suivie	Remontante
Nombre de bateaux du convoi	2
Longueur du convoi	187 m
Largeur du convoi	11,40 m
Tirant d'eau	3,20 m
Point suivant de déclaration (écluse, pont, terminal)	Écluse de Meiderich
ETA précise au point de déclaration	17 h 30 +/- 30'
Pour chaque type de chargement	
Catégorie de chargement	Produit chimique
Codification harmonisée du chargement	310 210
Port de chargement (code Nations unies de localisation)	Rotterdam
Port de destination (code Nations unies de localisation)	Mannheim
Quantité (tonnes)	2 800 t
Uniquement pour les matières dangereuses	
Désignation du chargement	Na-Nitrit
Code du chargement	ADN, ADNR
Classe	5.1
Code d'emballage	III
N° Nations unies (si disponible)	1 500
Nombre de cônes bleus/lumières	1

8) À terre, une image stratégique du trafic peut être limitée à certains types de bateaux (par exemple, les unités extrêmement grandes, celles qui transportent des matières dangereuses, les transports spéciaux et les ensembles remorqués particuliers).

9) Les centres SIF dépendant des autorités limitrophes devraient échanger leurs informations. Dans le cas où les pays limitrophes sont des États membres qui entrent dans le champ d'application des lignes directrices SIF, les échanges de données entre les autorités de ces pays devraient être faits électroniquement. Dans les autres cas, et en fonction du nombre de bateaux concernés, ils devraient se faire par téléphone, télécopieur, courrier électronique ou échange électronique de données.

5.3. **Organisation du trafic**

5.3.1. *Organisation locale du trafic (services du trafic fluvial — VTS)*

1) Une référence est faite aux orientations relatives aux services d'aide au trafic pour les voies navigables intérieures (VTS) de l'Association internationale de signalisation maritime (AISM) (chapitre 1, n° 3.a).

2) Un centre VTS chargé de l'organisation locale du trafic devrait être établi pour assurer, au moyen d'une image tactique du trafic disponible à terre (chapitre 2.11), la sécurité de la navigation dans des situations locales difficiles et pour la protection des personnes et des biens contre les dangers potentiels de la navigation. L'accent est placé sur l'organisation du trafic. Des situations difficiles peuvent résulter de:

a) chenaux étroits ou hauts fonds;

b) courbes serrées;

c) ponts étroits ou nombreux;

d) courants forts ou courants transversaux;

e) chenal soumis à des réglementations pour le trafic (exemple: trafic à sens unique);

f) intersection de voies navigables;

g) trafic très dense.

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 fournies par le système ECDIS «intérieur» conformément aux spécifications techniques applicables à l'ECDIS intérieur et aux système de suivi et de localisation des bateaux définies en vertu des lignes directrices SIF. Pour de longues sections de rivière et un trafic dense, la TTI peut être améliorée par la poursuite d'objectifs.

5.3.2. *Aide à la navigation*

L'aide à la navigation est un terme général qui s'applique à certains services ayant pour objet de faciliter la navigation fluviale.

Dans le domaine «trafic» (chapitre 4.4), l'aide à la navigation (navigational support) est assurée par des pilotes et vise à prévenir les situations dangereuses pour la navigation à bord ou, dans des cas particuliers, à terre. L'*assistance nautique* (nautical support) est assurée par des remorqueurs ou des équipages qui interviennent pour assurer la sécurité de la conduite et de l'amarrage du bateau.

Dans le domaine «transport», les services d'assistance aux bateaux sont assurés, par exemple, par des bateaux avitailleurs, des bateaux d'élimination des huiles usées, des équipementiers et des sociétés de réparation.

5.3.3. *Gestion des ponts et des écluses*

1) Les SIF devraient optimiser le flux du trafic:

a) en fournissant une assistance au maître-éclusier ou au 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) en apportant une aide au maître-éclusier ou au pontier pour les décisions à moyen terme par l'échange de données avec les ouvrages proches;

c) en transmettant au batelier les temps d'attente;

d) en optimisant les cycles d'écluses par le calcul des ETA/TRA pour une chaîne d'écluses, transmission des TRA aux conducteurs.

2) Un système de suivi et de repérage des bateaux assorti d'une banque de données et des moyens de communication appropriés (VHF, GSM — phoniques et numériques) (chapitre 5.2.3) peut permettre d'améliorer la programmation des écluses et des ponts.

5.4. **Aide à la prévention des accidents**

1) L'aide à la prévention des accidents consiste à enregistrer les données relatives au bateau et à l'opération de transport au début du voyage dans un centre SIF et à actualiser ces données au cours du voyage. En cas d'accident, le centre SIF les transmet immédiatement aux services d'urgence.

2) En fonction de l'évaluation du risque (tableau 6.4, n° B.2.a), un service de prévention des accidents peut se limiter à enregistrer seulement certains types de bateaux et de convois [chapitre 5.2.3 (8)] ou tous les bateaux.

3) Il incombe au conducteur de communiquer les informations requises (tableau 5.2.3).

4) Il convient d'établir un système de déclaration des mouvements de bateaux avec une banque de données et des moyens de communication appropriés (chapitre 5.2.3).

5) La position et la direction du bateau doivent être indiquées:

a) lors de l'entrée ou de la sortie de la zone couverte par un centre SIF;

b) en des points spécifiques de déclaration à l'intérieur de la zone couverte par le centre SIF;

c) lorsque les données sont modifiées en cours de route;

d) avant et après des arrêts plus longs que la normale.

5.5. **Informations pour la logistique**

1) Les applications logistiques des SIF comprennent:

a) la planification des voyages;

b) la gestion du transport;

c) la gestion des opérations de transport intermodales dans les ports et les terminaux;

d) la gestion des cargaisons et des flottes.

2) La *planification des voyages* est une tâche qui revient au conducteur et au propriétaire du bateau. Elle comprend tant la planification du chargement et la prévision du tirant d'eau du bateau que celle des ETA et des éventuelles opérations de chargement et de déchargement en cours de voyage. Les SIF doivent faciliter la planification du voyage grâce à:

a) un service d'information sur le chenal (chapitre 5.1);

b) des informations stratégiques sur le trafic (chapitre 5.2.3);

c) la gestion des écluses et des ponts (chapitre 5.3.2).

3) La *gestion du transport* désigne la gestion de la chaîne de transport au-delà du secteur de la navigation, par des courtiers ou des gestionnaires de la qualité des services de transport. Elle a pour objet de:

a) contrôler la prestation globale des gestionnaires de flottes, des conducteurs et des exploitants de postes de manutention chargés de l'exécution des opérations;

b) contrôler l'évolution des opérations de transports demandées;

c) réagir à des problèmes inattendus pour assurer la fiabilité de ces opérations;

d) finaliser la prestation de transport (livraison et facturation).

4) Les autorités compétentes doivent concevoir leurs systèmes d'information de sorte que le flux de données entre les partenaires des secteurs public et privé soit possible. Les normes et spécifications techniques visées au chapitre 1, paragraphe 3, points e) à j), doivent être utilisées.

5) La communication et l'échange d'informations entre partenaires publics et privés au sein des SIF à des fins logistiques doivent être assurés, conformément aux procédures et aux spécifications techniques approuvées pour les SIF.

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

a) l'échange d'informations concernant les bateaux et les terminaux entre les utilisateurs et les clients;

b) l'aide à la planification des flottes;

c) les négociations des ETA/TRA entre bateaux et terminaux;

d) le suivi et la localisation des bateaux;

e) les bourses électroniques.

Il convient que les autorités compétentes indiquent aux concepteurs d'applications la structure des données utilisée.

7) La confidentialité des données échangées dans le cadre d'un SIF doit être garantie conformément à l'article 9 de la directive SIF. Dans le cas où les informations relatives à l'activité logistique sont fournies par des systèmes exploités par une autorité compétente, cette dernière doit prendre les mesures nécessaires pour garantir la protection de la confidentialité des informations commerciales. Lorsque des données confidentielles sont fournies à des tiers, les règles relatives à la confidentialité des données doivent être respectées.

5.6. **Informations relatives au contrôle du respect de la législation**

Le contrôle du respect des lois consiste à veiller à ce que les textes législatifs applicables dans une juridiction donnée soient effectivement appliqués par les personnes relevant de cette juridiction. En ce qui concerne la navigation intérieure, les SIF contribuent à cette tâche dans les domaines suivants:

a) gestion des mouvements transfrontaliers (par exemple, contrôle des personnes pénétrant sur le territoire, douanes);

b) respect des exigences relatives à la sécurité du trafic;

c) respect des exigences relatives à la protection de l'environnement.

6. PLANIFICATION DES SIF

6.1. **Généralités**

Conformément à l'article 4 de la directive SIF, les États membres prennent toutes les mesures qui s'imposent pour mettre en œuvre les SIF sur les voies navigables intérieures entrant dans le champ d'application de l'article 2, paragraphe 1, de ladite directive. Les États membres sont également libres d'appliquer la directive aux voies navigables intérieures et aux ports ne relevant pas de l'article 2, paragraphe 1.

L'autorité compétente devrait, en règle générale, fournir les conseils et apporter les fonds nécessaires pour offrir les techniques et le savoir-faire requis pour atteindre les objectifs.

6.2. **Responsabilités**

1) L'autorité compétente est responsable de la planification des SIF, de leur mise en œuvre et de leur financement — dans la mesure où ils se rapportent au trafic. Au cas où ils existent déjà, il revient à l'autorité compétente d'en modifier le champ d'application si les circonstances l'exigent.

2) Lorsque deux administrations ou deux autorités compétentes, ou plus, ont des intérêts communs dans l'établissement d'un SIF dans une zone spécifique, ils peuvent décider de mettre sur pied un SIF commun.

3) Il convient d'accorder une attention particulière aux conditions de maintien du degré voulu de fiabilité et de disponibilité des SIF.

4) Lors de l'organisation d'un SIF, l'autorité compétente doit:

a) vérifier qu'il existe une base juridique pour l'exécution des tâches dévolues aux SIF et s'assurer que les SIF sont conformes aux législations nationales et internationales;

b) définir les objectifs des SIF;

c) désigner une autorité responsable des SIF;

d) définir la zone de couverture des SIF;

e) déterminer les services et les fonctions qui seront assurés;

f) définir les conditions relatives aux applications;

g) fournir l'équipement nécessaire à l'exécution des tâches assignées au SIF;

h) assurer la formation d'un personnel compétent et suffisant;

i) harmoniser les demandes en matière d'organisation du trafic et des opérations de transport en coopération avec les organisations de chargeurs, d'armateurs et d'administrations portuaires.

6.3. **Responsabilité**

La question de la responsabilité du respect des lignes directrices SIF est importante et doit être examinée cas par cas, conformément à la législation nationale. En conséquence, une autorité responsable d'un SIF devrait tenir compte des répercussions éventuelles d'un accident de navigation, lorsqu'il est possible que des gestionnaires d'un SIF puissent avoir commis une erreur dans l'exécution de leurs tâches.

6.4. **Procédure de planification**

Le tableau 6.4 montre les étapes à suivre lors de la définition et de la mise en œuvre d'un SIF.

Tableau 6.4

Processus de planification d'un SIF

A. ENQUÊTE PRÉLIMINAIRE

1. **Description et analyse de la situation, actuelle et future, de la région**

   a) Conditions hydrographiques, hydrologiques et météorologiques

   b) État de la voie navigable

      Par exemple, dimension des infrastructures (écluses, ponts, chenaux), visibilité le long des chenaux, contraintes spécifiques (courbes, passages resserrés, hauts-fonds, ouvertures de ponts étroites et basses), systèmes de navigation, embouteillages, horaires des écluses

   c) Situation, actuelle et future, du trafic et du fret

      Nombre de passagers, tonnage et type de marchandises, composition de la flotte

   d) Nombre, type et impact des accidents comprenant l'analyse des conséquences

   e) Situation juridique

      Autorités, réglementation en matière d'incidents et d'accidents

   f) Organisation régionale de la gestion et de l'exploitation

      Par exemple, éclusiers, sociétés responsables des ports et des terminaux

   g) Systèmes SIF existants

   h) Autres problèmes dans la région

      Par exemple, retards

2. **Objectifs** voir chapitre 4.3

3. **Tâches** voir chapitre 4.4

4. **Services et fonctions à assurer** voir chapitres 4.5 et 4.6

5. **Réglementations à prévoir**

6. **Conditions des applications**

7. **Proposition pour la prise de décision sur des procédures ultérieures**

B. PROJET D'APPLICATION

1. **Projet d'une ou de plusieurs applications SIF potentielles futures**

   Brève description, représentation des performances et estimation des coûts des systèmes TI potentiels

   a) Conception sur une base fonctionnelle

      Fonctions internes et externes selon la situation locale

   b) Traduction du concept fonctionnel en concept technique (systèmes)

   c) Définition de l'équipement nécessaire à bord et à terre

2. **Évaluation des applications SIF potentielles futures**

   a) Évaluation du risque
   Par exemple, type de risque et évaluation sur une base comparative

b) Efficacité du transport sur la base d'une analyse de rentabilité

Réduction des temps d'attente des bateaux, plus grande fiabilité, réduction de la durée du voyage, coût des incidents, des accidents et des retards

c) Étude de l'impact environnemental

Le cas échéant, pour les sections urbaines et la rivière

3. **Organisation de la future application SIF**

a) Conformité à la législation et réglementation régionale

b) Autorité compétente pour la planification et la réalisation

c) Autorité SIF pour l'exploitation

Autorité responsable de la mise en œuvre des tâches

d) Infrastructure et personnel

Automatisation totale éventuelle, aspects de formation

6.5. **Formation**

Le bon fonctionnement des SIF 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 est indispensable pour disposer d'un personnel qualifié et apte à assurer la sécurité et l'efficacité des opérations de transport. Un personnel ainsi qualifié apportera la garantie que les différentes tâches assignées aux SIF sont traitées avec tout le soin requis.

7. DÉVELOPPEMENT PROGRESSIF DES SIF

1) Le tableau 7 présente les étapes possibles pour la mise en place des différentes composantes des SIF.

2) Dans certains cas, il n'est pas possible de formuler des recommandations générales concernant des solutions SIF en raison de l'existence de paramètres fortement variables.

Tableau 7

Développement progressif possible des différentes composantes des SIF

(en italique, systèmes testés mais non encore mis en œuvre)

Type de service		Étape	Configuration du système	Chapitre
1 Services d'information sur le chenal	1.1 Communication phonique bateau/berge	1	Avis à la batellerie locale par VHF aux écluses et aux ponts	5.1.2.
		2	Avis à la batellerie centralisée par système VHF avec le centre SIF	5.1.2.
	1.2 Internet	1	Page d'accueil internet avec avis à la batellerie, niveaux d'eau, pages statiques sans système de gestion du contenu	5.1.3 (1)
		2	Idem nº 1, mais avec en plus des pages dynamiques avec système de gestion du contenu	5.1.3 (3)
		3	Abonnement courrier électronique pour avis à la batellerie et niveaux des eaux	5.1.3 (4)
		4	Sur demande, présentation de toutes les informations relatives au chenal, du port de départ au port de destination, pour la planification du voyage, sur une page internet	5.1.3 (5)
	1.3 Carte électronique de navigation	1	Carte électronique rastrée (scannée au départ de la carte papier)	
		2	ECDIS intérieur en mode information	5.1.4 (1)

Type de service		Étape	Configuration du système	Chapitre
2 Information sur le trafic	2.1 Information tactique sur le trafic, embarquée par radar, ECDIS voies navigables et AIS	1	TTI par radar	5.2.2 (1)
		2	TTI par radar et ECDIS intérieur en mode navigation, uniquement les objets liés à la sécurité sur la CEN	5.2.2 (2)-(4) 5.1.4 (3)
		3	Idem n° 3, tous les objets sur la CEN	5.2.2 (4)
		4	ECDIS intérieur comme sous n° 3, avec en supplément la profondeur d'eau	5.2.2 (5)
		5	ECDIS intérieur comme sous n° 1, avec en complément l'AIS	5.2.2 (5)
	2.2 Information stratégique sur le trafic par système de déclaration des mouvements de bateaux	1	Banque de données au centre SIF, déclarations par GSM/SUTM vocal, entrée manuelle au centre SIF	5.2.3 (5a)
		2	Banque de données au centre SIF, déclaration par VHF vocale, entrée manuelle au centre SIF	5.2.3 (5b)
		3	Banque de données au centre SIF, déclarations initiales par message électronique des bateaux (GSM/SUTM), entrée automatique au centre SIF, déclarations de position via VHF vocale	5.2.3 (5c)
		4	*Comme sous n° 3, avec en complément rapports sur les positions et les ETA via AIS, entrée automatique au centre SIF*	5.2.3 (5d)
		5	Banque de données au centre SIF, avec en complément échange de données électroniques entre centres SIF	5.2.3 (9)
3 Organisation du trafic	3.1 Services de trafic fluvial (VTS)	1	Stations radars de rive, centre VTS, ECDIS voies intérieures avec recoupement radar	5.3.1 (1)
		2	Idem n° 1, ECDIS voies intérieures avec recoupement radar et poursuite d'objectifs	5.3.1 (3)
		3	ECDIS voies intérieures avec recoupement AIS	5.3.1 (3)
	3.2 Gestion écluse/pont	1	Banque de données pour journal écluse, enregistrement des temps d'attente, local	5.3.3 (1a)
		2	Idem n° 1, avec échange de données avec autres écluses	5.3.3 (1b)
		3	*Idem n° 2, avec transmission des temps d'attente aux conducteurs du bateau (aide à la programmation des voyages)*	5.3.3 (1c)
		4	*Optimisation des cycles d'écluses par calcul des ETA TRA pour une chaîne d'écluses, transmission/des TRA aux conducteurs du bateau, entrée des positions des bateaux par AIS*	5.3.3 (1d)
4 Prévention des accidents	4.1 Système de déclarations pour certains types de bateaux et de convois	1-5	Configurations système comme sous n° 2.2	5.4
	4.2 Système de déclaration pour tous les bateaux	1-5	Configurations système comme sous n° 2.2	5.4

Type de service		Étape	Configuration du système	Chapitre
5 Planification des voyages	5.1 Information sur le chenal	1	Configurations système comme sous nº 1.1. — 1.3.	5.5 (2)
	5.2 *Gestion écluses/ponts transmission des ETA et des temps d'attente*	2	*Configurations système comme sous nº 3.2.4*	

8. PROCÉDURES DE NORMALISATION DES SIF

1) Il est nécessaire de normaliser les SIF car:

a) la navigation fluviale ne s'arrête pas aux frontières des pays;

b) les nouveautés en matière de TI dans les autres modes de transport devraient être adoptées par la navigation fluviale afin de permettre l'intégration des différents modes de transport (transport multimodal par route, rail et voie d'eau);

c) les différents SIF ne peuvent être pleinement utiles que s'ils sont harmonisés;

d) les fournisseurs d'équipement ne se lanceront pas dans la production de matériel et de logiciels pour les SIF, si aucune norme ni spécification technique n'est définie.

2) Les SIF peuvent être développés et exploités sur la base de normes et de spécifications techniques internationales reconnues, telles que:

a) les présentes lignes directrices SIF, qui forment un cadre;

b) les orientations relatives aux services d'aide au trafic pour les voies navigables intérieures de l'Association internationale de signalisation maritime (AISM);

c) les spécifications techniques de l'ECDIS «intérieur»;

d) les spécifications techniques applicables aux annonces électroniques en navigation intérieure;

e) les spécifications techniques applicables aux avis à la batellerie;

f) les spécifications techniques applicables aux systèmes de suivi et de repérage des bateaux (par exemple, celles applicables à l'AIS intérieur);

g) les exigences applicables aux radars (future norme ETSI);

h) l'arrangement régional relatif au service radiotéléphonique sur les voies de navigation intérieure.

3) Ces spécifications techniques devraient être définies en tenant compte de celles applicables à la navigation maritime afin de permettre le trafic mixte dans les estuaires des cours d'eau.

4) Il conviendrait d'inciter les organisations internationales contribuant déjà à la définition de normes applicables au transport maritime de prendre en compte les progrès en matière de normalisation accomplis dans le domaine de la navigation fluviale, notamment:

a) OHI, CEI en ce qui concerne l'ECDIS «intérieur»;

b) AISM pour le VTS voies navigables;

c) l'AIPCN, en ce qui concerne les services d'information fluviale;

d) UIT, ETSI CEI et AISM, en ce qui concerne l'AIS intérieur;

e) UIT pour le VHF voies navigables;

f) CEE-ONU pour les normes qui s'appliquent particulièrement aux systèmes d'annonce électronique des bateaux (par exemple, EDIFACT, UN/LOCODE).

5) Il conviendrait de convier ces organisations internationales à participer à la définition et à l'actualisation des normes et des spécifications techniques, comme c'est déjà le cas actuellement.

6) Les organismes internationaux tels que la CEE-ONU, la Commission centrale pour la navigation sur le Rhin, la Commission du Danube et d'autres organismes de même nature, ailleurs dans le monde, sont invités à adopter ou à recommander les spécifications techniques définies en application de la directive SIF.

7) Les autorités publiques nationales sont invitées à certifier les équipements fabriqués conformément aux spécifications techniques définies en vertu de la directive SIF.

8) Les autorités publiques nationales sont invitées à établir des relations bilatérales ou multilatérales en vue d'atteindre le niveau d'harmonisation le plus élevé possible.

Appendice

Exemple d'une boucle de traitement de l'information (chapitre 4.4)

