



---

**Commission économique pour l'Europe****Comité des transports intérieurs****Groupe de travail des transports par voie navigable****Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques  
et de sécurité en navigation intérieure****Quarante-septième session**

Genève, 24-26 juin 2015

Point 6 d) de l'ordre du jour provisoire

**Formulation de principes communs et de prescriptions techniques  
concernant un service paneuropéen d'information fluviale (RIS):  
Recommandation relative au système de visualisation des cartes  
électroniques et d'informations pour la navigation intérieure  
(ECDIS Intérieur) (Résolution n° 48)****Système d'identification automatique (AIS) pour l'aide  
à la navigation sur les voies navigables****Communication de la Commission européenne****I. Mandat**

1. Le présent document est soumis conformément aux activités et résultats escomptés dans le module 5: transport par voie navigable, paragraphe 5.1 du programme de travail 2014-2015 (ECE/TRANS/2014/23) adopté par le Comité des transports intérieurs le 27 février 2014.

**II. Note du Président du Groupe d'experts du suivi  
et du repérage des bateaux**

2. L'AIS intérieur est un système de communication inspiré de l'AIS maritime, qui permet de communiquer automatiquement la position, l'identité et d'autres données de navigation d'un bateau et d'échanger entre différents bateaux, ainsi qu'entre un bateau et la terre, des informations relatives à la sécurité. L'AIS maritime est également employé pour communiquer des données permettant d'améliorer les systèmes classiques d'aide à la



navigation concernant le marquage des bouées, des épaves, des parcs d'éoliennes, etc. Un message particulier de l'AIS d'aide à la navigation (AIS AtoN) indique la position et le motif de l'aide à la navigation, ainsi que l'information précisant si la bouée se trouve dans la position souhaitée ou non (position «arrêt»).

3. Un groupe conjoint Groupe d'experts VTT (suivi et repérage des bateaux sur les voies navigables)/Groupe d'experts du système ECDIS a établi un document d'information concernant l'utilisation de l'AIS AtoN en navigation intérieure. Ce document d'information a pour objet de présenter le fonctionnement d'un rapport AIS AtoN et d'examiner les avantages et les inconvénients d'une utilisation éventuelle des messages AIS AtoN en navigation intérieure.

4. Ce document d'information vise à lancer un premier débat de portée générale au sein de la Plate-forme RIS et des Commissions fluviales de l'Union européenne afin d'établir s'il est utile ou non que les Groupes d'experts VTT et ECDIS examinent de manière plus approfondie une solution technique concernant l'utilisation éventuelle des rapports AIS AtoN en navigation intérieure. Il convient par ailleurs de garder à l'esprit durant ce débat qu'un projet sur l'AtoN en navigation intérieure est déjà actuellement en cours sous l'égide de l'Union européenne.

5. Le document d'information sur l'AIS AtoN en navigation intérieure, tel qu'établi par le groupe conjoint des Groupes d'experts VTT et ECDIS, est reproduit ci-après.

### **III. Introduction**

6. L'AIS intérieur est un système de communication inspiré de l'AIS maritime, qui permet de communiquer automatiquement la position, l'identité et d'autres données de navigation d'un bateau et d'échanger entre différents bateaux, ainsi qu'entre un bateau et la terre, des informations relatives à la sécurité.

7. L'AIS maritime est également employé pour communiquer des données permettant d'améliorer les systèmes classiques d'aide à la navigation concernant le marquage des bouées, des épaves, des parcs d'éoliennes, etc. Un message particulier de l'AIS AtoN indique la position et le motif de l'aide à la navigation, ainsi que l'information précisant si la bouée se trouve dans la position souhaitée ou non (position «arrêt»).

8. Ce message AIS AtoN peut être transmis soit par une station AIS AtoN spécifique installée sur une bouée, un parc d'éoliennes ou un phare, soit par une station AIS située à terre.

9. Lorsqu'on utilise un message AIS AtoN, les données peuvent faire référence à une vraie bouée placée dans l'eau, ou à une position à laquelle ne se trouve pas de vraie bouée. Le fait d'agir comme s'il y avait une vraie bouée est le principe de l'AtoN virtuelle.

10. Les bateaux qui sont équipés d'un système de visualisation tel que l'ECDIS peuvent afficher les informations contenues dans le message AIS AtoN, par exemple sous la forme d'un symbole placé sur la carte à l'endroit correspondant aux coordonnées rapportées de l'AtoN. Cette fonctionnalité doit encore être normalisée et n'est pas encore mise en œuvre dans toutes les applications de l'ECDIS.

11. Le présent document d'information a pour objet de présenter le fonctionnement d'un rapport AIS AtoN et d'examiner les avantages et les inconvénients d'une utilisation éventuelle des messages AIS AtoN en navigation intérieure.

12. Ce document vise à lancer un premier débat de portée générale au sein de la Plate-forme RIS et des Commissions fluviales de l'Union européenne, afin d'établir s'il est utile ou non que les Groupes d'experts VTT et ECDIS examinent de manière plus

approfondie une solution technique concernant l'utilisation éventuelle des rapports AIS AtoN en navigation intérieure. Il convient par ailleurs de garder à l'esprit durant ce débat qu'un projet sur l'AtoN en navigation intérieure est déjà actuellement en cours sous l'égide de l'Union européenne.

#### IV. Références

13. Le présent document s'inspire des documents ci-après:

<i>Titre du document</i>	<i>Organisation</i>	<i>Date de publication</i>
Directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 septembre 2005 relative à des services d'information fluviale (RIS) (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires	UE	7 septembre 2005
Règlement de la Commission (CE) n° 415/2007 du 13 mars 2007 concernant les spécifications techniques applicables aux systèmes de suivi et de localisation des bateaux visés à l'article 5 de la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires	UE	13 mars 2007
Règlement d'exécution (UE) n° 689/2012 de la Commission du 27 juillet 2012 modifiant le règlement (CE) n° 415/2007 concernant les spécifications techniques applicables aux systèmes de suivi et de localisation des bateaux visés à l'article 5 de la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil relative à des services d'information fluviale (SIF) harmonisés sur les voies navigables communautaires	UE	27 juillet 2012
Règlement d'exécution (UE) n° 909/2013 du 10 septembre 2013 concernant les spécifications techniques applicables au système de visualisation des cartes électroniques et d'informations pour la navigation intérieure (ECDIS Intérieur) visés dans la directive 2005/44/CE du Parlement européen et du Conseil	UE	10 septembre 2013
Résolution MSC.232(82), Appendice 3 de l'OMI	OMI	
Norme 62388 de la CEI: Navigation maritime et équipements et systèmes de communication radio – Radar embarqué	CEI	26 juin 2013
Norme 62288 de la CEI: Navigation maritime et équipements et systèmes de communication radio – Présentation des renseignements liés à la navigation sur les écrans de bateau de radiocommunication à des fins de navigation	CEI	Juillet 2014
Recommandation UIT-R M.1371, «Caractéristiques techniques d'un système d'identification automatique utilisant l'accès multiple par répartition dans le temps et fonctionnant dans la bande attribuée aux services mobiles maritimes en ondes métriques»	UIT	Avril 2010
Norme internationale CEI 61993-2, édition 2, «Navigation maritime et équipements et systèmes de communication radio – Système d'identification automatique», partie 2: classe A, «Équipement à bord du système universel d'identification automatique (AIS)»	CEI	Octobre 2012
Normes de la série 61162 de la CEI: «Navigation maritime et équipements et systèmes de communication radio – Interfaces numériques»		

<i>Titre du document</i>	<i>Organisation</i>	<i>Date de publication</i>
Partie 1: «Locuteur unique et auditeurs multiples»	CEI	Novembre 2010
Partie 2: «Locuteur unique et auditeurs multiples, transmission haut débit»		Septembre 1998
CEE-ONU Code de lieux (Recommandation n° 16)	CEE-ONU	
CEE-ONU Code type de bateau (Recommandation n° 28)	CEE-ONU	
Commission centrale pour la navigation du Rhin (CCNR), Précisions techniques sur l'AIS intérieur	CCNR	2008

## V. Introduction à l'utilisation des rapports AIS d'aide à la navigation

### A. Utilisation de l'AIS AtoN

14. L'Association internationale de signalisation maritime (AISM) assure le bon fonctionnement d'un système international harmonisé de balisage par bouées qui sert également de base aux renseignements contenus dans les messages AIS AtoN maritimes.

15. L'AISM définit l'utilisation de l'AIS AtoN comme suit (Recommandation A-126 sur l'utilisation de l'AIS dans les services d'aide à la navigation maritime):

- La principale fonction d'une station AIS AtoN est de promouvoir et de renforcer la sécurité et l'efficacité de la navigation à l'aide d'un ou plusieurs des moyens suivants:
- Fournir un moyen d'identification sûr par tous les temps;
- Transmettre les positions précises du système d'AtoN flottant;
- Indiquer si un système d'AtoN flottant est en position «arrêt»;
- Fournir des capacités AtoN supplémentaires grâce à l'utilisation de l'AIS AtoN virtuel, lorsque l'installation d'un système d'AtoN physique est difficile sur le plan technique ou opérationnel;
- Permettre le marquage en temps voulu/temporaire de nouveaux dangers (fixes ou dynamiques) à l'aide d'un AIS AtoN virtuel.

### B. Informations fournies par l'AIS AtoN

16. Le message de l'AIS AtoN fournit des informations sur le système d'AtoN utilisé, par exemple le type, le nom, la position de l'AtoN, l'indicateur d'état «marche/arrêt», etc. (voir l'Annexe I).

17. Ces informations sont généralement diffusées à intervalle de 3 minutes et peuvent être reçues dans la bande en ondes métriques utilisée par la station AIS AtoN ou par la station AIS à terre.

18. Si l'utilisateur ne communique pas certaines données, l'application utilise automatiquement les valeurs par défaut prévues par la norme relative au suivi et au repérage des bateaux.

19. À l'issue de la configuration de toutes les valeurs, il est possible d'enregistrer ces valeurs et de les saisir à nouveau dans la station d'AIS intérieur en utilisant les segments de saisie des normes CEI 61993-2 et VTT.

### **C. Possibilités d'utilisation des messages AIS AtoN maritimes en navigation intérieure**

20. Le message 21 de l'AIS maritime se fonde sur le système de balisage de l'AIMS, qui est différent du système de balisage utilisé en navigation intérieure (système de balisage du Code européen des voies de navigation intérieure (CEVNI)).

21. Un message AtoN propre à la navigation intérieure doit être défini et saisi conformément aux normes correspondantes (VTT et ECDIS Intérieur). Ces normes doivent être modifiées pour obtenir une information exacte et un affichage approprié de l'AtoN.

22. On trouvera à l'annexe II une comparaison détaillée des systèmes de balisage de l'AIMS et du CEVNI.

## **VI. Les différentes configurations de l'AIS d'aide à la navigation**

23. Un AIS AtoN peut être utilisé selon trois méthodes, qui sont décrites dans les paragraphes ci-après.

### **A. Dispositif AIS d'aide à la navigation réel**

24. Une station AIS AtoN réelle est une station AIS située sur un système AtoN qui existe physiquement.

25. Par exemple, la station AIS AtoN est montée sur une bouée et diffuse des données exactes en temps réel sur la position et l'état («marche/arrêt») de cette bouée.

### **B. Dispositif AIS d'aide à la navigation synthétique**

26. Un dispositif AIS AtoN synthétique est un système dans lequel le message AtoN est transmis à partir d'une station AIS éloignée. Il y a deux possibilités d'utilisation de ce type de système AtoN synthétique.

### **C. Dispositif AIS d'aide à la navigation synthétique contrôlé**

27. Un dispositif AIS AtoN synthétique contrôlé est doté d'un capteur de position et d'une liaison de communication entre la station AIS et l'AtoN. La communication entre l'AtoN et l'AIS confirme la position et l'état de l'AtoN.

### **D. Dispositif AIS d'aide à la navigation synthétique à position préétablie**

28. Un dispositif AIS AtoN synthétique à position préétablie n'est pas contrôlé pour en vérifier la position ou le statut. Les émissions d'un dispositif AIS AtoN synthétique à position préétablie peuvent être utilisées car la position de l'AtoN ne change pas, mais son état ne peut pas être vérifié.

## **E. Dispositif AIS d'aide à la navigation virtuel**

29. Un AIS AtoN virtuel est transmis sous la forme de message AIS AtoN à un AtoN qui n'existe pas physiquement. Lorsqu'un AIS AtoN virtuel est utilisé, le symbole ou l'information AtoN est visible par un navigateur sur la carte électronique, bien qu'il n'y ait pas d'AtoN réel, tel qu'une bouée ou un phare. Ce type de message est généralement diffusé par une station AIS à terre, ou une station AIS AtoN.

## **VII. Analyse des avantages et des inconvénients des différentes configurations**

### **A. Description de la méthode utilisée**

30. Dans ce chapitre, les avantages et les inconvénients des différents types d'AtoN sont décrits et comparés à ceux des vraies bouées sans station AIS AtoN.

31. Il convient de noter que chacune des solutions qui a recours aux informations AIS AtoN nécessite un certain équipement à bord, ce qui peut engendrer des coûts supplémentaires pour les bateaux qui se trouvent dans des zones où il n'existe pas de prescription relative aux dispositifs AIS et aux systèmes de cartes électroniques. Les systèmes existants devront être actualisés pour prendre en charge cette fonctionnalité.

### **B. Vraie bouée sans dispositif AIS**

32. La méthode traditionnelle pour baliser le chenal avec des bouées sans dispositif AIS est un système existant bien connu. Il est aisé de repérer et d'interpréter la balise dans de bonnes conditions de visibilité et cela ne nécessite pas d'outils ou d'équipements supplémentaires à bord.

33. Une vraie bouée à réflecteur radar est habituellement visible sur l'écran radar mais le type (couleur) de bouée ne peut être identifié sans ambiguïté. Le principal inconvénient de ce type de bouée tient au fait que les changements de position ne peuvent être détectés automatiquement.

### **C. Vraie bouée équipée d'une station AIS AtoN**

34. Équiper une vraie bouée d'une station AIS AtoN permet de fournir des informations claires et précises quant au type, au nom et à la position réelle de la bouée, dans toutes les conditions de visibilité et pour chaque bateau équipé d'un dispositif AIS et de cartes électroniques. De plus, un drapeau indiquant la position «arrêt» montre que la bouée a dérivé de manière significative. Celui-ci permet à l'administration de détecter les déviations de la bouée, ce qui peut être utile pour identifier des problèmes tels qu'une dérive, un vol, ou une collision avec un bateau.

35. Dans certains cas, il peut arriver que soient communiquées aux navigateurs trois positions différentes de la bouée (positions du radar, de la carte et du dispositif AIS). Ce problème pourrait être minimisé en adaptant les normes. Équiper une bouée d'une station AIS AtoN entraîne des coûts supplémentaires de mise en œuvre et de maintenance. De plus, chaque station AIS AtoN augmente la charge de la liaison VHF de l'AIS.

#### **D. Vraie bouée équipée d'un dispositif AIS AtoN synthétique contrôlé**

36. Équiper une vraie bouée d'un capteur de position et d'une liaison de communication avec une station AIS à distance permet de fournir des informations claires et précises quant au type, au nom et à la position réelle d'une bouée, dans toutes les conditions de visibilité et pour chaque bateau équipé d'un dispositif AIS et de cartes électroniques. De plus, un drapeau indiquant la position «arrêt» montre que la bouée a dérivé de manière significative. Celui-ci permet à l'administration de détecter les déviations de la bouée, ce qui peut être utile pour identifier des problèmes tels qu'une dérive, un vol, ou une collision avec un bateau.

37. Les avantages de ce type de bouée pour les navigateurs sont similaires à ceux d'une vraie bouée équipée d'une station AIS AtoN. Dans certains cas, il peut arriver que soient communiquées aux navigateurs trois positions différentes de la bouée (positions du radar, de la carte et du dispositif AIS). Ce problème pourrait être minimisé en adaptant les normes. Équiper une bouée d'un capteur de position et d'une liaison de communication entraîne des coûts supplémentaires de mise en œuvre (moins que pour la station AIS AtoN) et de maintenance (des coûts additionnels de communication peuvent être engagés). De plus, chaque station synthétique AIS AtoN augmente la charge de la liaison VHF de l'AIS.

38. Étant donné qu'il y a une liaison de communication supplémentaire, le risque de dysfonctionnement dans les transmissions AtoN est légèrement plus élevé que pour les vraies bouées équipées d'une station AIS AtoN.

#### **E. Vraie bouée équipée d'un dispositif AIS AtoN synthétique à position préétablie**

39. L'envoi d'un message d'un dispositif AIS AtoN synthétique à position préétablie pour une vraie bouée permet de fournir des informations sans ambiguïté concernant le type, le nom et la position théorique d'une bouée, dans toutes les conditions de visibilité et pour chaque bateau équipé d'un dispositif AIS et de cartes électroniques.

40. La transmission de messages d'un dispositif AIS AtoN synthétique à position préétablie n'entraîne pas de coûts supplémentaires dans les zones où existent des infrastructures AIS terrestres.

41. Habituellement, la position d'une bouée transmise par AIS et celle transmise par carte sont identiques. Les changements de position d'une bouée peuvent être plus rapidement communiqués par message AIS AtoN qu'avec une carte. Dans certains cas, il peut arriver que soient transmises aux navigateurs trois positions différentes de la bouée (positions du radar, de la carte et du dispositif AIS). Ce problème pourrait être minimisé en adaptant les normes.

42. Du fait que l'information concernant la position de la bouée envoyée par message AtoN n'émane pas de mesures prises sur place, il n'est pas possible de détecter automatiquement les déviations de la position réelle de la bouée.

43. De plus, les stations AIS AtoN synthétiques à position préétablie augmentent la charge de la liaison VHF de l'AIS.

#### **F. Dispositif AIS d'aide à la navigation virtuel**

44. L'envoi d'un message AIS pour un dispositif AtoN virtuel permet de fournir des informations claires et précises concernant le type, le nom et la position d'une bouée virtuelle, dans toutes les conditions de visibilité et pour chaque bateau équipé d'un dispositif AIS et de cartes électroniques. Théoriquement, il devrait également être possible de transmettre un polygone afin de baliser le chenal au lieu de transmettre de multiples bouées virtuelles.

45. Les changements de position d'une bouée, en cas d'incidents par exemple, peuvent être plus rapidement communiqués en utilisant un dispositif AIS AtoN virtuel qu'en ayant recours à une carte ou à une vraie bouée.

46. La transmission d'un message AIS pour un dispositif AtoN virtuel n'entraîne pas de coûts supplémentaires dans les zones où existent des infrastructures AIS terrestres. Cependant, des coûts additionnels peuvent être engagés afin de garantir la disponibilité nécessaire du système (ce qui provoque une redondance).

47. Il convient néanmoins de tenir compte du fait que la charge de travail des personnes concernées peut en être accrue. Mais cela peut également alléger la charge de travail d'autres personnes.

48. La condition préalable à l'utilisation d'un dispositif AIS AtoN virtuel est la disponibilité sans interruption, sur chaque bateau, de systèmes AIS intérieur et ECDIS Intérieur dotés d'indicateurs de cap, ce qui peut entraîner des coûts significatifs pour les bateaux. Les bateaux qui ne sont pas munis d'un tel équipement ne seront pas en mesure de naviguer avec ce système. En cas de dysfonctionnement du dispositif AIS terrestre, de la station AIS ou du dispositif ECDIS Intérieur embarqués, aucune information concernant les AtoNs virtuels n'est disponible. Le fait de transmettre des informations relatives à la sécurité uniquement par AIS comporte des risques.

49. De plus, chaque dispositif AIS AtoN virtuel augmente la charge de la liaison VHF de l'AIS.

50. Enfin, les règlements de police en vigueur doivent être modifiés afin de permettre le remplacement des vraies bouées par des dispositifs AIS virtuels.

## **G. Solutions adaptées utilisant un système d'aide à la navigation virtuel**

51. L'AtoN virtuel pourrait être utilisé pour transmettre des informations particulières à un groupe cible spécifique (limité), par exemple les navires de mer à fort tirant d'eau, les transports spéciaux, etc.

52. Dans ce cas, seul le groupe cible devrait être équipé d'un AIS et d'un ECDIS Intérieur utilisé en mode navigation. L'infrastructure nécessaire ne doit être mise en service que dans la zone d'utilisation.

## **VIII. Conclusions et recommandations**

53. L'utilisation des messages AIS AtoN en combinaison avec de vraies bouées peut comporter des avantages à la fois pour les navigateurs et pour les administrations. Mais il convient de noter que tous les bateaux ne peuvent pas être équipés de systèmes d'affichage AIS AtoN. En outre, la disponibilité et la fiabilité des informations AIS ne peuvent pas être garanties dans tous les cas.

54. L'utilité d'une solution combinée de ce type doit être examinée au cas par cas, en fonction de la situation et des conditions locales. Les conditions préalables à son adoption sont la modification des normes et les éventuels investissements dans les infrastructures à terre et dans le matériel embarqué.

55. L'utilisation de l'AIS AtoN virtuel à la place des vraies bouées n'est pas recommandée car il ne semble pas possible dans un avenir proche d'équiper l'ensemble de la flotte, y compris les embarcations de plaisance, de systèmes AIS et d'ECDIS Intérieurs dotés d'indicateurs de cap. En outre, il est nécessaire de disposer de données d'expérience concernant le risque en matière de sécurité et la fiabilité de l'ensemble du système.



56. Toutefois, des solutions adaptées au niveau local utilisant des systèmes virtuels d'aide à la navigation pourraient être appliquées.

57. Le Groupe d'experts de l'ECDIS Intérieur et le Groupe d'experts VTT préconisent de poursuivre la mise en œuvre pilote et l'essai des applications AIS AtoN en vue d'obtenir des données d'expérience concrètes. Les Groupes d'experts recommandent en outre d'élaborer des propositions de modification des normes existantes afin d'assurer l'harmonisation et la mise en œuvre efficace de l'AIS AtoN.

58. Le Groupe d'experts de l'ECDIS Intérieur et le Groupe d'experts VTT recommandent vivement d'attendre que l'AIS AtoN ait été mis en application (indépendamment des projets pilotes) et que des normes communes pour la navigation intérieure soient disponibles.

## **IX. Annexe I – Utilisation de l'AIS AtoN**

59. L'Association internationale de signalisation maritime (AISM) assure le bon fonctionnement d'un système international harmonisé de balisage par bouées qui sert également de base aux informations contenues dans les messages AIS AtoN.

60. L'AISM définit l'utilisation de l'AIS AtoN comme suit (Recommandation A-126 sur l'utilisation de l'AIS dans les services d'aide à la navigation maritime):

61. La principale fonction d'une station AIS AtoN est de promouvoir et de renforcer la sécurité et l'efficacité de la navigation à l'aide d'un ou plusieurs des moyens suivants:

- Fournir un moyen d'identification sûr par tous les temps;
- Compléter les services existants (par exemple, les balises radar) de l'AtoN;
- Transmettre les positions précises du système d'AtoN flottant;
- Indiquer si un système d'AtoN flottant est en position inactive;
- Émettre des messages spécifiques à l'application, notamment:
  - Le marquage ou la délimitation des pistes, des voies, des zones et des limites (par exemple, les zones à éviter et les dispositifs de séparation du trafic);
  - Le marquage des structures en mer (par exemple, les éoliennes, les dispositifs d'énergie houlomotrice et marémotrice, les plates-formes pétrolières et gazières);
- La fourniture de données sur les conditions météorologiques, les marées, l'état de la mer;
- Fournir des capacités AtoN supplémentaires grâce à l'utilisation de l'AIS AtoN virtuel, lorsque l'installation d'un système d'AtoN physique est difficile sur le plan technique ou opérationnel;
- Permettre le marquage en temps voulu/temporaire de nouveaux dangers (fixes ou dynamiques) à l'aide d'un AIS AtoN virtuel.

62. Une autre série d'avantages associés à l'AtoN sont notamment les éléments ci-après:

- Suivi de l'état de l'AtoN;
- Repérage d'un AtoN en position «arrêt»;
- Identification des bateaux impliqués dans les collisions avec un AtoN;
- Collecte d'informations en temps réel sur l'état de fonctionnement d'un AtoN;
- Contrôle à distance de la modification des paramètres AtoN;
- Fourniture de statistiques sur la fiabilité d'un AtoN;
- Élargissement de la couverture du suivi AIS.

## Informations fournies par l'AIS AtoN

63. Le message AIS AtoN maritime que l'on appelle techniquement «Message AIS 21», tel que défini dans la recommandation UIT-R M.1371, diffuse des informations sur:

- Le type d'AtoN;
- Le nom de l'AtoN;
- La position de l'AtoN;
- L'indicateur de précision de la position;
- Le type de dispositif de détermination de la position;
- L'état «marche/arrêt»;
- L'identification AtoN réelle, synthétique et virtuelle;
- La dimension de l'AtoN et ses positions de référence;
- L'état des systèmes AtoN.

64. Ces informations sont généralement diffusées à intervalle de 3 minutes et peuvent être reçues dans la bande en ondes métriques utilisée par la station AIS AtoN ou par la station AIS à terre.

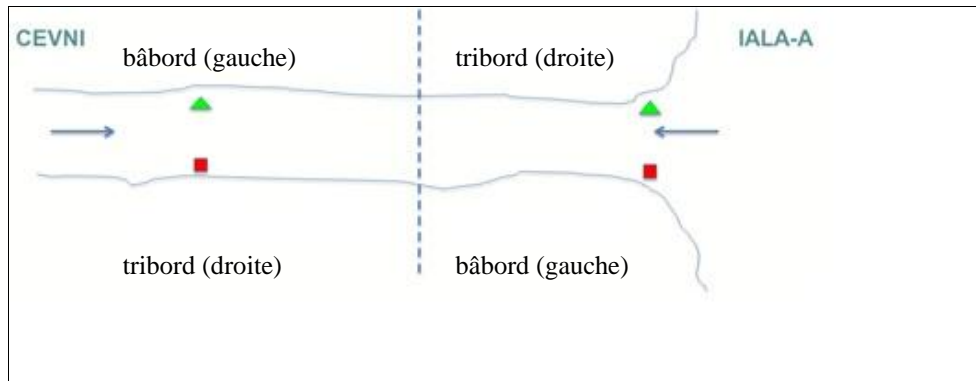
## X. Annexe II – Pourquoi le message AtoN 21 n'est-il pas suffisant pour la navigation intérieure?

65. Le message AIS 21 fournit les valeurs 24 et 25 pour encoder les bouées qui délimitent le chenal, mais les zones couvertes par l'AIMS utilisent d'autres bouées que celles utilisées pour les voies navigables intérieures:

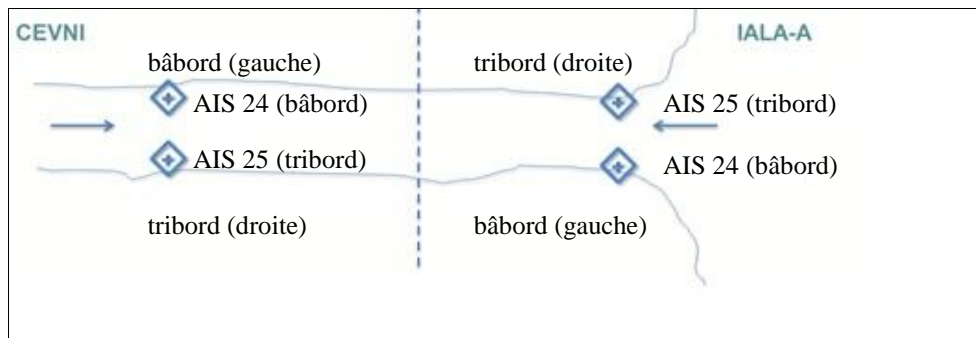
Message AIS AtoN 21	AIMS	CEVNI et Règlement de police pour la navigation du Rhin
24 À bâbord (à gauche)	Rouge/carré	Vert/conique
25 À tribord (à droite)	Vert/conique	Rouge/carré

66. Un système ECDIS Intérieur n'est donc pas en mesure de déterminer la manière correcte d'afficher le message AtoN et doit utiliser un symbole générique. Le type de bouée ne peut être communiqué que sous la forme de description écrite dans le rapport d'objet.

67. En navigation intérieure, le côté gauche et le côté droit sont déterminés en se tournant vers l'aval. En navigation maritime, tribord et bâbord sont déterminés en se tournant vers l'entrée dans un port ou une voie de navigation intérieure en provenance de la mer. Dans le monde réel, les bouées vertes et rouges se trouvent donc toujours du même côté:

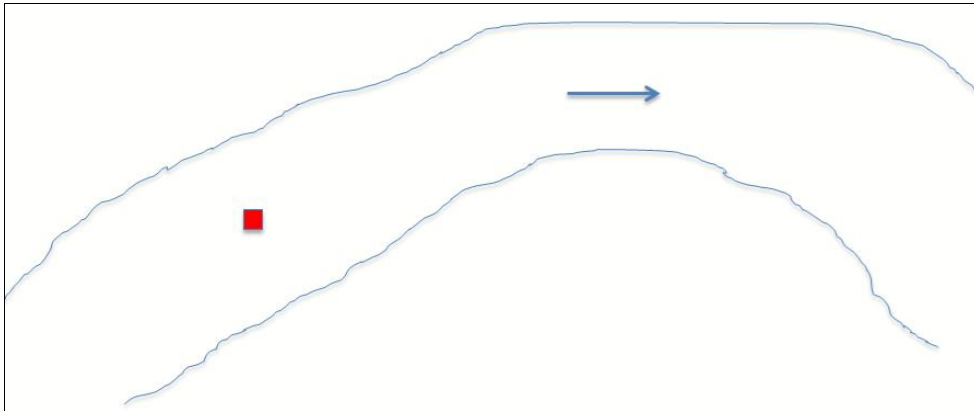


Si les informations fournies au sujet des bouées sont communiquées par des messages AtoN, il est seulement possible d'afficher des symboles génériques et la description écrite:

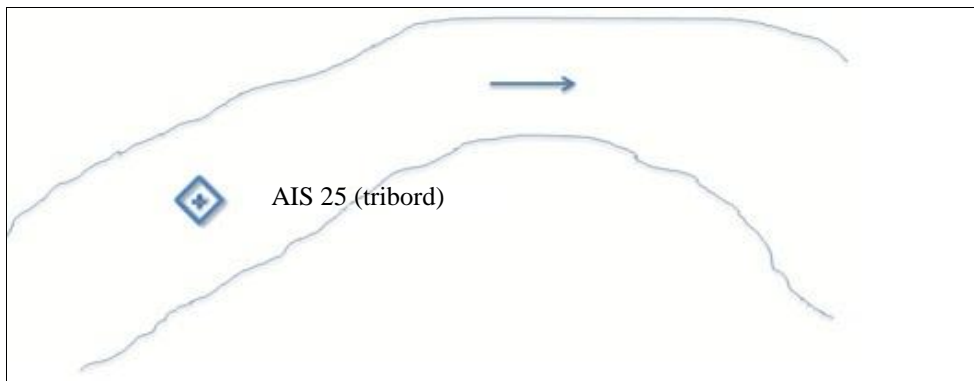


68. Le conducteur du bateau n'est donc pas en mesure de décider de quel côté de la ligne de bouées il doit passer s'il ne sait pas s'il s'agit d'une bouée de l'AIMS ou du CEVNI. Ni le symbole ni le rapport d'objet AtoN ne contiennent des informations dépourvues d'ambiguïté.

69. Les bouées réelles sont toujours dépourvues d'ambiguïté. Même s'il n'y a qu'une seule bouée au milieu du chenal et que le conducteur du bateau ne sait pas s'il s'agit d'une bouée de l'AIMS ou du CEVNI, il sait de quel côté il doit passer:



Mais l'information fournie par l'AtoN n'est pas claire:



70. La bouée du CEVNI «Bifurcation du chenal» (sans préférence) ne peut être encodée dans le message AtoN. Pour les bouées du CEVNI «Bifurcation du chenal, préférable de passer à droite/à gauche», le même problème se pose pour la droite et la gauche, respectivement le rouge et le vert, que pour les bouées délimitant les voies du chenal.

71. Un message spécifique AtoN intérieur est donc nécessaire pour communiquer des informations claires sur les bouées sur les voies navigables intérieures, et la norme ECDIS Intérieur doit être modifiée pour permettre un affichage correct de l'AtoN.