

Division 361

DISPOSITIFS DE DÉTECTION ET D'ALARME D'ENVAHISSEMENT



*Direction des affaires
maritimes*

*Règlement annexé à l'arrêté
du 23 novembre 1987 relatif
à la sécurité des navires*

Édition du 27 avril 2006, parue au J.O. le 13 juin 2006

A jour des arrêtés suivants :

Date de signature	Date de parution au JO	Numéro NOR	Référence CCS
27-04-2006	13-06-2006		
18-12-2017	28-12-2017	TRAT1732749A	918/REG.05



Ce document constitue un outil de documentation
Seule la version publiée au Journal Officiel de la république fait foi

SM
Sécurité Maritime

Sommaire

Sommaire	3
Chapitre 1. Principes et Méthode	4
1.1 Champ d'application	4
1.2 Maîtrise des risques	4
1.2.1 Evaluation formelle de la sécurité.....	4
1.2.2 Structure de la présente division	4
1.2.3 Evolutions de la présente division.....	4
1.2.4 Atteinte des objectifs	4
1.3 Corpus réglementaire.....	4
1.3.1 Réserves	4
Chapitre 2. Dispositions générales.....	5
2.1 Examen et approbation du dossier du navire	5
2.1.1 Dossier d'étude du navire	5
2.1.2 Atteinte des objectifs et des exigences essentielles ou fonctionnelles associées	5
2.1.3 Dispositions équivalentes.....	5
2.2 Obligations auxquelles sont tenus l'exploitant et le capitaine.....	5
2.2.1 Obligations de notification	5
2.2.2 Familiarisation	5
2.2.3 Maintenance du dispositif de détection et d'alarme d'envahissement.....	6
2.3 Guide lexical	6
2.3.1 Dispositif de détection et d'alarme d'envahissement.....	6
2.3.2 Composant	6
2.3.3 Capteur.....	6
2.3.4 Niveau de pré-alarme.....	6
2.3.5 Niveau d'alarme principale	6
2.3.6 Indication visuelle.....	6
2.3.7 Indication sonore	6
2.3.8 Centrale d'alarme.....	6
Chapitre 3. Dispositions relatives au fonctionnement	7
3.1 Objectifs	7
3.2 Exigences essentielles ou fonctionnelles	7
3.3 Règles.....	7
3.3.1 Zones surveillées	7
3.4 Approbation et installation	8
3.4.1 Approbation	8
3.4.2 Manuel fabricant.....	8
3.4.3 Dispositions relatives à l'installation	9
3.4.4 Dispositions relatives au fonctionnement.....	10
Annexe : modèle type de rapport d'installation	12
Table des références	13

Chapitre 1. Principes et Méthode

1.1 Champ d'application

Les dispositions de la présente division sont applicables à tout dispositif de détection et d'alarme d'invasion dont l'approbation et donc la conformité à la présente division sont prescrites en vertu du présent règlement.

1.2 Maîtrise des risques

1.2.1 Evaluation formelle de la sécurité

La présente division est rédigée sur la base d'une analyse des risques auxquels les navires sont sujets. L'analyse se décline selon les étapes suivantes :

- 1- Identifier les sources et les processus de dangers susceptibles de conduire à des événements non souhaités ;
- 2- Évaluer la probabilité et la gravité des événements non souhaités pour déterminer leur impact et les cibles. Si elles sont difficiles à prévoir, on applique le principe de précaution ;
- 3- Déterminer l'acceptabilité.

L'analyse procède d'une méthode qui établit les scénarios d'accidents et les hiérarchise.

La neutralisation des risques se fait par la recherche de toutes les barrières de prévention et de protection qu'il est possible d'identifier pour éviter la production d'événements et leur enchaînement. Ces barrières sont de nature technique et opératoire. Les mesures collectives et préventives sont systématiquement privilégiées.

La maîtrise du risque est au cœur des processus de décision comme participant aux choix et aux arbitrages dans la gestion de tout conflit afin de minimiser les occurrences et les effets des dangers possibles.

1.2.2 Structure de la présente division

Les objectifs de la présente division sont déclinés en exigences essentielles¹ de performance ou de fonctionnalité et, lorsqu'elles s'imposent, en règles.

1.2.3 Evolutions de la présente division

Toute modification apportée à la présente division devra, pour pouvoir être envisagée, formellement s'appuyer sur une [démonstration étayée de l'évolution de l'analyse des risques](#), et particulièrement sur des statistiques en termes d'accidentologie.

1.2.4 Atteinte des objectifs

Le respect de toutes les règles ne garantit pas nécessairement l'atteinte des objectifs.

C'est pourquoi, si cette nouvelle approche offre plus de flexibilité en matière de conception, elle nécessite en revanche de la part de l'exploitant un travail d'analyse et de maîtrise des risques conséquent.

1.3 Corpus réglementaire

1.3.1 Réserves

Les dispositions de la présente division ne font pas obstacle à l'application :

- des règlements européens pertinents,
- de tout autre texte législatif ou réglementaire pertinent, et
- des autres divisions pertinentes du présent règlement.

¹ cf. [Guide bleu relatif à la mise en œuvre de la réglementation de l'Union européenne sur les produits 2016](#)

Chapitre 2. Dispositions générales

2.1 Examen et approbation du dossier du navire

2.1.1 Dossier d'étude du navire

Le dossier dont dispose la division 130, requis dans le cadre de l'étude en commission ou de l'examen local, est complété du certificat d'approbation et le rapport d'installation.

Ces documents sont conservés à terre et tenus à la disposition du centre de sécurité des navires.

2.1.2 Atteinte des objectifs et des exigences essentielles ou fonctionnelles associées

Lorsque des questions techniques ne sont pas explicitement traitées par les règles de la présente division, l'exploitant peut faire application :

- du règlement de la société de classification habilitée qu'il a choisi ;
- des recueils de règles, des directives, des guides et de toute recommandation de l'OMI ;
- des normes ISO, EN, ou NF en vigueur.

Si la règle fait appel ou fait référence à une norme d'un institut de normalisation membre de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), son application vaut présomption de conformité.

2.1.3 Dispositions équivalentes

L'exploitant, s'il considère que l'application d'une prescription quelconque de la présente division autre qu'une règle d'approbation, est inadaptée pour une raison qu'il lui appartient de démontrer, peut demander à l'autorité compétente à ce qu'il soit dérogé à la règle en question.

Pour ce faire, l'exploitant accompagne sa demande d'une proposition alternative à l'exigence réglementaire, en justifiant qu'elle permet d'atteindre un niveau de sécurité équivalent, lequel sera apprécié en fonction de l'objectif et du respect des exigences essentielles ou fonctionnelles².

Les dispositions reconnues équivalentes par l'autorité compétente peuvent être soumises à conditions. En outre, elles font systématiquement l'objet d'un suivi à une échéance voire à une périodicité qu'il appartiendra à l'autorité compétente de déterminer, afin de valider le bien-fondé de cette décision.

2.2 Obligations auxquelles sont tenus l'exploitant et le capitaine

2.2.1 Obligations de notification

L'exploitant du navire et son capitaine sont tenus, outre l'obligation générale de notification dont dispose l'article 3-3 du [décret n°84-810 du 30 août 1984 modifié, relatif à la sauvegarde de la vie humaine en mer, à la prévention de la pollution, à la sûreté et à la certification sociale des navires](#), de rappeler au président de toute commission de visite de sécurité tous les renseignements susceptibles de faciliter sa mission.

L'exploitant du navire est encouragé à notifier directement au fabricant tout dysfonctionnement méritant d'être portés à sa connaissance.

2.2.2 Familiarisation

Afin de ne pas gager la fiabilité d'un système de détection et d'alarme d'invasion, il importe que l'exploitant du navire, son capitaine et son équipage, soient familiarisés avec l'ensemble des informations contenues dans le [manuel du fabricant](#), et particulièrement avec les bonnes pratiques de maintenance et de suivi (surveillance des points d'étanchéité, modalités de mise à l'essai).

² cf. [Guide bleu relatif à la mise en œuvre de la réglementation de l'Union européenne sur les produits 2016](#)

2.2.3 Maintenance du dispositif de détection et d'alarme d'invasion

Le dispositif de détection et d'alarme d'invasion équipant le navire, est installé, réglé et maintenu de manière à assurer la sécurité des personnes embarquées vis-à-vis du risque d'invasion.

Tout dispositif ou composant d'un dispositif de détection et d'alarme d'invasion remplacé sur un navire existant doit être conforme aux dispositions de la présente division.

2.3 Guide lexical

Pour l'application de la présente division, les termes, les expressions et les acronymes ci-après répondent aux définitions suivantes :

2.3.1 Dispositif de détection et d'alarme d'invasion

Désigne un système comprenant une centrale d'alarme reliée à des **capteurs** et des indicateurs, qui détecte et signale la présence et l'accumulation anormales de liquide (eau de mer, eau douce, eau de ballast, combustible, etc.) à des angles normaux d'assiette et de gîte du navire.

2.3.2 Composant

Désigne les éléments constitutifs du dispositif de détection et d'alarme d'invasion, à savoir la centrale d'alarme et les capteurs qui y sont reliés.

2.3.3 Capteur

Désigne un élément installé à l'emplacement surveillé, qui déclenche une alarme pour signaler la présence de liquide à cet emplacement.

2.3.4 Niveau de pré-alarme

Désigne le niveau le plus bas auquel le ou les capteurs situés dans les cales seront activés.

2.3.5 Niveau d'alarme principale

Désigne le niveau le plus élevé auquel le ou les capteurs situés dans les cales seront activés.

2.3.6 Indication visuelle

Désigne un signal qui est déclenché par un dispositif lumineux ou par un autre moyen et qui est visible à l'œil nu quel que soit le niveau d'éclairage ou d'obscurité à l'emplacement où il est situé.

2.3.7 Indication sonore

Désigne un signal sonore qui peut être clairement audible dans tout l'espace où il est émis, quelles que soient les conditions d'exploitation du navire.

2.3.8 Centrale d'alarme

Désigne un boîtier commandant les alarmes sonores et visuelles et sur lequel sont raccordés les capteurs.

Chapitre 3. Dispositions relatives au fonctionnement

3.1 Objectifs

La présente division a pour objet de garantir le bon fonctionnement des dispositifs de détection et d'alarme d'invasion lorsqu'ils sont requis à bord des navires, et de s'assurer de leur fiabilité lorsque le navire est en mer.

3.2 Exigences essentielles ou fonctionnelles

Le dispositif de détection et d'alarme de montée d'eau doit :

- indiquer de manière fiable que l'accumulation de liquide a atteint un niveau prédéterminé.
- pouvoir être aisément testé et mis à l'essai.

Le nombre et l'emplacement des capteurs de détection de l'invasion sont suffisants pour que toute entrée d'eau importante dans un espace étanche à l'eau soit détectée à des angles d'assiette et de gîte assez importants.

L'exploitant et l'équipage veillent à ce que le dispositif de détection et d'alarme d'invasion :

- soit mis à l'essai et installés comme il convient ;
- soit opérationnel en permanence en mer.

Le matériel de détection est résistant aux perturbations suivantes qui se produisent normalement à bord d'un navire :

- aux variations de tension de l'alimentation en régime permanent et en régime transitoire,
- aux fluctuations de la température ambiante,
- aux vibrations,
- à l'humidité,
- aux chocs,
- aux impacts,
- à la corrosion.

Le détecteur de niveau déclenche une alarme avec une précision de ± 100 mm.

L'indication visuelle d'une alarme ne peut pas être arrêtée par l'opérateur. Les alarmes visuelles et sonores sont réglées à un niveau qui avertit les opérateurs mais ne gêne pas l'exploitation du navire en toute sécurité. Elles peuvent être distinguées des autres alarmes.

Le fabricant et l'installateur organise la traçabilité des produits installés à bord des navires.

3.3 Règles

3.3.1 Zones surveillées

Les zones suivantes font l'objet d'une surveillance permanente permettant de détecter toute présence et accumulation anormales de liquide à des angles normaux d'assiette et de gîte :

- les cales des locaux de machines,
- le local de l'appareil à gouverner,
- tout espace fermé dans lequel le traitement ou la conservation du poisson peut entraîner une accumulation de liquide.

Il n'est pas nécessaire d'installer des capteurs dans les petits compartiments dont l'invasion ne risque pas de provoquer l'immersion du livet de pont, le navire étant à son déplacement maximum. Le

cas échéant, l'exploitant justifie son analyse auprès de l'autorité compétente et lui présente ses calculs.

3.4 Approbation et installation

3.4.1 Approbation

Les dispositifs de détection et d'alarme d'invasion installés à bord³ sont approuvés en application de la division 310 et conformément aux dispositions de la présente division.

L'exploitant du navire justifie de la conformité du dispositif en adressant à l'autorité compétente une copie du certificat d'évaluation de la conformité, qu'il est tenu d'archiver et de tenir à disposition dans des délais raisonnables pour information, examen ou contrôle.

3.4.1.1 Disposition équivalente : « Équipements marins »

Tout dispositif de détection et d'alarme d'invasion approuvé conforme aux dispositions des prescriptions du règlement d'exécution, en vigueur, *portant indication des exigences de conception, de construction et de performance et des normes d'essai relatives aux équipements marins*⁴, est réputé équivalent aux dispositifs approuvés conformément à la présente division.

Le cas échéant, l'exploitant du navire justifie de la conformité de l'équipement marin en adressant à l'autorité compétente une copie des certificats d'évaluation de la conformité, ainsi que de la déclaration de conformité, qu'il est tenu d'archiver et de tenir à disposition dans des délais raisonnables pour information, examen ou contrôle.

3.4.1.2 Normes d'approbation des équipements

1. Les détecteurs de niveau haut⁵ et la centrale d'alarme sont approuvés selon la procédure définie par la division 310 du présent règlement. Chaque **composant** fait l'objet d'une approbation de type, destinée à attester de la conformité aux dispositions du présent chapitre.
2. Les normes suivantes sont applicables à tous les composants de l'installation dans leur version en vigueur au jour de l'approbation :
 - i) la norme CEI 60092-201 :1994 « *Installations électriques à bord des navires. Partie 201 : conception des systèmes. Généralités* » ;
 - ii) la norme CEI 60092-504:2016⁶ « *Installations électriques à bord des navires - Partie 504 : Automatisation, commande et instrumentation* »
 - iii) la norme NF EN 60529 Éd. 2.2 (2013) « *Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)* ».

3.4.1.3 Mise à l'essai

Les dispositifs de détection et d'alarme d'invasion font l'objet d'un essai par type afin de démontrer qu'ils sont robustes et satisfont aux exigences⁷.

3.4.2 Manuel fabricant

Le manuel du fabricant comporte des rubriques traitant des sujets suivants :

- les bonnes pratiques de montage à bord, notamment sur le détecteur de niveau ;
- les conditions et les limites d'utilisation ;
- les précautions d'usage ;
- les préconisations relatives à la maintenance et à la mise à l'essai de l'installation.

Les procédures documentées relatives à l'exploitation et à l'entretien du dispositif de détection et d'alarme d'invasion, sont conservées à bord et sont facilement accessibles.

³ y compris lorsqu'il s'agit d'un remplacement.

⁴ cf. directive 2014/90/UE du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 relative aux équipements marins

⁵ l'approbation des détecteurs de niveau est requise pour les équipements installés ou remplacés à compter du 01/07/2018

⁶ la conformité à la norme CEI 60092-504:2001 est acceptée jusqu'au 01/07/2018

⁷ se reporter aux [normes d'approbation des équipements](#)

3.4.3 Dispositions relatives à l'installation

3.4.3.1 Montage

Le dispositif est installé à bord par le fabricant ou son représentant. Toutefois, à défaut de réseau de prestataires agréés par le fabricant, l'installateur procédant au montage à bord des systèmes de détection et d'alarme d'invasion, affirme sa responsabilité et atteste la qualité de sa prestation en établissant un rapport conforme au modèle en annexe. Le rapport est remis à l'exploitant et copie de ce compte rendu est adressé par ce dernier au CSN ainsi qu'au fabricant.

Dès l'instant où une norme d'essai, listée dans les annexes du règlement d'exécution, en vigueur, portant indication des exigences de conception, de construction et de performance et des normes d'essai relatives aux équipements marins⁸ pour un item donné, dispose d'exigences relatives à l'installation, ces dernières sont systématiquement rendues obligatoires pour tout équipement marin embarqué au titre du présent règlement, sous réserve de dispositions expresses modificatives ou contraires.

3.4.3.1.1 Mise à l'essai à la mise en service

Après installation, un essai de fonctionnement est systématiquement effectué. L'essai représente la présence de liquide au niveau des détecteurs pour chaque niveau surveillé. Des méthodes de simulation peuvent être utilisées lorsqu'il n'est pas possible dans la pratique d'utiliser de l'eau.

Chaque alarme de détecteur est mise à l'essai afin de vérifier que le niveau de pré-alarme (s'il existe) et le niveau d'alarme principal fonctionnent dans chaque espace où ils sont prévus et donnent des indications correctes.

De même, les dispositifs de surveillance continue des anomalies sont mis à l'essai.

Le rapport d'installation porte mention de ces essais.

3.4.3.2 Détecteurs

Les détecteurs de niveau sont placés dans un endroit protégé qui communique avec la partie spécifiée de la cale de sorte que l'emplacement du capteur décèle le niveau représentatif du niveau réel dans l'espace surveillé :

- dans les espaces situés dans la moitié avant du navire, les capteurs sont en général installés à l'extrémité avant de l'espace ;
- dans les espaces situés dans la moitié arrière du navire, les capteurs sont en général installés à l'extrémité arrière de l'espace ;
- tout espace d'une longueur qui limiterait fortement l'écoulement longitudinal de l'eau devrait être équipé de capteurs à ses extrémités avant et arrière.

Les détecteurs de niveau sont placés aussi près que possible de l'axe longitudinal du navire, et le plus bas possible dans l'espace étanche à l'eau.

Les capteurs sont protégés des obstructions et des chocs.

Les détecteurs sont installés à des emplacements accessibles pour les visites, l'entretien et les réparations et doivent pouvoir être mis à l'essai à bord par l'équipage.

3.4.3.3 Câbles

3.4.3.3.1 Isolation électrique

Les connexions électriques sous le pont de franc-bord garantissent un degré de protection IP68 au sens de la norme CEI 60529 susvisée et correspondant à la hauteur d'eau en cas d'invasion du navire.

⁸ cf. directive 2014/90/UE du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 relative aux équipements marins

3.4.3.3.2 Prévention du risque incendie

Les câbles sont de type "flamme retardant".

3.4.3.3.3 Prévention contre les chocs

Les câbles sont convenablement saisis et protégés contre les dommages et notamment les risques d'arrachement.

3.4.3.4 Protection et facilité d'accès aux capteurs

Les capteurs sont installés à des emplacements protégés, accessibles pour les visites, l'entretien et les réparations.

Ils doivent pouvoir être mis à l'essai à bord par l'équipage, de manière directe ou indirecte.

3.4.4 Dispositions relatives au fonctionnement

3.4.4.1 Permanence opérationnelle

Le dispositif de détection et d'alarme d'envahissement fonctionne de façon continue pendant que le navire est en mer.

Systématiquement et avant tout départ en mer :

- tous les capteurs de niveau sont mis à l'essai à bord, par l'équipage, de manière directe ou indirecte ;
- tout élément de filtrage des capteurs est nettoyé.

3.4.4.2 Prescriptions relatives aux alarmes

D'une manière générale, il est fait référence aux dispositions de la Résolution A.1021(26) publié le 28 mai 2010 « *Recueil de règles relatives aux alertes et aux indicateurs, 2009* ».

3.4.4.2.1 Alarme d'envahissement

Le dispositif de détection déclenche une alarme d'envahissement distincte de toute autre alarme :

- sonore et visuelle : à la passerelle de navigation ;
- sonore : sur le pont de travail des navires de pêche.

L'alarme est déclenchée par l'action d'un détecteur de niveau.

3.4.4.2.1.1 Adressage

L'indicateur visuel de l'alarme est individualisé pour chaque local couvert par l'installation de détection.

3.4.4.2.1.2 Alarme sonore sur le pont de travail des navires de pêche

Contrairement au cas général, la pression acoustique à une distance d'un mètre du dispositif d'alarme sonore sur le pont de travail, sera réglée à une pression acoustique au moins 10 dB(A) au-dessus de la pression acoustique ambiante.

L'alarme sonore sur le pont de travail des navires de pêche, n'entre pas dans l'approbation du dispositif de détection et d'alarme d'envahissement, mais fait néanmoins l'objet d'un contrôle par l'installateur et d'une mention au [rapport d'installation](#).

3.4.4.2.1.3 Temporisation

Une temporisation peut être incorporée dans le système d'alarme pour éviter les fausses alarmes dues aux mouvements du navire.

Toutefois il ne doit pas être possible de régler une temporisation supérieure à 30 secondes.

3.4.4.2.1.4 **Défaut**

Une alarme signale tout défaut (coupure de ligne ou court-circuit) entre un capteur et la centrale d'alarme.

3.4.4.2.1.5 **Neutralisation**

Le système peut être pourvu d'un moyen permettant de neutraliser uniquement les indicateurs et les alarmes des dispositifs de détection dans les cales à poisson des navires de pêche.

Le cas échéant, une procédure est établie par l'exploitant afin de garantir que la neutralisation sera systématiquement désactivée avant tout départ en mer du navire.

3.4.4.2.2 Acquittement

Les signaux sonores continuent à fonctionner jusqu'à ce que l'alarme ait été acquittée manuellement.

Les signaux visuels sont maintenus jusqu'au moment où l'on a remédié à la défaillance.

Tous les dispositifs d'alarme se remettent automatiquement en position de fonctionnement après l'acquittement de l'alarme sonore.

3.4.4.2.3 Tests de bon fonctionnement

La centrale d'alarme est équipée d'un commutateur permettant de vérifier le fonctionnement des alarmes sonores et visuelles. Ce commutateur revient automatiquement à sa position initiale après avoir été actionné.

3.4.4.2.4 Alimentation électrique

Un témoin lumineux sur la centrale d'alarme indique la bonne alimentation électrique de celle-ci.

3.4.4.3 Alimentation électrique

3.4.4.3.1 Source principale d'énergie

Le dispositif d'alarme est alimenté en permanence par la source d'énergie principale du navire.

Sauf la disposition contraire de l'article 3.4.4.2.1.5 ci-dessus, aucun dispositif ne permet de mettre hors service l'installation, hormis le système de protection électrique du boîtier d'alarme.

Le dispositif de détection et d'alarme d'envahissement peut être alimenté en amont du coupe-batterie, sous réserve que la décharge occasionnée n'entrave pas la sécurité de l'exploitation du navire.

3.4.4.3.2 Source d'énergie de secours

Lorsqu'une source d'énergie de secours est prescrite pour le navire concerné, alors le dispositif d'alarme est muni d'un branchement automatique sur cette source d'énergie de secours en cas d'indisponibilité de la source d'énergie principale du navire.

3.4.4.3.3 Source d'énergie de réserve

Une source d'énergie de réserve peut être incorporée à la centrale d'alarme afin de permettre le fonctionnement du dispositif de détection et d'alarme lorsque que les autres sources d'énergie du navire sont indisponibles.

Cette source d'énergie de réserve est alors constituée par une batterie spécifique à l'installation d'alarme de niveau haut, et ne peut alimenter aucun autre équipement.

Annexe : modèle type de rapport d'installation

RAPPORT D'INSTALLATION DISPOSITIF DE DETECTION ET D'ALARME D'ENVAHISSEMENT		DATE :
Installateur	Nom du navire :	
Nom, Prénom :	Armateur	
Société :	Société :	
Adresse :	Adresse :	
Téléphone :	Téléphone :	
Configuration du dispositif de détection et d'alarme d'envahissement		
<ul style="list-style-type: none"> • Type de la centrale d'alarme (référence) : N° de série de la centrale d'alarme : • Nombre et type des détecteurs installés : Emplacement des détecteurs : 		
Installation du dispositif		
<p>Par le présent document, il est attesté que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le dispositif de détection et d'alarme d'envahissement est installé conformément : <ul style="list-style-type: none"> - aux dispositions en vigueur de la division 361 de l'arrêté du 23/11/1987 relatif à la sécurité des navires ; - aux préconisations du fabricant. • Les capteurs sont positionnés au dessus du niveau normal de liquide lorsque le navire est en exploitation ; • Le montage des capteurs est vertical, sortie de câble vers le haut et le point d'entrée de câble n'est pas en contact avec du liquide ; • Lorsqu'une boîte de dérivation est installée sous pont de franc-bord, son degré d'étanchéité est de type IP68 ; • Les composants du dispositif sont accessibles à l'équipage pour la maintenance et le contrôle ; • Les opérateurs sont formés et familiarisés à l'utilisation et à la maintenance de l'installation ; • La documentation nécessaire à l'exploitation et la maintenance du dispositif est aisément accessible à bord et conservée à disposition de l'équipage ; • La mise en service du dispositif a fait l'objet des tests permettant de valider le bon fonctionnement d'ensemble et de s'assurer que le système est opérationnel. 		
Commentaires :	Signature installateur : (nom et date) Signature exploitant du navire : (nom et date)	

Table des références

Réglementation nationale

directive 2014/90/UE du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 relative aux équipements marins.....	8
Guide bleu relatif à la mise en œuvre de la réglementation de l'Union européenne sur les produits 2016.....	4
norme CEI 60092-201 :1994 « Installations électriques à bord des navires. Partie 201 : conception des systèmes. Généralités »	8
norme CEI 60092-504:2016 « Installations électriques à bord des navires - Partie 504 : Automatisation, commande et instrumentation ».....	8
norme NF EN 60529 Éd. 2.2 (2013) « Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)....	8