



REUNION COMMUNE D'EXPERTS SUR LE REGLEMENT
ANNEXE A L'ACCORD EUROPEEN RELATIF AU TRANSPORT
INTERNATIONAL DES MARCHANDISES DANGEREUSES
PAR VOIES DE NAVIGATION INTERIEURES (ADN)
(COMITE DE SECURITE)
(23^{ème} session, Genève, 26-30 août 2013)

Utilisation d'appareils AIS Intérieur durant le chargement, le déchargement et le dégazage de bateaux-citernes soumis à l'ADN

Transmis par la Commission Centrale pour la Navigation du Rhin (CCNR)

1. L'AIS Intérieur (Automatic Identification System) est un système issu de la navigation maritime qui envoie automatiquement à d'autres bateaux la position du bateau porteur et d'autres informations utiles pour la sécurité. L'ECDIS Intérieur (Electronic Chart Display and Information System) est un système qui affiche au moyen d'une carte électronique de navigation intérieure des informations utiles pour la navigation. Si tous les bâtiments présents sur une voie navigable sont équipés de l'AIS Intérieur et de l'ECDIS Intérieur, chaque conducteur reçoit sur sa carte électronique de navigation intérieure une représentation graphique de tous les bâtiments, complétée par les principales informations de sécurité concernant ces bateaux. Des enquêtes ont fait apparaître que plus de 90 % des bateaux de la navigation intérieure sont équipés de l'AIS Intérieur sur le Rhin.
2. Les informations transmises par les appareils AIS Intérieur doivent être exhaustives et fiables, afin que les conducteurs puissent les utiliser lors de la conduite de leurs bâtiments. Des informations incomplètes ou erronées peuvent donner lieu à des interprétations erronées de la situation du trafic et conduire ainsi à des décisions inappropriées de la part des conducteurs. Il convient par conséquent de s'assurer qu'à l'exception de rares menues embarcations, tous les bâtiments et convois soient systématiquement équipés d'appareils AIS Intérieur. Il convient en outre de s'assurer que l'AIS Intérieur sera utilisé, que l'appareil fonctionne en permanence et que les informations transmises par l'appareil soient exactes. La CCNR examine actuellement l'introduction de l'obligation de posséder l'AIS Intérieur, cette obligation étant susceptible d'entrer en vigueur dans un avenir proche.
3. Les appareils AIS Intérieur sont installés à demeure dans la timonerie. Ils sont constitués d'un module de positionnement (récepteur GPS) et d'un émetteur/récepteur de données. Les modules de transmission de données AIS Intérieur fonctionnent avec deux niveaux de puissance : 12,5 Watt (W) ou niveau inférieur (1 ou 2 W selon les appareils). Ces niveaux ont une incidence sur la portée de transmission des appareils. La commutation entre le niveau de puissance de 12,5 W et un niveau de puissance inférieur étant une procédure complexe, il est recommandé d'éteindre les appareils AIS Intérieur ou de les faire fonctionner à 12,5 W.

4. Les appareils AIS Intérieur sont reliés à leur antenne par un câble blindé. En général l'antenne est placée sur la timonerie ou à la proue. Les exigences relatives à la position de l'antenne sont énoncées à l'article 4 (montage de l'antenne) des lignes directrices pour le montage du Inland Automatic Identification System :

"4. Montage de l'antenne

L'utilisation d'antennes agréées qui ont obtenu la réception par type avec l'appareil AIS Intérieur est obligatoire.

Les antennes non comprises dans la réception par type nécessitent une attestation de conformité au certificat de réception par type qui doit être délivrée par le fabricant de la station AIS Intérieur possédant la réception par type.

4.1. Antennes VHF AIS

Les antennes VHF AIS doivent être installées de telle sorte que le risque qu'elles soient affectées par d'autres sources d'énergie, telles que le radar et d'autres antennes VHF, soit techniquement et physiquement aussi bas que possible. L'antenne VHF doit être placée dans une position verticale, mais doit si possible pouvoir être abaissée temporairement pour passer sous des ponts et d'autres structures de faible hauteur.

Les interférences avec l'appareil de radiotéléphonie VHF du bateau doivent être évitées. Une attention particulière doit être accordée à l'emplacement et au montage des diverses antennes afin que les caractéristiques de l'antenne soient exploitées autant que possible.

Les antennes VHF AIS doivent avoir une polarisation omnidirectionnelle verticale. Une attention particulière doit être accordée au montage sur un mât d'antenne mobile.

Les antennes VHF AIS doivent être placées en un point surélevé, aussi dégagé que possible, à la distance horizontale maximale possible par rapport à des objets constitués de matériaux conducteurs.

Les antennes ne doivent pas être installées à proximité de grands obstacles verticaux. L'espace autour des antennes VHF AIS doit être dégagé à 360°.

Les antennes VHF AIS doivent être installées en un point aussi éloigné que possible des émetteurs de haute puissance tels que le radar et, dans la mesure du possible, à l'écart de leur faisceau de transmission.

La distance entre l'antenne VHF AIS et d'autres antennes VHF, par exemple pour la radiocommunication VHF, doit être aussi grande que possible pour éviter toute perturbation réciproque des antennes."

5. Conformément aux prescriptions de l'Accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (ADN), les installations électriques en fonctionnement dans la timonerie de bateaux-citernes durant le chargement, le déchargement et le dégazage doivent être au minimum de type "à risque limité d'explosion" ; voir section 9.3.x de l'ADN. Cela signifie que ne peuvent être utilisées que des installations électriques pour lesquelles le fonctionnement normal ne produit pas d'étincelles et ne conduit pas à des températures de surface excédant la classe de température exigée (200 C°). Des exceptions s'appliquent pour les installations de radiotéléphonie, les installations de téléphonie fixes et mobiles et les locaux en surpression. Les appareils AIS ne sont pas explicitement mentionnés dans l'ADN. De telles restrictions concernant les appareils électriques en fonctionnement dans la timonerie n'existent pas pour d'autres types de bâtiments.

6. Toutefois, selon le 7.1.3.70.2, aucune partie d'antennes de radiotéléphones ne doit se trouver à moins de 2 m de matières et d'objets de la classe 1. A cet égard sont pertinentes les prescriptions du 1.6.7.2.2 en liaison avec les 9.3.1.52.1 e) et 9.3.3.52.1 e) ainsi que les 9.3.1, 9.3.2 et 9.3.3. En outre sont pertinentes les prescriptions relatives à la construction de bateaux-citernes de type G, C et N, notamment les 9.3.1.52.3, 9.3.2.52.3 et 9.3.3.52.3. Les installations de radiotéléphonie dont l'utilisation dans la timonerie est admise conformément au 9.3.x.52.3 durant le chargement, le déchargement et le dégazage présentent une puissance jusqu'à 25 W conformément à l'Arrangement Régional relatif au service radiotéléphonique sur les voies de navigation intérieure.

7. D'un point de vue nautique, il convient de distinguer :
- a) chargement et déchargement
 - i) dans le port : l'arrêt des appareils AIS ne pose pas de problèmes ;
 - ii) aux murs de quais / sur des plans d'eau voisins du chenal navigable : l'arrêt des appareils AIS peut éventuellement poser des problèmes ;
 - b) dégazage en cours de route : l'arrêt des appareils AIS pose d'importants problèmes.

8. Selon les dispositions du CEVNI (Code européen des voies de navigation intérieure) et du Règlement de police pour la navigation du Rhin, les bâtiments faisant route sont tenus de donner par radiotéléphonie les informations nécessaires pour la sécurité de la navigation. Cette obligation s'applique aussi lors du dégazage en cours de route.

9. L'ISGOTT (International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals) fixe aux paragraphes 4.8.1, 4.8.2.2 et 4.8.4 que les appareils électriques doivent être éteints, à l'exception des appareils de radiocommunication d'une puissance inférieure à 1 Watt.

10. L'introduction de l'obligation de posséder l'AIS Intérieur assortie de l'obligation de les maintenir en fonctionnement en permanence, c'est-à-dire aussi lors du chargement, du déchargement et du dégazage, pourrait donner lieu à un conflit avec l'ADN.

11. Le groupe de travail RIS a examiné cette situation au cours de sa réunion tenue les 5 et 6 mars 2013. Il propose que l'ADN soit modifié afin que les appareils AIS Intérieur puissent rester en fonctionnement en permanence, même s'ils ne sont pas protégés contre les explosions, étant donné qu'ils sont très similaires aux installations de radiotéléphonie, lesquelles sont admises :

- L'appareil AIS Intérieur est un appareil de radiocommunication pour l'échange automatique de données nautiques. Par conséquent, il ne s'agit pas d'un appareil de radiotéléphonie mais l'appareil AIS Intérieur est basé sur le même principe sur le plan technologique.
- Il utilise la même plage de fréquences.
- Conformément à 9.3.3.52.3 b), lettre ii), il est monté dans la timonerie.
- Il peut fonctionner avec deux niveaux de puissance, 12,5 W ou, selon le modèle, 1 ou 2 W. Conformément à 7.1.4.51 de l'ADN, l'interdiction ne s'applique pas aux émetteurs VHF à condition que la puissance de l'émetteur VHF ne soit pas supérieure à 25 W et qu'aucune partie de son antenne ne se trouve à moins de 2,00 m autour des matières ou objets susmentionnés (c'est-à-dire de la classe 1).
- Selon le 7.1.3.70.2, aucune partie d'antennes de radiotéléphones ne doit se trouver à moins de 2 m de matières et d'objets de la classe 1. En règle générale, l'antenne de l'appareil AIS Intérieur est montée à proximité de la timonerie et par conséquent en un point éloigné de plus de 2 m des marchandises dangereuses.

12. Compte tenu de la compétence de l'Office fédéral physico-technique (PTB), la CCNR lui a demandé une prise de position concernant la situation. Dans sa réponse du 26 juin (voir annexe), le PTB a fourni les indications suivantes : *"Etant donné que, selon les dispositions actuelles du règlement ADN, les appareils de radiotéléphonie peuvent rester en fonctionnement durant le chargement, le déchargement et le dégazage de bateaux transportant des marchandises dangereuses, il est logiquement possible d'étendre cette autorisation aux appareils AIS Intérieur, lesquels revêtiront à l'avenir une grande importance pour la sécurité de la navigation. Par conséquent, rien ne s'oppose au projet de modification du règlement ADN"*.

13. Par conséquent, la CCNR souhaiterait soumettre en janvier 2014 au Comité de sécurité ADN une demande de modification des 9.3.1.52.3 b) alinéa ii), 9.3.2.52.3 b) alinéa ii) et 9.3.3.52.3 b) alinéa ii). Ces alinéas pourraient être modifiés comme suit :

"b) Cette prescription ne s'applique pas

- (i) aux installations d'éclairage dans les logements, à l'exception des interrupteurs placés à proximité de l'entrée aux logements ;*
- (ii) aux installations de radiotéléphonie [et aux appareils AIS Intérieur] [et aux appareils destinés à l'échange automatique de données nautiques par radio] placés dans les logements et dans la timonerie;"*

14. La CCNR invite le Comité de sécurité ADN à apporter des réponses aux questions suivantes :
- a) Le Comité de sécurité ADN peut-il approuver par principe le fait que les appareils AIS Intérieur et leurs antennes soient traités comme les appareils de radiotéléphonie et puissent rester en fonctionnement aussi durant le chargement, le déchargement et le dégazage de bateaux transportant des marchandises dangereuses ?
 - b) Quelles conditions techniques supplémentaires devraient le cas échéant être applicables aux appareils AIS Intérieur afin que ceux-ci puissent être laissés en fonctionnement en permanence ?
 - c) Avez-vous des observations à formuler concernant la proposition de modification figurant au point 13 ?
15. Une réponse d'ici septembre 2013 serait utile, afin que ce thème puisse être abordé au cours de la réunion du groupe de travail RIS. La CCNR pourrait alors soumettre une proposition de modification de l'ADN pour la réunion du Comité de sécurité ADN en janvier 2014.

Annexe

Institut fédéral de physique et de métrologie Brunswick et Berlin



Service de certification, domaine de certification : protection contre les explosions

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Postfach 33 45, 38023 Braunschweig

Commission Centrale pour la Navigation du Rhin
M. Gernot Pauli
Palais du Rhin
2 Place de la République
67082 Strasbourg Cedex
FRANCE

Votre référence : Gernot Pauli
Votre message du : 10 juin 2013
Notre référence : 3.6-2131/13-Jo
Notre message du :

Traité par : Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Téléphone : +49 531 592-3600
Télécopie : +49 531 592-3605
Courriel : Ulrich.johannsmeyer@ptb.de

Date : 26 juin 2013

Appareils AIS Intérieur et Accord ADN

Monsieur,

Concernant les questions soumises dans votre lettre du 10 juin 2013, nous prenons position comme suit :

Du point de vue de la sécurité, les appareils AIS Intérieur sont comparables à des appareils de radiotéléphonie et à des systèmes téléphoniques. Selon les informations dont nous disposons, la puissance HF maximale des appareils AIS est de 12,5 W, valeur inférieure à celle des appareils de radiotéléphonie. Etant donné que, selon les dispositions actuelles du règlement ADN, les appareils de radiotéléphonie peuvent rester en fonctionnement durant le chargement, le déchargement et le dégazage de bateaux transportant des marchandises dangereuses, il est logiquement possible d'étendre cette autorisation aux appareils AIS Intérieur, lesquels revêtiront à l'avenir une grande importance pour la sécurité de la navigation. Par conséquent, rien ne s'oppose au projet de modification du règlement ADN.

Nous estimons toutefois qu'il conviendrait de vérifier rétroactivement si le risque d'inflammation résultant du rayonnement HF émis dans des zones présentant un danger d'explosion a déjà été pris en considération sur le plan de la sécurité lors de l'agrément d'appareils de radiocommunication d'une puissance jusqu'à 25 W. La norme actuelle (applicable pour les zones à terre présentant un danger d'explosion) est EN 60079-0:2012, qui contient dans sa section 6.6 des dispositions relatives au rayonnement HF (dans les zones présentant un danger d'explosion) :

6.6.1 Sources de hautes fréquences

La valeur limite de puissance des hautes fréquences (9 kHz à 60 GHz) pour le rayonnement continu et pour le rayonnement pulsé, dès lors que la durée d'impulsion est supérieure à la période d'induction de l'inflammation, ne doit pas être supérieure aux valeurs présentées dans le tableau 4. Les réglages programmables ou réalisables au moyen de logiciels par l'utilisateur ne sont pas admissibles.

Tableau 4 – Signaux à haute fréquence – puissance d'émission de rayonnement

Appareils du	Puissance d'émission d rayonnement W	Période d'induction de l'inflammation
Groupe I	6	200
Groupe IIA	6	100
Groupe IIB	3,5	80
Groupe IIC	2	20
Groupe III	6	200

Une autre source d'informations est le VDE 0848:2001 Sécurité dans les champs électriques, magnétiques et électromagnétiques, Partie 5 : Prévention des explosions, notamment la section 4.4

4.4.2 Sources de hautes fréquences continues

Une inflammation par décharge de hautes fréquences continues ne devrait pas survenir si la puissance efficace maximale de l'entité de réception, en moyenne par rapport à la période d'induction de l'inflammation, n'est pas supérieure aux valeurs limites pour l'inflammation P_{zg} indiquées dans le tableau 2 (voir [28], [29]).

Tableau 2 – Valeurs limites pour l'inflammation sur l'entité de réception pour les sources de hautes fréquences continues

Groupe d'explosion selon DIN EN 50014 (VDE 0170/0171 Partie 1)	Valeur limite d'inflammation de la puissance efficace P_{zg}
IIA	6 W, en moyenne sur 100 μ s (Voir remarque)
IIB	4 W, en moyenne sur 100 μ s (Voir remarque)
IIC	2 W, en moyenne sur 20 μ s (Voir remarque)
REMARQUE : La communication doit s'étendre sur les durées des périodes d'induction de l'inflammation, il en résulte une diminution correspondante de la courbe de puissance.	

Ici, il est considéré que l'antenne n'est pas placée dans la zone présentant un danger d'explosion et qu'une décharge de haute fréquence susceptible de provoquer l'inflammation ne devrait pas se produire dès lors que la puissance efficace de l'entité de réception ne dépasse pas les valeurs figurant dans le tableau. L'ampleur de la puissance pouvant être reprise de l'entité de réception dépend de nombreux facteurs, notamment de la distance entre une possible entité de réception et l'antenne, des contours de l'entité de réception, de l'intensité de champ sur le lieu de réception, etc.

En l'absence d'informations détaillées sur la configuration des bateaux, il n'est guère possible de se prononcer étant donné que, pour le moins, la puissance HF rayonnée est supérieure aux valeurs limites ou tableaux (pour lesquelles les valeurs sont en outre différentes pour le groupe IIB). Si a été réalisée à l'époque (lors de l'autorisation d'installations de radiotéléphonie jusqu'à 25 W) une vérification de la situation à bord de bateaux transportant des marchandises dangereuses sous l'aspect de la sécurité, il est possible de considérer aujourd'hui que l'utilisation d'appareils AIS Intérieur ne présente pas de risques.

Veuillez agréer ...
Par délégation

Dr-Ing. U. Johannsmeyer
