

## **Dispositions d'exécution du DETEC de l'ordonnance sur la construction des bateaux (DE-OCEB)**

**PROJET**  
**du ...**

---

*Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication*

*arrête:*

## Table des matières des DE-OCEB

### Introduction

#### Partie I

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
<b>1 Dispositions générales/Objet</b>				
1	1	Généralités	1	MM 202X
1	2	Entreprises de navigation sans concession fédérale	1	MM 202X
<b>6 Dispositions générales/dispositifs adaptés aux personnes handicapées</b>				
6	1	Besoins des personnes handicapées (handicapés)	1	MM 202X
6	2	Offre de places	1	MM 202X
6	3	Possibilités de restauration	1	MM 202X
6	4	Informations pour les passagers	1	MM 202X
6	5	Guichets pour les billets	2	MM 202X
<b>14 Dispositions générales/prescriptions d'exploitation</b>				
14	1	Prescriptions d'exploitation	1	MM 202X
14	1.1	Généralités	1	MM 202X
<b>16 Approbation des plans/installations d'infrastructure</b>				
16	1	Dessins et calculs	1	MM 202X
16	2	Transformations des installations	1	MM 202X
16	3	Autres documents	1	MM 202X
16	4	Format	1	MM 202X
<b>17 Approbation des plans/Bateaux</b>				
17	1	Projet	1	MM 202X
17	1.1	Documents pour la coque et les superstructures	1	MM 202X
17	1.2	Documents pour l'appareil de propulsion et l'installation de gouverne	3	MM 202X
17	1.3	Abrogé	3	MM 202X
17	1.4	Abrogé	3	MM 202X
17	1.5	Documents pour les installations électriques	4	MM 202X
17	1.6	Documents pour les installations à gaz liquéfié	4	MM 202X
17	1.7	Rapport de sécurité (descriptif de la construction)	4	MM 202X
17	1.8	Documents pour les équipements de détection	6	MM 202X
17	2	Documents pour bateaux transformés	6	MM 202X
17	3	Autres documents	6	MM 202X

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
17	4	Format	6	MM 202X
<b>17b</b>		<b>Approbation des plans/Chaudières à vapeur et installations à air comprimé</b>		
	<b>1</b>	<b>Documentation des installations</b>		
17b	1.1	Documents pour installations de chaudières à vapeur	1	MM 202X
17b	1.2	Documents pour installations à air comprimé	1	MM 202X
<b>18a</b>		<b>Autorisation d'exploiter/inspection en vue de l'octroi du permis de navigation</b>		
18a	1	Réception et essai des bateaux	1	MM 202X
18a	1.7	Manœuvre de distance d'arrêt	2	MM 202X
18a	1.8	Manœuvre de virement CH 90°	2	MM 202X
18a	2	Contrôle des installations de chaudières à vapeur	2	MM 202X
18a	3	Contrôle des installations à air comprimé	2	MM 202X
18a	4	Contrôle des installations électriques	3	MM 202X
18a	5	Contrôle des installations à gaz liquéfié et de gaz d'allumage	3	MM 202X
18a	6	Contrôle des installations d'extinction fixes et d'alarme incendie	4	MM 202X
18a	7	Contrôle des autres installations	4	MM 202X
<b>19</b>		<b>Abrogé</b>		
<b>20</b>		<b>Autorisation d'exploiter/Installations d'infrastructure</b>		
20	1	Contrôle d'admission des installations d'infrastructure de navigation	1	MM 202X
<b>22</b>		<b>Construction et équipement des bateaux/ Exigences relatives à la construction navale/ Principe</b>		
22	1	Types des bateaux	1	MM 202X
22	2	Classement des eaux	2	MM 202X
22	3	Définitions techniques	2	MM 202X
22	4	Autres définitions	7	MM 202X
<b>23</b>		<b>Construction et équipement des bateaux/ Exigences relatives à la construction navale/ Chargement</b>		
23	1	Nombre de passagers admis à bord	1	MM 202X

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
-----------	---------	-------	---------	---------

**24 Construction et équipement des bateaux/  
Exigences relatives à la construction navale/  
Stabilité**

24	1	Moments d'inclinaison	1	MM 202X
24	1.1	Moment d'inclinaison résultant du déplacement latéral des passagers sur les ponts $M_{i\text{ Pass.}}$	1	MM 202X
24	1.2	Moment d'inclinaison résultant de la pression du vent latéral $M_{i\text{ Vent}}$	2	MM 202X
24	1.3	Moment d'inclinaison résultant de la force centrifuge par suite de la rotation du bateau $M_{i\text{ Gi}}$	2	MM 202X
24	2	Stabilité du bateau intact	3	MM 202X
24	2.1	Bateaux des classes A et B	3	MM 202X
24	2.2	Bateaux de la classe C	4	MM 202X
24	2.3	Bateaux de la classe D (D1 et D2)	4	MM 202X
24	2.4	Moment d'inclinaison résultant du déplacement latéral des personnes pour les bateaux des classes D (D1 et D2)	4	MM 202X
24	2.5	Dispositions communes aux bateaux des classes D (D1 et D2)	5	MM 202X
24	2.6	Bateaux de la classe E	5	MM 202X
24	3	Stabilité en cas d'envahissement par l'eau	6	MM 202X
24	3.1	Bateaux des classes A et B	6	MM 202X
24	3.2	Bateaux de la classe C	6	MM 202X
24	3.3	Bateaux de la classe D (D1 et D2)	7	MM 202X
24	3.4	Exigences minimales pour les bateaux des classes D (D1 et D2)	7	MM 202X
24	3.5	Bateaux de la classe E	7	MM 202X

**25 Construction et équipement des bateaux/  
Exigences relatives à la construction navale/  
Franc-bord et distance de sécurité**

25	1	Franc-bord	1	MM 202X
25	1.1	Calcul du franc-bord pour les bateaux intacts des classes A et B	1	MM 202X
25	1.2	Franc-bord minimal des bateaux intacts des classes A et B	1	MM 202X
25	1.3	Franc-bord et franc-bord minimal des bateaux intacts des classes C et E		MM 202X
25	1.4	Franc-bord minimal et franc-bord résiduel des bateaux intacts des classes D (D1 et D2)	1	MM 202X
25	2	Distance de sécurité	2	MM 202X
25	2.1	Calcul de la distance de sécurité pour les bateaux intacts des classes A et B	2	MM 202X

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
25	2.2	Distance de sécurité résiduelle pour les bateaux <b>intacts</b> des classes A et B	2	MM 202X
25	2.3	Distance de sécurité minimale pour les bateaux <b>intacts des</b> classes A et B	2	MM 202X
25	2.4	Distance de sécurité et distance de sécurité minimale pour les bateaux <b>intacts</b> des classes C et E	2	MM 202X
25	2.5	Distance de sécurité minimale et distance de sécurité résiduelle pour les bateaux <b>intacts de la classe D (D1 et D2)</b>	3	MM 202X
25	3	Marques d'enfoncement	3	MM 202X
25	4	Marques de tirant d'eau	3	MM 202X
<b>26 Construction et équipement des bateaux/ Exigences relatives à la construction navale/ Flottabilité en cas d'invasissement</b>				
26	1	Exigences	1	MM 202X
26	2	Bateaux de la classe A	1	MM 202X
26	3	Bateaux de la classe B	2	MM 202X
26	3.1	Exemples de la profondeur de pénétration	2	MM 202X
26	4	Bateaux de la classe C	2	MM 202X
26	5	Bateaux de la classe <b>D (D1 et D2)</b>	3	MM 202X
26	5.1	Bateaux de la classe D1	3	MM 202X
26	5.2	Bateaux de la classe D2	3	MM 202X
26	6	Bateaux de la classe E	3	MM 202X
26	7	Perméabilité	4	MM 202X
<b>27 Construction et équipement des bateaux/ Exigences relatives à la construction navale/ Cloisons</b>				
27	1	Nombre minimal de cloisons	1	MM 202X
27	2	Cloisons additionnelles	1	MM 202X
27	3	Ouvertures dans les cloisons	1	MM 202X
27	4	Tuyaux et canaux d'aération	2	MM 202X
27	5	Passage à travers les cloisons <b>et la coque</b>	3	MM 202X
<b>28 Construction et équipement des bateaux/ Exigences relatives à la construction navale/ Timonerie</b>				
<b>28</b>	<b>1</b>	<b>Équipement du poste de commande (poste de pilotage principal)</b>	<b>1</b>	<b>MM 202X</b>
	1.1	Généralités	1	MM 202X
	1.2	Plates-formes/marches	1	MM 202X
	1.3	Éclairage	1	MM 202X

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
28	2	Champ de vision et visibilité	1	MM 202X
28	3	Moyens optiques auxiliaires	2	MM 202X
28	4	Exigences relatives aux dispositifs de commande, d'affichage et de surveillance au poste de commande	2	MM 202X

## 29 Construction et équipement des bateaux/ Exigences relatives aux machines/Installations de machines, installations des combustibles

29	1	Installation des machines	1	MM 202X
29	1.1	Dispositions générales	1	MM 202X
29	1.2	Aération des installations de machines	1	MM 202X
29	1.3	Protection contre le contact accidentel	1	MM 202X
29	1.4	Tuyaux d'échappement	2	MM 202X
29	1.5	Installations de sécurité	2	MM 202X
29	1.6	Frein d'arbre d'hélice	2	MM 202X
29	2	Installations pour les combustibles liquides	3	MM 202X
	3	Propulsions électriques de bateaux	6	MM 202X
	3.1	Définitions	6	MM 202X
	3.2	Dispositions générales	6	MM 202X
	3.3	Générateurs, transformateurs et installations de distribution pour propulsions électriques	8	MM 202X
	3.4	Moteurs de propulsion électriques	8	MM 202X
	3.5	Électronique de puissance pour propulsions électriques	9	MM 202X
	3.6	Postes de commande – dispositifs de surveillance	9	MM 202X
	3.7	Commande, réglage et limitation automatique de charge	10	MM 202X
	3.8	Protection de la propulsion électrique	10	MM 202X
	3.9	Examen de la propulsion électrique	11	MM 202X
	3.10	Propulseurs auxiliaires électrique à l'aide de l'électronique de puissance	12	MM 202X

## 29a Dispositifs pour vecteurs d'énergie spéciaux

29a	1	Vecteurs d'énergie spéciaux	1	MM 202X
-----	---	-----------------------------	---	---------

## 30 Construction et équipement des bateaux/ Exigences relatives aux machines/Installations de gouverne et de timonerie

30	1	Installation de gouverne entraînée par moteur	1	MM 202X
30	2	Installation de gouverne de secours	1	MM 202X
30	3	Forces manuelles sur l'installation de gouverne	1	MM 202X

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
30	4	Installation de commande hydraulique de l'appareil 1 à gouverner		MM 202X
30	5	Régulateur de vitesse de giration	1	MM 202X
30	6	Exigences relatives aux commandes électriques	2	MM 202X
<b>31</b>		<b>Construction et équipement des bateaux/ Exigences relatives aux machines/Installations d'épuisement</b>		
31	1	Épuisement des compartiments	1	MM 202X
31	2	Vannes, vannes à glissières	1	MM 202X
31	3	Position des tuyaux d'épuisement	1	MM 202X
31	4	Nombre, type et placement des pompes d'épuisement	2	MM 202X
31	4.1	Généralités	2	MM 202X
31	4.2	Bateaux de la classe A	2	MM 202X
31	4.3	Bateaux des classes B et E	3	MM 202X
31	4.4	Bateaux de la classe C	3	MM 202X
31	4.5	Bateaux de la classe D (D1 et D2)	3	MM 202X
31	5	Pompes d'épuisement pour les compartiments	3	MM 202X
31	6	Diamètre des tuyaux d'épuisement	3	MM 202X
31	6.1	Tuyau principal d'épuisement	3	MM 202X
31	6.2	Branchements des tuyaux d'épuisement	4	MM 202X
31	7	Matériaux des tuyaux d'épuisement et des accessoires	4	MM 202X
31	8	Débit des pompes d'épuisement	4	MM 202X
31	8.1	Pompes d'épuisement pour plusieurs compartiments	4	MM 202X
31	8.2	Pompes d'épuisement pour un seul compartiment	4	MM 202X
31	8.3	Preuve du débit des pompes d'épuisement	5	MM 202X
31	9	Surveillance des différents compartiments	6	MM 202X
<b>31a</b>		<b>Construction et équipement des bateaux/ Exigences relatives aux machines/ tuyauteries</b>		
31a	1	Conduites	1	MM 202X
31a	1.1	Joints	1	MM 202X
<b>32</b>		<b>Construction et équipement des bateaux/ Exigences relatives aux machines/autres installations</b>		
32	1	Installations de chaudières à vapeur	1	MM 202X
32	1.1	Abrogé	1	
32	1.2	Dispositions particulières	1	MM 202X
32	2	Installations électriques	2	MM 202X

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
32	2.1	Prescriptions applicables	2	MM 202X
32	2.2	Dispositions particulières	2	MM 202X
32	2.3	Tensions maximales admissibles	2	MM 202X
32	2.4	Intensité du courant	3	MM 202X
32	2.5	Branchement à la rive	3	MM 202X
32	2.6	Accumulateurs, dispositifs de chargement, conte- neurs et locaux	3	MM 202X
32	3	Électronique de puissance	7	MM 202X
32	4	Systèmes d'alarme et de sécurité pour les disposi- tifs mécano-techniques	9	MM 202X
32	5	Exigences de contrôle relatives aux installations électroniques	9	MM 202X
32	6	Installations électrogènes de secours	10	MM 202X
32	7	Installations à gaz liquéfié	10	MM 202X
32	7.1	Prescriptions applicables	11	MM 202X
32	7.2	Utilisation	11	MM 202X
32	7.3	Aménagement et installation	12	MM 202X
32	8	Toilettes	13	MM 202X
32	9	Installations pour les eaux fécales et les eaux usées	13	MM 202X
32	10	Dispositifs de chauffage, de la cuisine et frigorifiques	14	MM 202X
<b>33</b>		<b>Construction et équipement des bateaux/ Dispositions spéciales pour la construction/ Coque</b>		
33	1	Résistance de la coque	1	MM 202X
33	2	Hublots et raccordements des conduites à la coque	1	MM 202X
<b>34</b>		<b>Construction et équipement des bateaux/ Dispositions spéciales pour la construction/ Sorties de secours et chemins de fuite</b>		
34	1	Chemins de fuite	1	MM 202X
34	2	Sortie de secours (hublot largable)	1	MM 202X
34	3	Dispositifs de montée	2	MM 202X
34	4	Marquages et éclairages de sécurité	3	MM 202X
<b>35</b>		<b>Construction et équipement des bateaux/ Dispositions spéciales pour la construction/Voies de circulation</b>		
35	1	Bastingage	1	MM 202X
35	2	Voies de communication	1	MM 202X
35	3	Escaliers, sorties	2	MM 202X

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
35	4	Places assises	4	MM 202X
35	5	Ouvertures dans le pont, bastingages	3	MM 202X
35	6	Ascenseurs pour personnes, monte-charges et monte-rampes d'escaliers	4	MM 202X
35	7	Planchers de fond, revêtements	5	MM 202X
35	8	Eclairage, éclairage de secours	5	MM 202X
35	9	Zones interdites aux passagers	6	MM 202X
<b>36 Construction et équipement des bateaux/ Dispositions spéciales pour la construction/ Protection contre l'incendie</b>				
36	1	Exigences relatives aux caractéristiques des matériaux	1	MM 202X
36	1.1	Généralités	1	MM 202X
36	1.2	Escaliers et échelles	1	MM 202X
36	1.3	Capacité de charge en dehors des salles des machines	1	MM 202X
36	1.4	Capacité de charge à l'intérieur des salles des machines	1	MM 202X
36	1.5	Vernis, matériaux de gainage et d'isolation, revêtements de sol	2	MM 202X
36	1.6	Rideaux et matériel de décoration	2	MM 202X
36	1.7	Dégagement de fumée en cas d'incendie	2	MM 202X
36	1.8	Mobilier	2	MM 202X
36	1.9	Bâches, voiles d'ombrage	3	MM 202X
36	1.10	Surfaces vitrées	3	MM 202X
36	2	Attestation de l'aptitude requise en matière de lutte contre les incendies	3	MM 202X
36	3	Aération	5	MM 202X
36	4	Ascenseurs	6	MM 202X
36	5	Installations d'alarme incendie et gaz	6	MM 202X
<b>37 Construction et équipement des bateaux/ Equipement/Principe</b>				
37	1	Exigences générales	1	MM 202X
37	2	Indications	1	MM 202X
37	3	Equipement complémentaire	1	MM 202X
37	3.1	Equipement pour le service de pont	2	MM 202X
37	3.2	Documents	2	MM 202X
37	3.3	Equipement pour le service des machines	3	MM 202X
37	3.4	Matériel de secours	4	MM 202X

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
-----------	---------	-------	---------	---------

### 38 Construction et équipement des bateaux/ Equipement/Dispositif d'ancrage

38	1	Dispositions générales	1	MM 202X
38	2	Engins mécaniques	1	MM 202X
38	3	Poids d'ancres, chaîne d'ancre	1	MM 202X
38	4	Emploi de câbles métalliques	2	MM 202X
38	5	Fixation au bateau	2	MM 202X
38	6	Emploi d'autres matériaux	2	MM 202X

### 39 Construction et équipement des bateaux/ Equipement/Installations de lutte contre l'incendie

39	1	Extincteurs portatifs	1	MM 202X
39	2	Tuyaux d'incendie	1	MM 202X
39	3	Prises d'eau	2	MM 202X
39	4	Pompes d'incendie	2	MM 202X
39	5	Installations d'extinction fixes	4	MM 202X
39	5.1	Généralités	4	MM 202X
39	5.2	Agents extincteurs	4	MM 202X
39	5.3	Aération, aspiration d'air	5	MM 202X
39	5.4	Système de diffusion de l'agent extincteur	5	MM 202X
39	5.5	Dispositif de déclenchement	6	MM 202X
39	5.6	Appareil avertisseur	7	MM 202X
39	5.7	Réservoirs sous pression, armatures et tuyauteries pressurisées	7	MM 202X
39	5.8	Quantité d'agent extincteur	8	MM 202X
39	5.9	Installation	8	MM 202X
39	5.10	Installation d'extinction au CO <sub>2</sub>	8	MM 202X
39	5.11	Installation d'extinction d'incendie IG – 541	9	MM 202X
39	5.12	Installation d'extinction d'incendie FK-5-1-12	10	MM 202X
39	5.13	Extincteurs à eau	10	MM 202X
39	5.14	Extincteurs au K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (carbonate de potassium)	12	MM 202X

### 40 Construction et équipement des bateaux/ Equipement/Matériel de sauvetage

40	1	Généralités	1	MM 202X
40	2	Engins individuels de sauvetage	1	MM 202X
40	3	Engins collectifs de sauvetage	1	MM 202X
40	3.1	Types d'engins collectifs	1	MM 202X
40	3.2	Signalisation, marquage d'engins collectifs	2	MM 202X
40	3.3	Abrogé	2	MM 202X
40	3.4	Ilots de sauvetage	2	MM 202X

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
40	3.5	Exigences auxquelles doivent satisfaire les îlots de sauvetage	2	MM 202X
40	3.6	Canots de sauvetage	3	MM 202X
40	4	Nombre minimal d'engins de sauvetage pour passagers	4	MM 202X
40	4.1	Bateaux des classes A, B, D et E	4	MM 202X
40	4.2	Bateaux de la classe C	4	MM 202X
40	4.3	Nombre de bouées de sauvetage	4	MM 202X
40	4.4	Nombre de moyens de sauvetage lors de l'application de la réglementation pour les enfants	4	MM 202X
40	5	Nombre d'engins de sauvetage pour l'équipage	5	MM 202X
40	6	Disposition et rangement des engins de sauvetage	5	MM 202X
40	7	Abrogé	5	MM 202X

## 42 Construction et équipement des installations pour la navigation/Débarcadères

42	1	Construction	1	MM 202X
42	2	Equipement	2	MM 202X
42	2.1	Construction de garde-corps et de barrières	2	MM 202X
42	2.2	Installations électriques, éclairage et signalisation	2	MM 202X
42	2.3	Signalisation	2	MM 202X
42	2.4	Guichets	3	MM 202X
42	3	Passerelles	3	MM 202X
42	4	Matériel de sauvetage aux débarcadères	3	MM 202X

## 43 Exploitation/Personnel

43	1	Conditions d'admission au service de la navigation	1	MM 202X
43	2	Formation et service	1	MM 202X
43	2.1	Formation	1	MM 202X
43	2.2	Période de formation théorique	1	MM 202X
43	2.3	Temps de navigation	2	MM 202X
43	2.4	Conditions d'aptitude au service	3	MM 202X
43	3	Aptitude sanitaire	3	MM 202X
43	4	Service nautique	6	MM 202X
43	4.1	Auxiliaire	6	MM 202X
43	4.2	Matelot, matelot léger	6	MM 202X
43	4.3	Conducteur	7	MM 202X
43	4.4	Temps de conduite pour les détenteurs du permis de conduire C	9	MM 202X
43	4.5	Autres dispositions	9	MM 202X
43	5	Service des machines	10	MM 202X
43	5.1	Matelot – garde-moteur	10	MM 202X

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
43	5.2	Aide-mécanicien	10	MM 202X
43	5.3	Mécanicien	11	MM 202X
43	6	Dispositions particulières	11	MM 202X
43	6.1	Personnes malvoyantes	11	MM 202X
43	6.2	Personnel saisonnier et auxiliaire	11	MM 202X
43	6.3	Emploi d'anciens agents et de retraités	11	MM 202X
43	6.4	Passage à d'autres entreprises	12	MM 202X
<b>44 Exploitation/Effectif de l'équipage</b>				
44	1	Effectif de l'équipage des bateaux des classes A, B et D en service régulier	1	MM 202X
44	2	Effectif de l'équipage des bateaux des classes A, B et D lors de courses spéciales	2	MM 202X
44	2.1	Bateaux ayant un équipage de 3 personnes (selon ch. 1)	2	MM 202X
44	2.2	Bateaux ayant un équipage de 4 personnes et plus (selon ch. 1)	3	MM 202X
44	3	Equipage des bateaux des classes C et E	3	MM 202X
44	4	Critères de calcul de la surface des ponts	3	MM 202X
44	4.1	Principe	3	MM 202X
44	4.2	Partie des surfaces à prendre en considération	4	MM 202X
44	5	Dispositions supplémentaires pour l'effectif de l'équipage	5	MM 202X
44	5.1	Augmentation de l'effectif de l'équipage	5	MM 202X
44	5.2	Remplaçant du conducteur	6	MM 202X
44	5.3	Remplaçant du matelot – garde-moteur	6	MM 202X
44	5.4	Courses à vide et courses de service	6	MM 202X
44	5.5	Membre de l'équipage en possession de connaissances des mesures immédiates de sauvetage	7	MM 202X
44	6	Composition de l'équipage des bateaux des classes A, B et D	7	MM 202X
<b>45 Exploitation/Conducteur</b>				
45	1	Permis de conduire pour les conducteurs	1	MM 202X
45	1.1	Autorité établissant les permis	1	MM 202X
45	1.2	Catégories de permis	1	MM 202X
45	1.3	Modes de propulsion	1	MM 202X
45	1.4	Modes de propulsion spéciaux	1	MM 202X
45	1.5	Inclusion des catégories de permis de conduire inférieures	1	MM 202X
45	2	Inscription à l'examen de conducteur	2	MM 202X

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
45	3	Contrôle des connaissances du service	2	MM 202X
45	3.1	Examen pour conducteurs	2	MM 202X
45	3.2	Examens pour le reste du personnel du service nautique	3	MM 202X
45	3.3	Procédure d'examen pour conducteurs et pour le reste du personnel du service nautique	3	MM 202X
45	3.4	Examens périodiques	4	MM 202X
45	3.5	Validité	4	MM 202X
45	3.6	Retrait du permis	5	MM 202X
45	3.7	Renouvellement du permis	5	MM 202X
<b>46</b>		<b>Exploitation/Service de sauvetage et de sécurité</b>		
46	1	Dispositions générales	1	MM 202X
46	2	Déclaration obligatoire	1	MM 202X
46	3	Rôles de sécurité	1	MM 202X
46	4	Rôles de bord	2	MM 202X
46	5	Collaboration avec les services externes d'intervention	3	MM 202X
<b>47</b>		<b>Exploitation/Installation de signalisation, de télécommunication et de navigation</b>		
47	1	Exigences auxquelles doivent répondre les indicateurs de vitesse de giration, les radars, les appareils Satnav et radiotéléphoniques	1	MM 202X
<b>50</b>		<b>Entretien/Contrôles, inspections et journal de bord</b>		
50	1	Inspections périodiques	1	MM 202X
50	1.1	Généralités	1	MM 202X
50	1.2	Déroulement de l'inspection	1	MM 202X
50	1.3	Intervalles entre les inspections	1	MM 202X
50	1.4	Abrogé	2	MM 202X
50	1.5	Rapport d'inspection	2	MM 202X
50	2	Contrôles spéciaux	2	MM 202X
50	3	Contrôles d'office	2	MM 202X
50	4	Contrôles extraordinaires	3	MM 202X
50	5	Chaudières à vapeur	3	MM 202X
50	6	Installations à air comprimé	5	MM 202X
50	7	Installations électriques	6	MM 202X
50	8	Installations à gaz liquéfié et à gaz d'allumage	6	MM 202X
50	8.1	Contrôle périodique des installations à gaz liquéfié	6	MM 202X
50	8.2	Contrôle périodique des installations à gaz d'allumage	6	MM 202X

**Projet 2022-09-09** Dispositions d'exécution du DETEC de l'ordonnance sur la construction des bateaux

OCEB Art.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
50	9	Installations fixes d'extinction et d'alarme incendie	7	MM 202X
50	10	Autres équipements et installations	8	MM 202X
50	10.1	Contrôle des autres équipements et installations	8	MM 202X
50	10.2	Contrôle périodique des extincteurs portables	8	MM 202X
50	10.3	Maintenance, contrôle périodique et remplacement des engins de sauvetage	8	MM 202X
50	11	Journal de bord	9	MM 202X
50	12	Débarcadères	9	MM 202X
50	12.1	Inspections périodiques	9	MM 202X
50	12.2	Interdiction	10	MM 202X

**57 Dispositions finales/Dispositions transitoires**

57	1	Adaptation des bateaux à l'OCB et à ses dispositions d'exécution après l'entrée en vigueur le 1 <sup>er</sup> mai 1994	1	MM 202X
57	2	Dispositions transitoires concernant la modification des dispositions d'exécution du 23 avril 2007	1	MM 202X

**57a Dispositions finales/Dispositions transitoires**

57a	1	Dispositions transitoires de la modification des dispositions d'exécution du 11 décembre 2015	1	MM 202X
-----	---	---	---	---------

**57b Dispositions finales/Dispositions transitoires**

1		Dispositions transitoires de la modification des dispositions d'exécution du JJ MMMM 202X	1	MM 202X
---	--	---	---	---------

**Partie II**

Chap.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
<b>1</b>		<b>Dispositions générales sur les vecteurs d'énergie spéciaux</b>	<b>1</b>	
1	1	Généralités	1	fév. 2016
1	1.1	Champ d'application	1	fév. 2016
1	1.2	But	3	fév. 2016
1	1.3	Applications des règles de l'art	3	fév. 2016
1	1.4	Définitions	4	fév. 2016
1	1.5	Documents à présenter	6	fév. 2016
1	1.6	Tests, contrôles	9	fév. 2016

Chap.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
<b>2</b>		<b>Dispositifs techniques du bateau et exigences relatives à l'installation pour le combustible</b>	10	
2	2.1	Généralités	10	fév. 2016
2	2.2	Dispositions techniques applicables aux dispositifs techniques du bateau et à l'installation pour le combustible	11	fév. 2016
<b>3</b>		<b>Protection contre l'incendie</b>	12	
3	3.1	Généralités	12	fév. 2016
3	3.2	Dispositions techniques applicables à la protection contre l'incendie	12	fév. 2016
3	3.3	Installations d'extinction et d'alarme incendie	12	fév. 2016
<b>4</b>		<b>Dispositifs électriques</b>	13	
4	4.1	Généralités	13	fév. 2016
4	4.2	Classement en zones	13	fév. 2016
4	4.2.1	Zone dangereuse 0	14	fév. 2016
4	4.2.2	Zone dangereuse 1	14	fév. 2016
4	4.2.3	Zone dangereuse 2	15	fév. 2016
4	4.2.4	Exigences auxquelles doivent répondre les appareils et les systèmes de protection	15	fév. 2016
4	4.3	Classement de locaux adjacents aux locaux dangereux	15	fév. 2016
4	4.4	Utilisation de combustibles non gazeux	15	fév. 2016
<b>5</b>		<b>Systèmes de contrôle, de surveillance et de sécurité</b>	16	
5	5.1	Généralités pour les installations fonctionnant au gaz	16	fév. 2016
5	5.2	Dispositions techniques applicables aux systèmes de contrôle, de surveillance et de sécurité	16	fév. 2016
<b>6</b>		<b>Compresseurs, moteurs et brûleurs</b>	17	
6	6.1	Dispositions techniques applicables aux compresseurs, aux moteurs et aux brûleurs	17	fév. 2016
<b>7</b>		<b>Fabrication, exécution et contrôle des éléments de construction de l'installation pour le combustible</b>	18	
7	7.1	Dispositions techniques applicables à la fabrication, à l'exécution et au contrôle des éléments de construction de l'installation pour le combustible	18	fév. 2016
<b>8</b>		<b>Dispositions spéciales pour piles à combustible</b>	19	

Chap.	Chiffre	Titre	Feuille	Edition
8	8.1	Compléments, dérogations	19	fév. 2016
8	8.2	Dispositifs de surveillance des piles à combustible	19	fév. 2016
8	8.3	Exigences auxquelles doivent répondre les piles à combustible	19	fév. 2016
8	8.4	Dispositions techniques applicables	19	fév. 2016
8	8.5	Mise à l'épreuve d'installations de piles à combustible	20	fév. 2016
<b>9</b>		<b>Dispositions d'exploitation</b>	21	
9	9.1	Chefs techniques	21	fév. 2016
9	9.2	Accès aux zones dangereuses	21	fév. 2016
<b>10</b>		<b>Dispositions sur le personnel</b>	22	
10	10.1	Formation	22	fév. 2016
10	10.2	Rôles de bord	22	fév. 2016
10	10.3	Sécurité au travail et protection de la santé	22	fév. 2016
<b>11</b>		<b>Contrôles périodiques</b>	23	
11	11.1	Généralités	23	fév. 2016
11	11.2	Etendue des contrôles périodiques	23	fév. 2016
11	11.3	Intervalles des contrôles périodiques	24	fév. 2016
11	11.4	Personnes habilitées à effectuer des contrôles périodiques	24	fév. 2016
11	11.5	Rapport de contrôle, traitement des défauts	24	fév. 2016
<b>Annexes</b>				
Annexe A		Programme d'examen A (service de pont)		fév. 2016
Annexe B		Programme d'examen B (service des machines)		fév. 2016
Annexe C		Procès-verbal d'examen pour le service de pont		fév. 2016
Annexe D		Procès-verbal d'examen pour le service des machines		fév. 2016
Annexe E		Liste des lois, des ordonnances, des directives et des normes auxquelles l'OCEB/les DE font référence		<b>MM 202X</b>
Annexe F		Répertoire des services spécialisés agréés pour l'inspection des installations à bord		fév. 2016
Annexe G		Principes à respecter de manière générale dans l'analyse des risques		fév. 2016
Annexe H		Installations et composants à vérifier lors d'une analyse des risques liée à des vecteurs d'énergie spéciaux		fév. 2016



## **Avant-propos:**

Les présentes dispositions d'exécution s'articulent en deux parties:

- a. la première (partie I) comprend les dispositions d'exécution générales, applicables à tous les bateaux à passagers visés par le champ d'application de l'OCEB<sup>1</sup>;
- b. la seconde (partie II) contient des dispositions d'exécution spécifiques, applicables en sus de la partie I aux bateaux à passagers fonctionnant avec des vecteurs d'énergie spéciaux.

<sup>1</sup> RS 747.201.7

## **Partie I des dispositions d'exécution du DETEC de l'OCEB**

Chapitre: Dispositions générales

Ad art.: 1

Section:

Feuille: 1

Article: Objet

Edition: MM 202X

---

## 1 Généralités

Les présentes dispositions d'exécution (DE) sont applicables à toutes les entreprises publiques de navigation.

## 2 Entreprises de navigation sans concession fédérale

Les DE sont valables pour les entreprises sans concession fédérale dans la mesure où cela est prévu à l'art. 1, al. 2, OCEB<sup>2</sup>.

Chapitre: Dispositions générales

Ad art.: 6

Section:

Feuille: 1

Article: Dispositifs adaptés aux personnes handicapées

Edition: MM 202X

---

## 1 Besoins des personnes handicapées (handicapés)

Les besoins des personnes handicapées doivent être pris en compte conformément à la loi du 13 décembre 2002 sur l'égalité pour les handicapés (LHand)<sup>3</sup>.

Conformément à l'art. 2, al. 1, de l'ordonnance du DETEC du 22 mai 2006 concernant les exigences techniques sur les aménagements visant à assurer l'accès des personnes handicapées aux transports publics (OETHand)<sup>4</sup>, la norme SN 521 500/SIA 500 «Constructions sans obstacles», édition de 2009, est déterminante pour les exigences générales auxquelles doivent satisfaire les constructions et les installations (d'infrastructure).

Conformément à l'art. 2, al. 2, OETHand, le règlement (UE) n° 1300/2014<sup>5</sup> (STI PMR, voir DE ad art. 22, ch. 4.4) est déterminant pour les exigences générales auxquelles doivent satisfaire les véhicules (entre autres les bateaux) en ce qui concerne la construction en fonction des besoins des handicapés.

Les dérogations et les exigences plus strictes en ce qui concerne les transports publics sans obstacles sont fixées aux art. 3 à 9 OETHand. Les exigences spécifiques au transport par voie navigable en fonction des besoins des handicapés sont fixées dans les présentes DE selon le tableau suivant:

DE ad article	chiffres
6	1-5
14	1.2
17	1.1.1 c
22	3.27, 4.5
32	5
34	1.4, 4.5
35	2.2 - 2.4, 2.6-2.9, 3.2, 3.4, 3.9, 6
37	2.3

<sup>3</sup> RS 151.3

<sup>4</sup> RS 151.342

<sup>5</sup> Règlement (UE) n° 1300/2014 de la Commission du 18 novembre 2014 sur les spécifications techniques d'interopérabilité relatives à l'accessibilité du système ferroviaire de l'Union pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite, JO L 356 du 12.12.2014, p. 110; modifié en dernier lieu par le règlement d'exécution (UE) 2019/772, JO L 391 du 27.5.2019, p. 1.

Chapitre: Dispositions générales

Ad art.: 6

Section:

Feuille: 2

Article: Dispositifs adaptés aux personnes handicapées

Edition: MM 202X

---

## 2 Offre de places

2.1 Lors des transformations des bateaux existants, il faut, en règle générale, aménager au moins le pont principal/d'accès et les toilettes en fonction des besoins des handicapés. L'aménagement des autres ponts en fonction des besoins des handicapés est réalisé indépendamment, sauf l'aménagement pour l'utilisation des chaises roulantes.

Pour les nouveaux bateaux, le pont principal/d'accès, les éventuels ponts supérieurs et tous les locaux de toilettes doivent être aménagés en fonction des besoins des handicapés.

2.2 En dérogation aux dispositions du ch. 2.1, l'aménagement en fonction des besoins des handicapés et pour l'utilisation de chaises roulantes peut être limité au pont principal et à la toilette accessible à tous sur les bateaux dont l'équipage ne dépasse pas deux personnes, si les intérêts de la sécurité des transports et de l'exploitation prédominent.

L'aménagement des autres ponts en fonction des besoins des handicapés est réalisé indépendamment, sauf l'aménagement pour l'utilisation des chaises roulantes.

2.3 Lorsque le nombre de passagers admis est inférieur ou égal à 100 personnes et que le mobilier intérieur est fixe, il y a lieu de créer au moins une place pour les chaises roulantes. Il y a lieu de créer au moins 2 places pour chaises roulantes lorsque le nombre de passagers admis se situe entre 100 et 300 personnes, et au moins une place supplémentaire par tranche de 300 passagers supplémentaires. Les emplacements pour chaises roulantes doivent être signalés.

Si le mobilier n'est pas fixe, le nombre correspondant de places pour chaises roulantes doit être garanti.

De plus, il convient d'indiquer et de signaler un nombre suffisant de places pour chaises roulantes sur les ponts extérieurs.

Il n'est pas nécessaire de munir les places pour chaises roulantes d'un dispositif de demande d'aide conformément à la STI PMR.

2.4 Dans les secteurs comprenant des sièges ou des bancs fixes (restauration, salons, etc.), 10 % des sièges doivent être prioritaires pour les personnes handicapées ou à mobilité réduite et signalés en tant que tels.

Sur les ponts extérieurs, il faut de plus créer des sièges prioritaires en nombre suffisant lors que le mobilier est fixe.

## 3 Possibilités de restauration

Si des possibilités de restauration sont offertes à bord, elles doivent aussi, en règle générale, être utilisables par les handicapés. Cette exigence peut aussi être satisfaite par des mesures d'exploitation.

Chapitre:	Dispositions générales	Ad art.: 6
Section:		Feuille: 3
Article:	Dispositifs adaptés aux personnes handicapées	Edition: MM 202X

---

## 4 Informations pour les passagers

- 4.1 Sur les deux côtés des bateaux, il faut inscrire la destination visible de l'extérieur en caractère d'une taille minimale de 100 mm et conformément aux exigences de l'art. 5, al. 2, OETHand. Le cas échéant, il y a lieu d'indiquer les stations intermédiaires importantes.
- 4.2 Dans tous les locaux et zones extérieures accessibles aux passagers, il faut installer un système d'information acoustique des clients conforme à l'art. 5, al. 1 et 2, OETHand.
- 4.3 Si une information optique dynamique des clients est proposée à bord, l'art. 5, al. 2, OETHand est déterminant.

## 5 Guichets pour les billets

Les guichets des bateaux doivent être accessibles et utilisables par les personnes handicapées. La hauteur des guichets est régie par la norme SIA 500.

Chapitre: Dispositions générales

Ad art.: 14

Section: Prescriptions d'exploitation

Feuille: 1

Article:

Edition: MM. 202X

---

## **1 Prescriptions d'exploitation**

### **1.1 Généralités**

Les prescriptions d'exploitation comprennent notamment les règles, les prescriptions, les instructions d'action et de procédure à respecter lors de l'exploitation de bateaux, de leurs machines et appareils etc. Elles reposent sur des prescriptions légales, sur des normes, sur des connaissances et des consignes liées à l'exploitation. Elles contribuent en particulier à réduire à un minimum les sources de danger éventuelles ou à les éviter ainsi qu'à garantir durablement une exploitation sûre et réglementée des bateaux.

### **1.2 Outre les contenus spécifiques à l'entreprise, les prescriptions d'exploitation doivent inclure au moins les thèmes suivants :**

- Règles fondamentales lors de l'amarrage de bateaux (sécurité des manœuvres d'accostage)
- Exécution des rôles de sécurité et rôles de bord
- Règles à respecter lors de courses de nuit et par temps bouché
- Déclaration d'événements particuliers à la direction de l'exploitation et aux organisations d'intervention d'urgence (concept d'alarme, de communication et plan d'urgence)
- Port de l'équipement de protection personnel
- Engagement, déclenchement, commande et fonction de systèmes d'urgence
- Aide aux personnes à mobilité réduite, par ex. comportement lors de l'actionnement de boutons-poussoirs d'appel à l'aide par des passagers
- Réglementation en cas de hautes ou basses eaux
- Responsabilités de la conduite du bateau, commandement, compétence de décision, remise du bateau et du commandement
- Instructions spécifiques au bateau sur la procédure de remise de la barre et des machines en cas de postes de pilotage multiples

Chapitre: Approbation des plans

Ad art.: 16

Section: Installations d'infrastructure

Feuille: 1

Article: Principe

Edition: MM 202X

---

## **1 Dessins et calculs**

- 1.1* Pour la procédure d'approbation des plans, l'autorité compétente recevra un plan de situation, les plans de construction ainsi que les calculs et les attestations supplémentaires (calculs statistiques pour les débarcadères). Pour les installations flottantes, l'autorité compétente peut demander des documents supplémentaires concernant la flottabilité et la stabilité.
- 1.2* L'OFT édicte des directives sur le type, les propriétés, le contenu et le nombre des documents à présenter en vue de la procédure d'approbation des plans de débarcadères.
- 1.3* L'obligation de présenter un rapport de sécurité, un rapport de gestion des risques et un rapport d'examen d'expert est régie par les dispositions de l'art. 16a OCEB.

## **2 Transformation des installations**

Pour la transformation des installations, il faut présenter les mêmes documents que pour les nouvelles installations.

## **3 Autres documents**

L'autorité compétente peut demander, si nécessaire, des documents supplémentaires.

## **4 Format**

Tous les plans et documents doivent être présentés par le requérant conformément à la directive de l'OFT «Exigences relatives aux demandes d'approbation des plans de débarcadères»<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> [https://www.bav.admin.ch/bav/fr/home/droit/bases-legales-prescriptions/directives/directives-navigation/planvorlagen\\_landungsanlagen.html](https://www.bav.admin.ch/bav/fr/home/droit/bases-legales-prescriptions/directives/directives-navigation/planvorlagen_landungsanlagen.html)

Chapitre: Approbation des plans  
Section: Bateaux  
Article: Principe

Ad art.: 17  
Feuille: 1  
Edition: MM 202X

---

## 1 **Projet**

Pour la procédure d'approbation des plans, l'autorité compétente recevra une description du type du bateau (cahier de charges), de ses dimensions principales et de son affectation dans l'entreprise, ainsi que les documents suivants:

### 1.1 *Documents pour la coque et les superstructures*

#### 1.1.1 *Dessins **et schémas***

- a. plan des formes avec coupes transversales;
- b. plan général avec coupe longitudinale, coupes transversales, plans des ponts avec informations sur l'aménagement intérieur (répartition des sièges, des tables etc.) les escaliers, les couloirs, les toilettes, les citernes avec l'indication du contenu, les dimensions principales, la puissance du moteur etc.;
- c. dessins de construction montrant la disposition et la dimension des membrures, membrures principales, cloisons, varangues, tôles gouttières, tôles bordées, construction des ponts, de la quille, de l'étrave, de l'étambot, du support des machines ainsi que la construction des superstructures;
- d. plan de protection contre l'incendie comprenant les dispositifs de protection contre l'incendie (clapets coupe-fumée et coupe-feu, extincteurs, installations d'alarme incendie et d'extinction, stations de déclenchement, prises d'eau, pompes d'incendie, etc.); symboles selon norme ISO 24409;
- e. plan de sauvetage, indiquant le nombre, le genre et l'emplacement des moyens de sauvetage (gilets, bouées, îlots de sauvetage et toboggans d'évacuation) les dispositifs de l'alarme, les haut-parleurs, les chemins de fuite, les sorties et les débarquements d'urgence, les portes à cloison étanche; symboles selon la norme ISO 24409;  
le plan de protection contre l'incendie et le plan de sauvetage peuvent être présentés ensemble dans un plan de sécurité;
- f. dessins des citernes de combustibles et des eaux fécales;
- g. schéma des installations du combustible et des eaux usées;
- h. schéma d'installation d'assèchement et de l'installation d'extinction de l'incendie avec indications du diamètre des tuyaux et du débit des pompes;
- i. dessins des îlots de sauvetage et, le cas échéant, des dispositifs de mise à l'eau.

Chapitre: Approbation des plans  
Section: Bateaux  
Article: Principe

Ad art.: 17  
Feuille: 2  
Edition: MM 202X

---

- j. plan de l'isolation anti-incendie, contenant des indications sur les matériaux du bordé extérieur, les parois, les cloisons et les ponts, les cages d'ascenseur et d'escalier, leurs éventuelles isolations anti-incendie (type et résistance), les classes de protection contre l'incendie et leur construction certifiée;
- k. schéma des systèmes importants pour la sécurité tels que les systèmes à air comprimé/hydrauliques (frein de l'arbre, avertisseur sonore, portes étanches coulissantes, etc.)

Chapitre:	Approbation des plans	Ad art.: 17
Section:	Bateaux	Feuille: 3
Article:	Principe	Edition: MM 202X

---

### 1.1.2 *Calculs et attestations*

- a. dessin des courbes hydrostatiques, établi selon l'échelle usuelle, montrant:
  - la courbe de surface (AW) et de centre de gravité des lignes de flottaison (LCF),
  - les courbes des moments d'inertie transversaux ( $I_T$ ) et longitudinaux ( $I_L$ ),
  - les courbes du déplacement (V) et du centre de gravité de la carène longitudinale et verticale (LCB, VCB),
  - les courbes des surfaces des sections transversales (*courbes de Bonjean*),
  - les courbes des hauteurs métacentriques transversales et longitudinales ( $KM_T$ ,  $KM_L$ ),
  - la courbe du moment d'assiette unitaire ( $M_{TC}$ ),
  - les courbes des coefficients de finesse ( $c_B, c_{WP}, c_M$ ).
- b. calculs relatifs à la flottabilité du bateau chargé (cf. DE ad art. 22, ch. 3.19) en cas d'envahissement par l'eau, avec indication de la stabilité résiduelle avec un dessin montrant les lignes de flottaison en cas d'envahissement par l'eau. L'autorité compétente peut demander des calculs pour certains cas de charge spéciaux;
- c. lorsque les caractéristiques de stabilité du bateau paraissent douteuses, les courbes de bras de levier et/ou les courbes de stabilité transversales;
- d. preuve de la résistance si l'autorité compétente le demande;
- e. attestations relatives aux caractéristiques des matériaux de construction;
- f. informations sur la surface des ponts (selon DE ad art. 44, ch. 4).

1.1.3 L'autorité compétente peut renoncer à la présentation d'une feuille de diagrammes si la feuille ad hoc est présentée sous forme de tableaux et s'il est possible d'en vérifier les valeurs d'une autre manière. L'autorité compétente peut exiger à ce propos la présentation d'un jeu de données électroniques dans le format qu'elle détermine.

1.1.4 L'autorité compétente peut refuser des calculs faits avec des ordinateurs, lorsque les résultats ne peuvent pas être contrôlés et qu'il manque des explications sur les calculs et les abréviations utilisées dans les équations.

Chapitre: Approbation des plans  
Section: Bateaux  
Article: Principe

Ad art.: 17  
Feuille: 4  
Edition: MM 202X

---

1.2 *Documents pour l'appareil de propulsion et l'installation de gouvernail*

1.2.1 *Dessins*

- a. plan de l'ensemble des installations de propulsion;
- b. schéma des aménagements des compartiments de machines ainsi que des documents relatifs à la fixation des machines;
- c. dessin de l'arbre de transmission et, sur demande de l'autorité compétente, de l'hélice;
- d. dessin du gouvernail et schéma d'entraînement du gouvernail.

1.2.2 *Calculs et attestations*

- a. feuille technique pour les moteurs de propulsion avec des indications sur le couple moteur, la puissance et le nombre de tours;
- b. attestations de qualité des matériaux employés pour la fabrication des arbres d'hélice et des mèches (n'est pas applicable aux hélices de gouvernail actif, fabriquées en série);
- c. analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDE) effectuée selon la norme **SN EN** IEC 60812:2006 (Techniques d'analyse de la fiabilité du système – Procédure d'analyse des modes de défaillance et de leurs effets; cf. liste de l'annexe E) pour les installations de gouvernail qui requièrent de l'énergie électrique ou hydraulique; outre la défaillance technique de groupe d'éléments de construction, de composantes, de commandes basées sur un ordinateur, etc., il faut aussi prendre en considération les effets de commandes (erronées).

1.3 *(version du 23 avril 2007) Abrogé*

1.4 *(version du 23 avril 2007) Abrogé*

Chapitre:	Approbation des plans	Ad art.: 17
Section:	Bateaux	Feuille: 5
Article:	Principe	Edition: MM 202X

---

### 1.5 Documents pour les installations électriques

Les documents visés par les dispositions ad hoc doivent être présentés au service reconnu de contrôle des installations électriques (cf. liste en annexe F).

- 1.5.1 Pour les systèmes de propulsion électriques et hybrides, il convient de présenter à l'autorité compétente un plan d'ensemble de toute l'installation électrique avec des indications sur les composantes principales et les redondances systémiques.

### 1.6 Documents pour les installations à gaz liquéfiés

- 1.6.1 Les documents visés par les dispositions de la directive CFST n° 6517 «Gaz liquéfiés» de la Commission fédérale de coordination pour la sécurité du travail (CFST, cf. liste de l'annexe E) doivent être présentés au service reconnu de contrôle des installations à gaz liquéfié (cf. liste en annexe F).

- 1.6.2 Les documents relatifs aux installations de gaz d'allumage en vue de l'exploitation d'installations de chaudières sont définis selon les prescriptions ad hoc.

### 1.7 Rapport de sécurité (descriptif de la construction)

Le rapport de sécurité doit contenir des indications détaillées sur le nombre des bateaux à construire et leur genre. Il y a lieu de fournir les renseignements suivants:

- a. principaux paramètres (dimensions principales, surface des ponts, nombre de passagers, motorisation, nombre des moteurs, vitesse, etc.;
- b. utilisation prévue;
- c. matériaux de base utilisés pour la construction et l'amélioration;
- d. genre de la propulsion avec informations sur la fonction et la configuration ainsi que sur tous les organes de gouverne et les éventuels systèmes de secours;
- e. équipement nécessaire pour l'exploitation nautique;
- f. genre et ampleur des mesures de protection contre l'incendie ainsi que des dispositifs et de l'équipement de sécurité (moyens de sauvetage, lutte contre l'incendie, installations d'épuisement)
- g. mesures contre les charges de la nature excessives (gaz d'échappement et émissions sonores, formation de vagues);
- h. normes et prescriptions à respecter lors de la construction;
- i. indications sur l'aménagement et l'équipement conforme aux besoins des handicapés;

Chapitre:	Approbation des plans	Ad art.: 17
Section:	Bateaux	Feuille: 6
Article:	Principe	Edition: MM 202X

---

- j. indications sur les mesures destinées à garantir la sécurité de l'exploitation du bateau (composition de l'équipage, mesures préventives ou restrictions d'exploitation particulières, dispositif et équipement particuliers, etc.).

Si certaines dispositions de l'OCEB<sup>7</sup>, des présentes DE ou de l'ordonnance du 8 novembre 1978 sur la navigation intérieure (ONI)<sup>8</sup> ne sont pas observées, il faut l'indiquer dans le rapport de sécurité. Les dérogations sont régies par les art. 8, al. 2, OCEB et 163 ONI.

*1.8 Documents pour les équipements de prévention et de détection des incendies et de lutte contre l'incendie*

*1.8.1* Certificats par un institut de vérification accrédité indiquant que les matériaux et les éléments de construction sont appropriés du point de vue technique de la protection contre l'incendie.

*1.8.2* Plan présentant les détecteurs d'incendie et les endroits d'alerte, de même que les installations d'aération importantes pour la protection contre l'incendie et leur desserte, leur nombre, leur genre et leurs emplacements.

*1.8.3* Plan indiquant le nombre, le genre et l'emplacement des extincteurs à main, le nombre et l'emplacement des prises d'eau, le genre, l'emplacement et les zones d'action des éventuelles installations d'extinction (pulvérisateurs d'eau ou agents extincteurs conformément aux DE ad art. 39, ch. 5.2).

## **2 Documents pour bateaux transformés**

Lorsqu'un bateau subit une transformation, il faut présenter les mêmes documents que ceux qui sont exigés pour un bateau neuf.

## **3 Autres documents**

L'autorité compétente peut demander des documents supplémentaires. Il s'agit notamment:

- a. de rapports d'examen d'experts;
- b. d'analyses des risques;
- c. de documents détaillés.

En vue des examens, il est possible de faire appel à d'autres normes et prescriptions spécifiques en sus des prescriptions légales mentionnées dans les présentes DE ou dans le rapport de sécurité.

<sup>7</sup> RS 747.201.7

<sup>8</sup> RS 747.201.1

Chapitre: Approbation des plans

Ad art.: 17

Section: Bateaux

Feuille: 7

Article: Principe

Edition: MM 202X

---

## 4 Format

4.1 Les dessins, plans et schémas doivent être établis selon les normes de dessin reconnues (par ex. séries de normes DIN 85005, SN EN ISO 128, Sn EN ISO 6412, ISO 17631, ISO 80002 etc.) en ce qui concerne la présentation, l'exécution et les symboles utilisés. Ils doivent être accompagnés d'attestations, de preuves, de rapports et, le cas échéant, de documents de calcul, généralement sous forme électronique.

Si les documents sont fournis sous forme papier, ils doivent l'être en deux exemplaires pliés en format normal A4. Les attestations et les preuves peuvent être fournies en un seul exemplaire. Le rapport de sécurité et les rapports d'experts etc. doivent être datés et signés par un mandataire de l'entreprise et l'auteur de projet.

4.2 Tous les documents présentés (sous forme électronique ou papier) doivent être identifiables de manière univoque à l'aide de la date, du numéro de plan / de dessin / d'index et/ou de document. Les attestations relatives aux matériaux et les certificats d'essai doivent être désignés de manière univoque en ce qui concerne l'attribution et l'utilisation.

4.3 Le requérant peut charger un chantier naval, un bureau de construction ou d'ingénieurs de présenter les documents de la demande directement à l'autorité compétente. Il doit alors informer celle-ci par écrit du mandat et des compétences octroyées avec la demande.

Chapitre: Approbation des plans

Ad art.: 17b

Section: Bateaux

Feuille: 1

Article: Chaudières à vapeur et appareils à air comprimé

Edition: MM 202X

---

## **1 Documentation pour les installations**

1.1 *Documents pour installations de chaudières à vapeur*

Les documents visés à l'art. 17b, let. a, OCEB<sup>9</sup>.

1.2 *Documents pour installations à air comprimé*

Les documents visés à l'art. 17b, let. b, OCEB.

Chapitre: Autorisation d'exploiter

Ad art.: 18a

Section:

Feuille: 1

Article: Inspection en vue de l'octroi du permis de navigation

Edition: MM 202X

---

## 1 Réception et essai des bateaux

- 1.1 Pendant la période de construction ou transformation d'un bateau, il y a lieu d'annoncer dans un premier temps à l'autorité compétente que la coque peut être inspectée. On annonce ensuite le bateau prêt à être mis en service ainsi que son équipement.
- 1.2 Les coques des bateaux en construction ou en transformation doivent être annoncées pour l'inspection avant l'installation des machines et la pose du revêtement. Les soudures doivent pouvoir être contrôlées. L'inspection peut se faire en plusieurs étapes.
- 1.3 Pendant l'inspection par un représentant de l'autorité compétente, il y a lieu de vérifier si la construction ou la transformation a été faite dans les règles de l'art et conformément aux plans et aux prescriptions légales.
- 1.4 L'essai pratique comprend les vérifications suivantes:
- stabilité du bateau;
  - vitesse, distance d'arrêt du bateau et manœuvre de virement CH 90°;
  - aptitude au pilotage et aux manœuvres du bateau;
  - fonction et concordance des installations avec les prescriptions, la sécurité de l'exploitation et la sécurité des personnes à bord, sauf les domaines régis par les dispositions sur la sécurité au travail;
  - pour les bateaux dont les installations de gouvernail nécessitent de l'énergie électrique ou hydraulique: vérification des possibilités de panne et des conséquences qui en résultent, mentionnées dans l'AMDE selon la DE ad art. 17, ch. 1.2.2, let. c.
- 1.5 Sur la proposition de l'entreprise, cette dernière ou un chantier naval peut utiliser un programme de test pratique comme base de l'essai. L'autorité compétente peut exiger des modifications ou des compléments.

Chapitre: Autorisation d'exploiter

Ad art.: 18a

Section:

Feuille: 2

Article: Inspection en vue de l'octroi du permis de navigation

Edition: MM 202X

---

1.6 L'autorité compétente établit un rapport sur les résultats des vérifications et des essais effectués sur les bateaux. L'autorité compétente peut également accepter des rapports d'une entreprise ou d'un chantier naval lorsqu'ils ont été exécutés de manière appropriée et qu'ils fournissent toutes les informations nécessaires.

**1.7 Manœuvre de distance d'arrêt**

1.7.1 La manœuvre de distance d'arrêt vise à prouver que le bateau et la ou les installations de propulsion peuvent être exploités en toute sécurité malgré les forces, moments et accélérations qui se produisent.

1.7.2 La distance d'arrêt maximale admissible résulte de la capacité de l'installation ou des installations de propulsion à exercer un retard minimum sur la coque afin d'arrêter le bateau navigant à vitesse maximale sur une distance aussi courte que possible.

1.7.3 Les bateaux à passagers doivent générer un retard minimum dans les eaux stagnantes afin de respecter la distance d'arrêt maximale admissible suivante:

$$s = 0,31 \times v^2 \quad \text{en [m]}$$

$s$  étant la distance d'arrêt maximale admissible en [m],

$v$  étant la vitesse maximale mesurée du bateau (lège) en [km/h].

**1.8 Manœuvre de virement CH 90°**

1.8.1 La manœuvre de virement (changement d'angle de cap de 90°) à vitesse maximale vise à prouver que le bateau résiste aux charges qui se produisent et qu'il est suffisamment stable du point de vue hydrodynamique. La manœuvre ne doit être effectuée qu'à l'aide de l'installation de gouvernail de poupe.

1.8.2 La manœuvre de virement doit pouvoir être exécutée en un temps maximal admissible  $t_{\max}$  afin de prouver la manœuvrabilité suffisante.

$$t_{\max} = v_A^2 / (0.4v_A + 0.2v_E)$$

$v_A$  étant la vitesse initiale,  $v_E$  la vitesse finale en [km/h] et

$t_{\max}$  étant exprimé en [s].

La distance parcourue par le bateau dans sa direction initiale pendant la manœuvre de virement est donc plus courte que la distance d'arrêt.

Chapitre: Autorisation d'exploiter

Ad art.: 18a

Section:

Feuille: 3

Article: Inspection en vue de l'octroi du permis de navigation

Edition: MM 202X

---

## 2 Contrôle des installations de chaudières à vapeur

- 2.1 Les entreprises de navigation régies par la loi fédérale du 20 mars 1981 sur l'assurance-accidents (LAA)<sup>10</sup> appliquent l'ordonnance du 15 juin 2007 relative à l'utilisation des équipements sous pression<sup>11</sup> et la directive CFST n° 6516 «Équipements sous pression». L'organisation qualifiée visée par l'ordonnance relative à l'utilisation des équipements sous pression doit être désignée comme organisme d'inspection.
- 2.2 L'organisme d'inspection à consulter en vue de l'établissement de la déclaration du fabricant quant à la conformité de l'installation de chaudière aux exigences essentielles de l'ordonnance du 25 novembre 2015 sur les équipements sous pression (OSEP)<sup>12</sup> ou de la directive 2014/68/UE<sup>13</sup> doit être accrédité par le SAS en tant qu'organisme d'inspection (type A) et d'évaluation de la sécurité des équipements et installations sous pression. L'accréditation a lieu conformément à la norme SN EN ISO/IEC 17020.
- 2.3 Les épreuves hydrauliques sont établies à une surpression de 1,5 fois la surpression de service admissible.
- 2.4 L'organisme reconnu établit un rapport pour l'exploitant de la chaudière et une copie destinée à l'autorité compétente.

## 3 Contrôle des installations à air comprimé

- 3.1 Les entreprises de navigation régies par la LAA appliquent l'ordonnance du 15 juin 2007 relative à l'utilisation des équipements sous pression et la directive CFST n° 6516 «Équipements sous pression». L'organisation qualifiée visée par l'ordonnance relative à l'utilisation des équipements sous pression doit être désignée comme organisme d'inspection.

<sup>10</sup> RS 832.20

<sup>11</sup> RS 832.312.12

<sup>12</sup> RS 930.114

<sup>13</sup> Directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression. JO L 189 du 27.6.2014, p. 164; rectifiée en dernier lieu par le rectificatif, JO L 157 du 23.6.2015, p. 112.

Chapitre:	Autorisation d'exploiter	Ad art.: 18a
Section:		Feuille: 4
Article:	Inspection en vue de l'octroi du permis de navigation	Edition: MM 202X

---

3.2 L'organisme d'inspection à consulter en vue de l'établissement de la déclaration du fabricant quant à la conformité de l'installation à air comprimé aux exigences essentielles de l'OSEP ou de la directive 2014/68/UE doit être accrédité par le SAS en tant qu'organisme d'inspection (type A) et d'évaluation de la sécurité des équipements et installations sous pression. L'accréditation a lieu conformément à la norme ISO IEC 17020.

3.3 L'autorité compétente ou l'organisme reconnu dresse un procès-verbal de la réception technique. Si celle-ci n'est pas effectuée par l'autorité compétente, il y a lieu de fournir d'office à cette dernière le procès-verbal.

#### **4 Contrôle des installations électriques**

4.1 Le contrôle des installations électriques est effectué par un service d'inspection accrédité par le SAS et selon les règles de ce service d'inspection. En outre, les DE ad art. 32 ch. 2 sont applicables.

4.2 L'entreprise remet d'office une copie du dossier de sécurité à l'autorité compétente.

#### **5 Contrôle des installations à gaz liquéfiés et de gaz d'allumage**

5.1 Le contrôle des installations à gaz liquéfiés se fait selon la directive CFST n° 6517 «Gaz liquéfiés» (cf. liste à l'annexe E). En outre, les DE ad art. 32 ch. 4 sont applicables. Les exigences sont applicables par analogie aux installations de gaz d'allumage destinées aux brûleurs des installations de chaudières à vapeur.

5.2 Le contrôle doit être effectué par des experts (organisme reconnu) au sens de la directive CFST n° 6517 «Gaz liquéfiés». Des certificats d'experts sis à l'étranger peuvent également être reconnus si l'autorité compétente du pays en question reconnaît l'expert pour y contrôler les installations à gaz liquéfiés sur les bateaux à passagers et si l'expert dispose des connaissances nécessaires des dispositions applicables en Suisse. En cas de doute, l'OFT statue sur la reconnaissance.

Chapitre: Autorisation d'exploiter

Ad art.: 18a

Section:

Feuille: 5

Article: Inspection en vue de l'octroi du permis de navigation

Edition: MM 202X

---

5.3 L'entreprise remet d'office une copie du rapport de contrôle à l'autorité compétente.

## 6 Contrôle des installations d'extinction fixes et d'alarme incendie

6.1 Avant leur mise en service, les extincteurs et les installations d'alarme incendie doivent être vérifiés par un atelier spécialisé autorisé par le fabricant ou par un expert. Dans le pays où il a son siège, cet atelier doit être agréé pour la planification, la pose et l'entretien des extincteurs et des installations d'alarme incendie. Lors du contrôle, l'atelier spécialisé/l'expert doit vérifier si l'installation répond aux exigences de la DE ad art. 36, ch. 5 (installations d'alarme incendie) et ad art. 39, ch. 5 (extincteurs fixes) et documenter l'état de fait.

6.2 La vérification comprend au moins:

- a. une inspection extérieure de toute l'installation d'extinction d'incendie;
- b. un contrôle des tuyaux quant à leur étanchéité;
- c. la vérification du fonctionnement des systèmes d'utilisation et de déclenchement;
- d. le contrôle de la pression du récipient et de son contenu;
- e. la vérification du fonctionnement et de l'étanchéité des dispositifs de fermeture des locaux à protéger;
- f. le contrôle de l'appareil avertisseur prescrit (cf. DE ad art. 39, ch. 5.6), et
- g. le contrôle de l'installation d'alarme incendie et des avertisseurs d'incendie.

6.3 L'atelier spécialisé autorisé/l'expert doit établir à propos du contrôle une attestation signée d'où ressortent la date, la portée du contrôle et le résultat de celui-ci. Le contrôle sera consigné dans le livre de bord (cf. DE ad art. 50, ch. 11). L'atelier transmet d'office une copie de l'attestation à l'autorité compétente.

## 7 Contrôle des autres installations

Le contrôle des autres installations incombe aux entreprises de navigation, conformément aux règles ad hoc.



Chapitre: Autorisation d'exploiter

Ad art.: 20

Section:

Feuille: 1

Article: Installations d'infrastructure

Edition: MM 202X

---

## **1 Contrôle d'admission des installations d'infrastructure**

*1.1 abrogé*

*1.2* Pendant le contrôle d'admission, il convient de vérifier si la construction ou la transformation a été réalisée selon les règles de l'art et conformément aux plans. Des essais de charge, de choc, etc. peuvent être demandés.

*1.3* L'OFT établit un rapport sur l'épreuve de réception sur site.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 22
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 1
Article:	Principe	Edition: MM 202X

---

## 1 Types des bateaux

Pour l'application des présentes prescriptions, les bateaux des entreprises se répartissent entre les catégories suivantes:

- 1.1 *Classe A:* Bateaux à passagers et bacs avec une longueur à la ligne de flottaison en pleine charge de  $L \leq 20,00$  m s'ils ne tombent pas dans la classe D ou E;
- 1.2 *Classe B:* Bateaux à passagers et bacs avec une longueur à la ligne de flottaison en pleine charge de  $L > 20,00$  m s'ils ne tombent pas dans la classe D ou E;
- 1.3 *Classe C:* Tous les bateaux qui ne sont pas compris dans les classes A, B ou E (par ex. sous-marins, bateaux de marchandises servant au transport de voyageurs, engins flottants, bateaux pour le service interne des entreprises, nacelles, etc.)
- 1.4 *Classe D:* Les bateaux dont la quille a été posée avant le 1<sup>er</sup> mai 1994 (entrée en vigueur de l'OCEB<sup>14</sup> et des DE dans la version du 1<sup>er</sup> mai 1994) ou dont le contrôle ou la réception technique a été effectué par une autorité suisse.
- Les bateaux dont le lieu de stationnement se trouve à l'étranger et qui sont importés et admis pour la première fois en Suisse après le 1<sup>er</sup> juin 2007 ne sont pas considérés comme des bateaux de la classe D, quelle que soit leur année de construction. Il en va de même des bateaux qui sont stationnés en Suisse et n'ont pas eu d'autorisation d'exploiter valable pendant plus de 40 ans.
- On distingue les catégories suivantes:
- 1.4.1 *Classe D1:* Bateaux et bacs qui ne sont pas propulsés par des roues à aubes
- 1.4.2 *Classe D2:* Bateaux dotés des roues à aubes
- 1.5 *Classe E:* Les bateaux à passagers et les ferries motorisés qui peuvent atteindre une vitesse supérieure à 40 km/h par rapport à l'eau (bateaux rapides).

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 22
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 2
Article:	Principe	Edition: MM 202X

---

## 2 Classement des eaux

- 2.1 *Zone 2:* Lac Léman  
Lac de Neuchâtel  
Lac de Constance
- 2.2 *Zone 3:* Lac de Biemme  
Lac de Morat  
Lac de Thoune  
Lac de Brienz  
Lac de Zurich  
Walensee/Lac de Walenstadt  
Lac de Zoug  
Lac des Quatre-Cantons  
Lac Majeur  
Lac de Lugano  
Lac de Sils  
Lac inférieur
- 2.3 *Zone 4:* Toutes les autres eaux

## 3 Définitions techniques

- 3.1 *Longueur hors tout L h.T., en m:*  
Longueur maximale du bateau, y compris tous les appendices (y compris toutes les superstructures fixes telles que les éléments des installations de gouvernail et de propulsion, dispositions mécaniques etc.).
- 3.2 *Longueur L en m:*  
Longueur maximale du bateau sans aucun appendice (sans gouvernail ni beaupré)
- 3.3 *LCWL, en m:*  
Longueur à la ligne de flottaison en pleine charge (cf. ch. 3.18).
- 3.4 *Largeur hors tout B h.T., en m:*  
Largeur maximale du bateau, y compris tous les appendices.
- 3.5 *Largeur au maître-couple B, en m:*  
Largeur maximale mesurée au livet des membrures, mesurée au maître-couple.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 22
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 3
Article:	Principe	Edition: MM 202X

---

- 3.6** *Largeur à la ligne de flottaison en pleine charge  $B_{CWL}$ , en m:*  
Largeur mesurée au livet des membrures, mesurée dans la ligne de flottaison en pleine charge.
- 3.7** *Tirant d'eau du bateau  $T$ , en m:*  
La distance verticale entre le point le plus bas de la coque hors membrures et la ligne de flottaison en pleine charge.
- 3.8** *Creux  $H$ , en m:*  
La distance mesurée verticalement entre le point le plus bas des membrures de fond et l'arête inférieure de la tôle de pont à la jonction avec la tôle bordée, mesurée au maître-couple.
- 3.9** *Pont de cloisonnement:*  
Le pont le plus haut, jusqu'au niveau duquel les cloisons sont étanches.
- 3.10** *Ligne de surimmersion*  
Une ligne tracée sur le bordé à 100 mm au moins au-dessous de l'arête supérieure du pont jusqu'au niveau duquel s'élèvent les cloisons transversales (pont de cloisonnement) et passant à 100 mm au moins au-dessous du pont non étanche le plus bas du bordé entre l'étrave et l'étambot.  
(Remarque: la ligne de surimmersion s'applique aussi aux compartiments envahis par l'eau. Il n'est pas nécessaire de prendre en compte les autres ouvertures non étanches telles que les hublots)
- 3.11** *Perméabilité  $u$ :*  
Le pourcentage d'un volume ou de la surface d'une ligne d'eau qui peut être envahie par l'eau.
- 3.12** *Locaux à passagers:*  
Locaux prévus pour le logement et le séjour des passagers. Les soutes à bagages, à provisions et pour le courrier postal sont exclues. Pour les locaux situés au-dessus du pont de cloisonnement pour le logement et le séjour de l'équipage, on applique les mêmes règles de sécurité qu'aux locaux à passagers.
- 3.13** *Franc-bord:*  
Distance verticale entre la ligne de flottaison en pleine charge et le point le plus bas du pont ou, à défaut de pont, le point le plus bas de l'arête supérieure du bordé.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 22
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 4
Article:	Principe	Edition: MM 202X

---

- 3.14** *Distance de sécurité:*  
Distance verticale entre la ligne de flottaison en pleine charge et le point le plus bas au-dessus duquel le bateau flottant en position verticale n'est plus considéré comme étanche, abstraction faite des ouvertures de passage d'eau.
- 3.15** *Franc-bord résiduel:*  
Distance verticale entre la ligne de flottaison du bateau incliné et le point supérieur du pont, côté immergé, ou, à défaut de pont, le point le plus bas de l'arête du bordé.
- 3.16** *Distance de sécurité résiduelle:*  
Distance verticale entre la ligne de flottaison du bateau incliné et le point le plus bas côté immergé, au-dessus duquel le bateau n'est plus considéré comme étanche.
- 3.17** *Accélération de la pesanteur g:*  
L'accélération de la pesanteur  $g$  est de  $9,81 \text{ m/s}^2$ .
- 3.18** *Ligne de flottaison en pleine charge CWL:*  
Il s'agit d'une ligne droite sur le plan longitudinal du milieu du bateau entre un point à la poupe du bateau et un autre à la proue. Les deux points marquent l'intersection de la ligne de flottaison du bateau en pleine charge (cf. ch. 3.19) avec la poupe et la proue.
- 3.19** *Bateau prêt au service:*  
Bateau avec les réservoirs remplis à 50 %, les équipements nautiques et sécuritaires complets, les machines et/ou les chaudières remplies (carburants), l'équipage prescrit, sans les approvisionnements pour la restauration.
- 3.20** *Bateau en pleine charge*  
Bateau prêt au service, (cf. ch. 3.18) avec les approvisionnements pour la restauration (cf. ch. 3.19), les passagers et les véhicules.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 22
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 5
Article:	Principe	Edition: MM 202X

---

### 3.21 *Approvisionnements pour la restauration*

Sont considérés comme approvisionnements pour la restauration les boissons, denrées alimentaires, linge de table, vaisselle et matériel de décoration qui sont en rapport avec l'exploitation du restaurant.

### 3.22 *Salles des machines*

Sont considérées comme salles des machines les locaux dans lesquels sont installés les éléments suivants, pour autant que leur puissance totale dépasse 50 kW (somme de toutes les puissances installées):

- a. des moteurs électriques destinés à la propulsion du bateau;
- b. des moteurs thermiques;
- c. des chaudières, ou
- d. des chauffages à combustion, ou
- e. des réacteurs/quantificateurs fonctionnant avec des vecteurs d'énergie spéciaux.

Si le bateau est équipé de dispositifs utilisés comme moteur de secours en cas de défaillance du moteur principal (par ex. des propulseurs d'étraves), les locaux dans lesquels ces dispositifs sont installés sont également considérés comme salles des machines.

### 3.23 *Installations électriques*

Installations dotées d'appareils électriques pour la production, la transmission, la transformation, la distribution et l'utilisation d'énergie électrique. Cela inclut les sources d'énergie telles que les piles, les accumulateurs, les condensateurs, les générateurs solaires et toutes les autres sources d'énergie électrique stockée.

### 3.24 *Locaux électriques*

Sont considérés comme locaux électriques les locaux dans lesquels sont posées des installations électriques ou des tableaux de bord électriques destinés à l'utilisation ou à la distribution de courants électriques puissants (par ex. tableaux de bord électriques ou accumulateurs pour la propulsion du bateau, installations de gouverne performantes etc.). Est déterminante la somme des différentes puissances électriques générées ou mises à disposition, utilisées ou distribuées (puissance nominale). Les cuisines ne font pas partie des locaux électriques au sens des présentes DE.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 22

Section: Exigences relatives à la construction navale

Feuille: 6

Article: Principe

Edition: MM 202X

---

### 3.25 *Locaux pour accumulateurs*

Sont considérés comme locaux pour accumulateurs les locaux dans lesquels sont placés des systèmes de stockage de l'énergie électrique totalisant plus de 20 kWh ( $E=C*U$ ),

E étant l'énergie électrique en [Wh],

C étant la capacité de l'accumulateur/de la pile en [Ah] et

U étant la tension en [V].

### 3.26 *Importantes puissances électriques*

On considère comme importantes les puissances électriques qui dépassent 50 kW lors de l'exploitation normale des installations en question.

### 3.27 *Galerie*

Sont considérés comme galeries les encorbellements de plus de 0,5 m sur le bordé pouvant accueillir des passagers.

### 3.28 *Nombre de personnes admises (= capacité de charge du bateau)*

Nombre maximal de passagers admis dans des conditions d'exploitation normales. Le personnel événementiel, de bord et du service gastronomique font partie des passagers.

### 3.29 *Timonerie*

Emplacement à partir duquel le conducteur du bateau exécute, aussi bien assis que debout, toutes les tâches de commande, de communication et de surveillance relatives à la conduite nautique du bateau.

### 3.30 *Passerelle de commandement*

Timonerie placée sur le côté du bateau à partir de laquelle toutes les tâches de commande, de communication et de surveillance nécessaires pour certaines manœuvres peuvent être exécutées.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 22
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 7
Article:	Principe	Edition: MM 202X

---

## 4 Autres définitions

### 4.1 *Evaluation de la stabilité / de la mise en danger:*

Evaluation, sur la base des calculs de construction ainsi que de l'exécution des dispositifs et des paramètres d'exploitation, de la probabilité qu'une installation ou son équipement subissent un dysfonctionnement. Elle met en évidence les éventuels points faibles de l'installation ou de l'équipement.

### 4.2 *Convention SOLAS:*

Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer<sup>15</sup>.

### 4.3 *IMO:*

International Maritime Organisation.

### 4.4 *STI PMR:*

Règlement (UE) n° 1300/2014 de la Commission du 18 novembre 2014 sur les spécifications techniques d'interopérabilité relatives à l'accessibilité du système ferroviaire de l'Union pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite, JO L 356 du 12.12.2014, p. 110; modifié en dernier lieu par le règlement d'exécution (UE) 2019/772, JO 1391 du 27.5.2019, p. 1.

### 4.5 *ES-TRIN:*

Standard européen établissant les prescriptions techniques des bateaux de navigation intérieure.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 23

Section: Exigences relatives à la construction navale

Feuille: 1

Article: Chargement

Edition: MM 202X

---

## **1 Nombre de passagers admis à bord**

Le nombre des passagers admis à bord doit être inscrit dans le permis de navigation.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 24
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 1
Article:	Stabilité	Edition: MM 202X

---

## 1 Moments d'inclinaison

1.1 *Moment d'inclinaison résultant du déplacement latéral des passagers sur les ponts  $M_{Pass}$ .*

1.1.1 Pour calculer le moment résultant du déplacement latéral des passagers, il faut appliquer, pour les ponts dégagés, pour les surfaces avec du mobilier déplaçable et pour les surfaces avec des sièges fixes tels que des bancs ou des rangées de sièges, une charge de 3,75 personnes par m<sup>2</sup> de surface de pont libre. Pour calculer la surface de pont libre, il faut considérer, par passager, une largeur de 0,50 m pour les bancs et une profondeur de 0,75 m aussi bien pour les bancs que pour les sièges. La répartition des personnes sur la surface libre du pont et, le cas échéant, sur les sièges et les bancs sur les ponts doit être choisie de sorte que la situation soit la plus défavorable du point de vue de la stabilité.

1.1.2 *(Version du 11 décembre 2015): abrogé*

1.1.3 Pour les calculs du moment d'inclinaison, il faut placer les passagers en commençant de l'extérieur du pont avec la concentration mentionnée. Le calcul doit être effectué pour un rassemblement de personnes aussi bien à tribord qu'à bâbord.

1.1.4 Le moment résultant du rassemblement unilatéral de personnes est calculé d'après la formule suivante:

$$M_{KPass.} = g \times P \times y = g \times \sum P_i \times y_i \quad \text{en kNm}$$

Dans cette formule

**G** accélération de la pesanteur ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ )

**Y** Distance du centre de gravité du poids P des personnes à la ligne médiane du bateau, en m

**P** poids total des personnes admises sur ce pont, en t  
(cf. DE ad art. 22, ch. 3.27)

**y<sub>i</sub>** Distance latérale du barycentre de la surface  $A_i$  à la ligne médiane du bateau, en m

**P<sub>i</sub>** Poids des personnes rassemblées sur la surface  $A_i$  calculé selon la formule:

$$P_i = n_i \times 0,075 \times A_i, \text{ en t}$$

**A<sub>i</sub>** Surface sur laquelle se trouvent des personnes, en m<sup>2</sup>

**n<sub>i</sub>** Nombre de personnes par mètre carré conformément au ch. 1.1.1

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 24
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 2
Article:	Stabilité	Edition: MM 202X

---

**1.1.5** Le centre de gravité d'une personne debout doit être pris à une hauteur de 1,00 m au-dessus du point le plus bas du pont ou demi-pont sans tenir compte de la tonture ni du bouge du pont. Le centre de gravité d'une personne assise se trouve à une hauteur de 0,80 m au-dessus du pont respectif. On doit admettre un poids de 75 kg par personne.

**1.2** *Moment d'inclinaison résultant de la pression du vent latéral  $M_{kwind}$*   
Le moment d'inclinaison résultant de la pression du vent latéral doit être calculé selon la formule suivante:

$$M_{kwind} = p_w \times A_{lat} \times \left( l_w + \frac{T}{2} \right) \text{ in kNm}$$

Dans cette formule

- $p_w$  pression spécifique du vent = 0,25 kN/m<sup>2</sup>  
 $A_{Lat}$  surface latérale du bateau au-dessus de la ligne de flottaison, en m<sup>2</sup>  
 $l_w$  distance du centre de gravité de la surface latérale du bateau au-dessus de la ligne de flottaison, à la ligne de flottaison, en m  
 $T$  tirant d'eau du bateau, en m

**1.3** *Moment d'inclinaison résultant de la force centrifuge par suite de la giration du bateau  $M_{iGi}$*

Le moment d'inclinaison résultant de la force centrifuge par suite de la giration du bateau doit être calculé selon la formule suivante:

$$M_{iGi} = \frac{c \times v^2 \times x D}{L_{CWL}} \times \left( KG - \frac{T}{2} \right) \text{ en kNm}$$

Dans cette formule

- $c$  Coefficient = 0,45  
 $v$  plus grande vitesse du bateau dans l'eau calme et profonde en situation où le(s) moteur(s) est (sont) chargée(s) avec la puissance nominale, en m/s;  
 $D$  déplacement du bateau, en t;  
 $L_{CWL}$  longueur à la ligne de flottaison en pleine charge;  
 $KG$  centre de gravité au-dessus du niveau supérieur de la quille, en m;  
 $T$  tirant d'eau en pleine charge, en m.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Exigences relatives à la construction navale  
Article: Stabilité

Ad art.: 24  
Feuille: 3  
Edition: MM 202X

---

## 2 Stabilité du bateau intact

### 2.1 *Bateau des classes A et B*

2.1.1 La preuve par le calcul d'une stabilité suffisante avec bateau intact sera considérée comme fournie si l'angle de gîte du bateau, sous l'action des charges extérieures suivantes:

- a. moment d'inclinaison résultant du déplacement latéral des personnes (voir ch. 1.1)
- b. moment d'inclinaison résultant de la pression du vent latéral (voir ch. 1.2)
- c. moment d'inclinaison résultant de la force centrifuge par suite de giration du gouvernail (voir ch. 1.3)

répond aux conditions suivantes:

- sous l'action du moment d'inclinaison résultant du déplacement latéral des personnes, il ne dépasse pas  $10^\circ$ .
- sous l'action des deux moments d'inclinaison additionnés, les plus grands des let. a, b et c, il ne dépasse pas  $12^\circ$ .

2.1.2 Les moments d'inclinaison sont considérés comme constants pour les calculs. Le cas échéant, il faut tenir compte de l'inclinaison naturelle du bateau.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 24
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 4
Article:	Stabilité	Edition: MM 202X

---

2.1.3 Les calculs doivent se baser sur un essai de stabilité avec le bateau prêt pour la navigation. L'essai de stabilité n'est pas obligatoire pour les bateaux pour lesquels on peut supposer une bonne stabilité transversale. Dans ce cas-là, la hauteur du centre de gravité doit être justifiée par un calcul approprié.

2.1.4 Les calculs seront établis pour le bateau en pleine charge selon les DE ad art. 22 ch. 3.19.

2.1.5 L'autorité compétente peut demander la preuve de la stabilité intacte suffisante pour des situations de charge différentes. Cela vaut notamment lorsqu'il faut s'attendre à des conditions de stabilité ou à des angles d'inclinaison défavorables à cause d'un changement d'un seul côté.

## 2.2 *Bateaux de la classe C*

L'autorité compétente peut demander que la preuve de la stabilité intacte suffisante soit fournie par une société de classification reconnue. Les exigences seront fixées pour chaque cas en tenant compte des conditions locales et du lieu d'utilisation du bateau.

## 2.3 *Bateaux de la classe D (D1 et D2)*

Les bateaux de la classe D doivent, si possible, satisfaire aux mêmes dispositions que les bateaux des classes A et B (voir ch. 2.1). Normalement, on ne demande pas que le bateau soit transformé afin qu'il remplisse les exigences. Si ces exigences ne peuvent pas être remplies, il faut calculer le moment d'inclinaison selon le ch. 2.4 afin de prouver que le bateau dispose d'une stabilité suffisante à l'état intact. Par ailleurs, la disposition du ch. 2.5.2 reste réservée. Les calculs doivent être effectués pour le bateau en charge (cf. DE ad art. 22, ch. 3.19).

## 2.4 *Moment d'inclinaison résultant du déplacement latéral des personnes ( $M_{KPass}$ ) pour les bateaux des classes D (D1 et D2)*

Le moment d'inclinaison résultant du déplacement latéral des personnes se calcule avec la formule suivante:

$$M_{KPass} = 0,09 \times g \times B \times P \quad \text{en kNm}$$

Dans cette formule:

B Largeur du bateau sur le couple principal (cf. DE ad art. 22, ch. 3.4)

P Poids global des personnes admises, en t

k Facteur conformément au tableau suivant:

---

Chapitre: Construction et équipement des bateaux Ad art.: 24  
Section: Exigences relatives à la construction navale Feuille: 5  
Article: Stabilité Edition: MM 202X

---

Bateaux de la classe D1		Bateaux de la classe D2
Bateaux sans galeries	0,08	0,09
Bateaux avec galeries sur le pont principal	0,13	
Bateaux avec galeries sur les ponts principal et supérieur	0,14	

2.5 *Dispositions communes aux bateaux des classes D (D1 et D2)*

2.5.1 L'autorité compétente peut demander des mesures pour améliorer la stabilité d'un bateau s'il est transformé ou rénové en grande partie.

2.5.2 En cas de mesures de construction sur le bateau qui conduisent à une modification de la surface exposée au vent ou à une modification des forces centrifuges lors de l'actionnement du gouvernail, l'autorité compétente décide, compte tenu de la zone d'action du bateau et de son utilisation, de la prise en compte supplémentaire du moment d'inclinaison résultant de la pression du vent latéral et/ou du moment d'inclinaison résultant de la force centrifuge inhérente à l'actionnement du gouvernail.

2.5.3 Compte tenu du moment d'inclinaison résultant du déplacement latéral des personnes  $M_{KPass}$ , l'angle d'inclinaison ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:

- a. bateaux navigant sur les lacs: 10°;
- b. bateaux navigant sur les rivières: 8°.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 24
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 6
Article:	Stabilité	Edition: MM 202X

---

2.5.4 Si l'autorité compétente exige qu'un autre moment d'inclinaison soit pris en compte, il ne faut pas, compte tenu des deux moments (moment des personnes et moment supplémentaire selon ch. 2.5.2), que l'angle d'inclinaison dépasse 12°.

2.5.5 (version du 23 avril 2007) *Abrogé*

2.6 *Bateaux de la classe E*

La stabilité doit être prouvée par une société de classification reconnue, disposant de règles spéciales pour les bateaux rapides et appliquant ses règles pour tous les cas d'exploitation pertinents.

### 3 Stabilité en cas d'envahissement par l'eau

3.1 *Bateaux des classes A et B*

La preuve de la stabilité en cas d'envahissement par l'eau sera considérée comme fournie si, en admettant la voie d'eau décrite dans la DE ad art. 26, ch. 2 ou 3, le bateau chargé (cf. DE ad art. 22, ch. 3.19) remplit les exigences du ch. 3.1.1 à tous les stades intermédiaires et au stade final d'envahissement.

3.1.1 Le moment de redressement  $M_R$  doit être supérieur au moment d'inclinaison  $M_i$ .

Est applicable

$$M_R = M_{G_{rés.}} \times D \times g \times \sin\varphi \quad \text{en kNm}$$

**Dans cette formule:**

$M_{G_{rés.}}$  Hauteur métacentrique en tenant compte de la surface libre, en m

$D$  Déplacement, en t

$\varphi$  Angle d'immersion de l'ouverture la plus basse d'un compartiment non envahi doit être supérieur au moment d'inclinaison

$$M_i = 0,15 \times (M_{i_{pass.}} + M_{i_{Vent}}) \quad \text{en kNm}$$

$M_{i_{pass.}}$  Moment d'inclinaison résultant de déplacement latéral des personnes selon ch. 1.1

$M_{i_{Vent}}$  Moment d'inclinaison résultant de la pression du vent latéral selon ch. 1.2

3.1.2 L'autorité compétente peut exiger que la stabilité suffisante en cas de voie d'eau soit aussi prouvée pour d'autres cas de charge et d'envahissement.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 24
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 7
Article:	Stabilité	Edition: MM 202X

---

3.2 *Bateaux de la classe C*

L'autorité compétente peut demander que la preuve de stabilité suffisante en cas de voie d'eau soit fournie par une société de classification reconnue. Les exigences seront fixées pour chaque cas en tenant compte des conditions locales et du lieu d'utilisation du bateau.

3.3 *Bateaux de la classe D (D1 et D2)*

Les bateaux de la classe D1 doivent satisfaire aux mêmes prescriptions que les bateaux des classes A et B (voir ch. 3.1). Normalement, on ne demande pas que le bateau soit transformé pour remplir les exigences. Si les dispositions ne peuvent pas être respectées, on applique les exigences minimales conformément au ch. 3.4 concernant la stabilité en cas d'envahissement par l'eau. Lorsqu'un bateau est transformé ou rénové en grande partie, l'autorité compétente peut demander des mesures pour améliorer sa stabilité en cas d'envahissement par l'eau.

3.4 *Exigences minimales pour les bateaux des classes D (D1 et D2)*

Pour les bateaux des classes D1 et D2, la preuve de la stabilité suffisante en cas d'envahissement par l'eau est fournie lorsque, en cas de voie d'eau, la hauteur métacentrique résiduelle est plus grande que 20 pour cent de la hauteur métacentrique nécessaire pour répondre aux exigences de stabilité dans le cas du bateau intact (cf. ch. 2.3 à 2.5). Cela étant, la valeur minimale ne doit pas être inférieure à 0,20 m par assiette verticale du bateau. Les calculs relatifs à la stabilité en cas d'envahissement par l'eau doivent être établis selon la méthode des carènes perdues.

3.5 *Bateaux de la classe E*

La stabilité en cas d'envahissement par l'eau doit être prouvée par une société de classification reconnue, disposant de règles spéciales pour les bateaux rapides et appliquant ses règles pour tous les cas d'exploitation pertinents.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 25
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 1
Article:	Franc-bord et distance de sécurité	Edition: MM 202X

---

## 1 Franc-bord

### 1.1 *Calcul du franc-bord pour les bateaux **intacts** des classes A et B*

Le franc-bord du bateau intact sans gîte, en état de charge selon les DE de l'art. 22, ch. 3.19 correspond **au moins** à la somme

- de l'enfoncement latéral supplémentaire qui est calculé à partir de la gîte avec les deux plus grands moments selon les DE de l'art. 24, ch. 1.1 à 1.3 et
- du franc-bord résiduel de 0,20 m.

Le cas échéant, il faut tenir compte de l'inclinaison naturelle du bateau.

### 1.2 *Franc-bord minimal des **bateaux intacts** des classes A et B*

Indépendamment du franc-bord selon le ch. 1.1, le bateau chargé doit avoir le franc-bord minimal suivant:

bateaux dans la zone	franc-bord minimal
2	0,50 m
3	0,30 m
4	0,25 m

### 1.3 *Franc-bord et franc-bord minimal des bateaux **intacts** des classes C et E*

Le franc-bord et le franc-bord minimal du bateau intact sans gîte et chargé sont fixés par l'autorité compétente en fonction des résultats du calcul de stabilité conformément aux DE ad art. 24, ch. 2.2 et 2.6.

### 1.4 *Franc-bord minimal et franc-bord résiduel des bateaux **intacts** des classes **D (D1 et D2)***

#### 1.4.1

Le franc-bord minimal du bateau intact sans gîte et chargé est de 0,50 m à l'endroit le moins avantageux. Le cas échéant, il faut tenir compte de l'inclinaison naturelle du bateau.

#### 1.4.2

Dans les cas visés aux DE ad art. 24, ch. 2.5.3 et 2.5.4, le franc-bord résiduel du bateau **intact** incliné ne doit pas être inférieur à 0,10 m.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 25
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 2
Article:	Franc-bord et distance de sécurité	Edition: MM 202X

---

## 2 Distance de sécurité

### 2.1 *Calcul de la distance de sécurité pour les bateaux **intacts** des classes A et B*

La distance de sécurité du bateau intact non incliné et chargé selon la DE ad art. 22, ch. 3.19, doit être **au moins** égale au total de

- l'immersion résultant de l'action des deux moments d'inclinaison les plus grands selon les DE ad art. 24, ch. 1.1 à 1.3 et de
- la distance de sécurité résiduelle selon le ch. 2.2.

Le cas échéant, il faut tenir compte de l'inclinaison naturelle du bateau.

### 2.2 *Distance de sécurité résiduelle pour les bateaux **intacts** des classes A et B*

La distance de sécurité résiduelle du bateau **intact** chargé selon la DE ad art. 22, ch. 3.19, compte tenu de l'immersion résultant de l'inclinaison créée par les deux moments les plus grands selon les DE ad art. 24, ch. 1.1 à 1.3, ne doit pas être inférieure à

- 0,20 m pour les bateaux complètement pontés;
- 0,30 m pour les bateaux non pontés, ou partiellement pontés.

### 2.3 *Distance de sécurité minimale pour les bateaux **intacts** des classes A et B*

La distance de sécurité minimale ne doit pas être inférieure aux valeurs suivantes:

---

Distance de sécurité dans la zone	Sans pont de cloisonnement	Avec pont de cloisonnement continu
2	1,00 m	0,50 m
3	0,80 m	0,30 m
4	0,40 m	0,25 m

---

### 2.4 *Distance de sécurité et distance de sécurité minimale pour les bateaux **intacts** des classes C et E*

La distance de sécurité et la distance de sécurité minimale pour le bateau intact sans gîte et chargé sont fixées par l'autorité compétente en fonction des résultats du calcul de stabilité conformément aux DE ad art. 24, ch. 2.2 et 2.6. Le cas échéant, il faut tenir compte de l'inclinaison naturelle du bateau.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 25
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 3
Article:	Franc-bord et distance de sécurité	Edition: MM 202X

---

2.5 *Distance de sécurité minimale et distance de sécurité résiduelle pour les bateaux **intacts** de la classe **D (D1 et D2)***

2.5.1 La distance de sécurité minimale pour le bateau intact sans gîte et chargé est de 0,50 m à l'endroit le moins avantageux.

2.5.2 Dans les cas visés aux DE ad art. 24, ch. 2.5.3 et 2.5.4, la distance de sécurité résiduelle pour le bateau **intact** avec gîte ne doit pas être inférieure à 0,10 m.

### 3 Marques d'enfoncement

3.1 Pour les bacs, la ligne de flottaison du bateau en pleine charge doit être indiquée par des marques placées à 0,5 L environ, sur chaque côté du bateau.

3.2 Les marques doivent avoir 30 cm de longueur et 4 cm de hauteur. L'épaisseur doit être de 4 mm au moins. Elles doivent être peintes en deux couleurs alternées et fixées sur la tôle bordée, de manière que l'arête inférieure soit égale à la ligne du plus grand enfoncement admis.

3.3 Sont admissibles les autres marques d'enfoncement dont la position est fixée d'une manière claire et indélébile sur la coque.

### 4 Marques de tirant d'eau

4.1 Au-dessus de la ligne de flottaison à la construction à l'étrave, à **0,5 L** et à l'étambot sur chaque côté, le bateau doit être équipé de marques à une certaine hauteur au-dessus de l'arête supérieure de la quille (ligne de base).

4.2 Sur les bateaux des classes B, C et E, les marques doivent avoir une longueur de 30 cm et une hauteur de 4 cm. Leur épaisseur est d'au moins 4 mm. L'arête inférieure de la marque indique la hauteur au-dessus de la ligne de base. La hauteur doit être indiquée de manière indélébile sur la marque.

4.3 Pour les bateaux de la classe A, les dimensions de la marque peuvent être réduites de manière appropriée.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 26
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 1
Article:	Flottabilité en cas d'envahissement	Edition: MM 202X

---

## 1 Exigences

- 1.1 Les exigences de la flottabilité en cas d'envahissement par l'eau sont considérées comme remplies quand les dispositions concernant la stabilité en cas d'envahissement par l'eau sont respectées (voir DE ad art. 24, ch. 3), en tenant compte des critères suivants. Par ailleurs, la ligne de surimmersion au stade final de l'envahissement par l'eau ne doit pas être dépassée. L'inclinaison de l'assiette est déterminante pour les bateaux qui gîtent du fait de l'envahissement de certains compartiments.
- 1.2 Dans des cas exceptionnels (par ex. forte limitation des hauteurs et des largeurs de passage par des ponts et des écluses), l'autorité compétente peut admettre des valeurs réduites de la profondeur de pénétration par rapport aux valeurs mentionnées aux ch. 2 et 3.

## 2 Bateaux de la classe A

Les bateaux de la classe A doivent rester à flot en cas d'envahissement d'un quelconque compartiment.

Il faut admettre la voie d'eau décrite ci-après:

Longueur de la voie d'eau = longueur du compartiment

Profondeur de pénétration =  $\frac{1}{5}$  de la largeur d'une coque à partir de la ligne de flottaison du bateau en pleine charge

Hauteur de la voie d'eau = à partir de la ligne de base sans limitation

On accepte un compartiment d'un bateau lorsque les cloisons sont séparées par une distance supérieure à 1,50 m, le coqueron avant est exclu (voir DE ad art. 27 ch. 1).

## 3 Bateaux de la classe B

Les bateaux de la classe B doivent rester à flot en cas d'envahissement par l'eau:

Longueur de la voie d'eau = 0,05 de la longueur de la ligne de flottaison en pleine charge, mais au moins 2,25 m

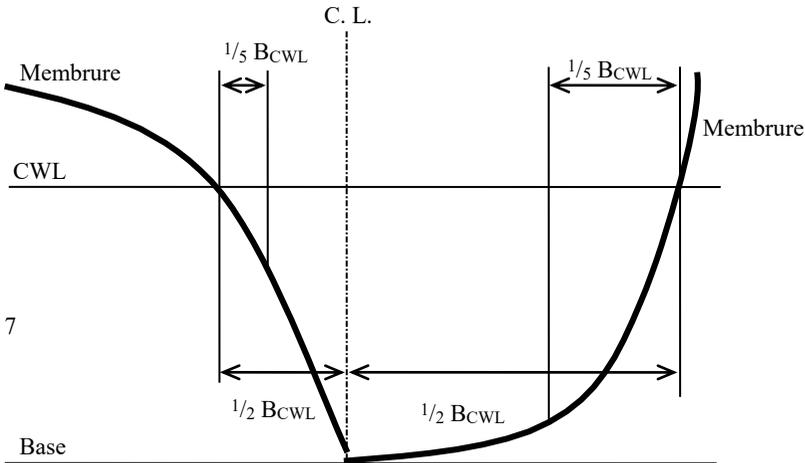
Profondeur de pénétration =  $\frac{1}{5}$  de la largeur d'une coque à partir de la ligne de flottaison du bateau en pleine charge

Hauteur de la voie d'eau = à partir de la ligne de base sans limitation

Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Exigences relatives à la construction navale  
Article: Flottabilité en cas d'envahissement

Ad art.: 26  
Feuille: 2  
Edition: MM 202X

### 3.1 Exemples de la profondeur de pénétration:



## 4 Bateaux de la classe C

Pour les bateaux d'un type de construction particulier, l'autorité compétente peut exiger qu'une société de classification reconnue prouve que le bateau a une flottabilité suffisante en cas d'envahissement. L'autorité compétente fixe pour chaque cas particulier les exigences en la matière, conformément aux conditions locales dans lesquelles il est prévu d'utiliser le bateau.

## 5 Bateaux de la classe D (D1 et D2)

### 5.1 Bateaux de la classe D1

Ces bateaux doivent si possible remplir les mêmes exigences que les bateaux des classes A et B. Pour les bateaux ayant une longueur supérieure à 20,00 m dans la ligne de flottaison en pleine charge, la longueur minimale d'un compartiment doit être supérieure à 4,5 % de la longueur de la ligne de flottaison en pleine charge, mais elle est d'au moins 1,50 m.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 26
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 3
Article:	Flottabilité en cas d'invasissement	Edition: MM 202X

---

## 5.2 *Bateaux de la classe D2*

- 5.2.1 Les bateaux de la classe D2 doivent rester à flot lors de l'invasissement d'un compartiment.
- 5.2.2 Pour les bateaux ayant une longueur supérieure à 20,00 m dans la ligne de flottaison en pleine charge, la longueur minimale d'un compartiment doit être supérieure à 4,5 % de la longueur de la ligne de flottaison en pleine charge, **mais elle est d'au moins 1,50 m**. Pour les bateaux ayant une longueur inférieure à 20,00 m dans la ligne de flottaison en pleine charge, l'autorité compétente fixe individuellement la longueur minimale d'un compartiment.
- 5.2.3 La profondeur de pénétration est de 1/5 de la largeur d'une coque à partir de la ligne de flottaison du bateau en pleine charge. La hauteur de la voie d'eau à partir de la ligne de base n'est pas limitée.
- 5.2.4 Si la répartition actuelle des espaces des bateaux de la classe 2 ne répond pas aux exigences de la longueur minimale **des compartiments**, des adaptations de la construction ne sont, en général, pas exigées.
- 5.3 Lorsque les bateaux de la classe D1 ou D2 ont le statut «de la simple flottabilité» ou «de la double flottabilité» lors de l'entrée en vigueur de l'OCEB<sup>16</sup>/des DE-OCEB, ce statut doit être conservé.
- 5.4 L'autorité compétente peut demander des mesures pour améliorer la flottabilité en cas d'invasissement par l'eau, notamment pour les bateaux de la classe D2, si le bateau est transformé ou rénové en grande partie.

## 6 **Bateaux de la classe E**

En dérogation au ch. 1, la flottabilité en cas d'invasissement doit être prouvée par une société de classification reconnue qui applique ses règles et qui dispose de règles particulières pour les bateaux rapides.

## 7 **Perméabilité**

- 7.1 D'une façon générale, il convient de tabler sur un taux de 95 pour cent pour la perméabilité du volume des compartiments et de la surface. L'autorité compétente peut, dans des cas fondés, autoriser l'utilisation de taux de perméabilité réduits. La réduction de la perméabilité n'est admise que si les flotteurs qui provoquent une telle réduction restent intacts en cas d'invasissement. Le taux de la perméabilité réelle doit être prouvé par un calcul. **Dans les salles des machines, la valeur ne doit pas être inférieure à 85 %**.
- 7.2 Pour calculer l'effet de la surface supérieure libre de tous les locaux

envahis, il faut utiliser leur surface de base brute dans la position de flottabilité spécifique.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 27
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 1
Article:	Cloisons	Edition: MM 202X

---

## 1 Nombre minimal de cloisons

- 1.1* Dans les bateaux pontés, les cloisons suivantes doivent être montées de manière étanche jusqu'au pont de cloisonnement. Dans les bateaux sans un tel pont, les cloisons doivent être montées jusqu'à l'arête supérieure de la tôle du bordé:
- une cloison d'abordage à une distance appropriée de la proue, de sorte que, en cas d'invasion par l'eau du compartiment étanche devant la cloison d'abordage, la flottabilité du bateau à pleine charge soit préservée et que la distance de sécurité résiduelle ne soit pas inférieure à 100 mm; en règle générale, cette exigence est considérée comme respectée si la cloison d'abordage est placée à une distance de  $0,04 L$  à  $0,04 L + 2 m$ , mesurée depuis la perpendiculaire avant; si cette distance dépasse  $0,04 L + 2 m$ , il faut prouver le respect de l'exigence par un calcul; la distance peut être réduite à  $0,03 L$ . Dans ce cas, le respect de l'exigence doit être prouvé par un calcul, le compartiment devant la cloison d'abordage et les compartiments adjacents étant envahis simultanément par l'eau;
  - pour les bateaux dont la longueur  $L$  dépasse 20,00 m, une cloison ayant une distance suffisante par rapport à la perpendiculaire arrière.
- 1.2* Si la distance de la cloison d'abordage des bateaux de la classe A est inférieure à  $0,04 L$ , il faut prouver par des calculs que la stabilité prescrite par les DE ad art. 24, ch. 3, est suffisante en cas d'invasion des deux compartiments avant et que la limite de surimmersion (cf. DE ad art. 22, ch. 3.9) n'est pas dépassée.

## 2 Cloisons additionnelles

- 2.1* Outre les cloisons prévues au ch. 1, les cloisons étanches résultant des exigences concernant la flottabilité en cas de voie d'eau sont obligatoires.
- 2.2* Les cloisons nécessaires pour assurer la flottabilité en cas d'invasion doivent être étanches et atteindre le pont de cloisonnement. Si ce dernier manque, les cloisons doivent être étanches jusqu'à 20 cm au moins au-dessus de l'immersion maximale en cas d'invasion près de la cloison concernée.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 27
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 2
Article:	Cloisons	Edition: MM 202X

---

### 3 Ouvertures dans les cloisons

3.1 Les ouvertures et les portes ne sont pas admises dans la cloison d'abordage ni dans les cloisons qui séparent les salles des machines des locaux à passagers.

3.2 Dans les autres cloisons, deux cloisons successives peuvent être équipées de portes si l'une de ces portes est conforme aux prescriptions suivantes:

- a. les portes de cloison doivent pouvoir être fermées sur place des deux côtés, ainsi qu'à un endroit facilement accessible situé au-dessus du pont de cloisonnement. Après une fermeture opérée à distance, il faut que la porte puisse être ouverte de nouveau sur place et fermée de façon sûre;
- b. la durée de l'opération de fermeture doit être suffisante pour exclure toute possibilité d'accident mais ne doit pas excéder soixante secondes. Pendant l'opération de fermeture, un signal d'alarme acoustique doit fonctionner près de la porte. Ces installations d'ouverture et de fermeture des portes, ainsi que celles d'alarme doivent pouvoir aussi fonctionner de manière indépendante du réseau électrique de bord. A l'endroit d'où s'opère la commande à distance, un dispositif doit indiquer si la porte est ouverte ou fermée.

3.3 Le nombre d'ouvertures dans les cloisons transversales étanches doit être aussi réduit que possible, compte tenu de la construction et de l'exploitation normale du bateau. Aucune cloison ne doit être équipée de plus de 2 portes. Les portes doivent pouvoir être fermées rapidement et de manière sûre. Elles doivent être équipées d'un surbau aussi haut que possible. Un dispositif de signalisation à distance doit indiquer la fermeture de ces portes à la timonerie.

3.4 La distance entre la tôle du bordé et les portes dans les cloisons et leurs dispositifs d'ouverture et de fermeture doit être supérieure à  $\frac{1}{5}$  de la largeur à cet endroit du bateau dans la ligne de flottaison en pleine charge. Il n'est pas nécessaire de respecter cette distance lorsqu'il y a une porte de chaque côté du bateau et que celles-ci sont accessibles de tous les côtés du bateau.

### 4 Tuyaux et canaux d'aération

4.1 Il faut disposer les conduites à embouchures ouvertes et les canaux de ventilation de manière que l'eau ne puisse pas pénétrer dans les autres compartiments ou dans les citernes en cas d'invasion (cf. aussi DE ad art. 36, ch. 3.1).

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 27
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 3
Article:	Cloisons	Edition: MM 202X

---

- 4.2 S'il n'est pas possible de les disposer d'une telle façon, il faut munir de dispositifs de fermeture les conduites qui passent par plusieurs compartiments et qui ont des embouchures ouvertes. Il faut que ces dispositifs de fermeture puissent être commandés à distance depuis un niveau supérieur au pont du cloisonnement. Cette prescription reste valable si les tuyaux passent à moins de 30 cm du sol.
- 4.3 Les canaux de ventilation qui sont posés au niveau de la profondeur d'immersion selon les DE ad art. 26, ch. 2, 3 et 5.2.3, et qui traversent des cloisons doivent être munis, à la cloison, d'un système de fermeture étanche qui peut être commandé à distance depuis un niveau supérieur au pont du cloisonnement.
- 4.4 On peut renoncer au dispositif de fermeture visé au ch. 4.3 lorsque le point le plus bas de l'ouverture dans la cloison est situé au moins à 10 cm au-dessus de la ligne de flottaison la moins favorable en cas d'invasion dans les compartiments concernés.

## 5 Passage à travers les cloisons et la coque

- 5.1 Les passages des câbles et des conduites ainsi que les passages de la tringlerie du gouvernail et des lignes d'arbres doivent être établis jusqu'à 100 mm au-dessus de la limite d'enfoncement ou de la flottaison la plus désavantageuse en cas de fuite de la cloison traversée, de manière que l'étanchéité des compartiments et de la coque ne soit pas affectée.
- 5.2 Les passages de mèches de gouvernail, d'arbres d'entraînement etc. doivent être exécutés de sorte qu'aucun lubrifiant pouvant polluer les eaux ne puisse s'écouler dans l'eau.
- 5.3 Les éléments de construction servant à assurer l'étanchéité doivent être admis par une société de classification reconnue pour chaque emplacement de montage.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 28
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 1
Article:	Timonerie	Edition: MM 202X

---

## **1 Équipement du poste de pilotage principal**

### **1.1 Généralités**

Les pupitres de commande doivent être équipés selon des principes ergonomiques permettant à l'homme de barre de s'acquitter à tout moment de ses tâches en position assise ou debout. Tous les instruments de commande nécessaires à la conduite du bateau doivent être disposés de sorte que l'homme de barre puisse les surveiller et les utiliser sans difficulté pendant la navigation sans devoir quitter sa place et sans perdre de vue l'écran radar.

### **1.2 Paliers/marches**

Les paliers des accès à la timonerie et aux passerelles de commandement ainsi que le sol de la timonerie doivent être plats, résistants à la glissance (au moins classe de pouvoir antidérapant R11 conformément à la norme DIN EN 16165) et ne pas présenter d'endroit provoquant des trébuchements.

### **1.3 Éclairage**

La timonerie et ses accès doivent être équipés d'un éclairage général suffisant et anti-éblouissant. L'éclairage doit garantir que l'homme de barre et les autres personnes dans la timonerie puissent accomplir leurs tâches sans être dérangés.

Il faut utiliser de la lumière rouge ou blanche comme éclairage général en vue d'une adaptation rapide à l'obscurité.

Les sources lumineuses ne doivent pas produire de scintillement perceptible.

## **2 Champ de vision et vue**

### **2.1**

Les conditions de visibilité depuis la timonerie doivent répondre aux exigences de la norme SN EN 1864 (cf. liste de l'annexe E).

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 28
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 2
Article:	Timonerie	Edition: <b>MM 202X</b>

---

**2.2** Il faut empêcher les reflets dus au type et à la disposition des fenêtres de la timonerie ainsi qu'à la surface des matériaux dans la timonerie. Pour éviter les réflexions, les fenêtres avant doivent être anti-éblouissantes ou inclinées vers l'extérieur dans un angle d'au moins 10° et d'au plus 25° depuis le haut.

Une vue claire à travers les fenêtres avant doit être assurée dans toutes les conditions météorologiques par des moyens appropriés (par ex. par un essuie-glace, un chauffage des vitres et/ou une soufflerie).

**2.3** Le conducteur du bateau doit pouvoir voir, directement ou au moyen de dispositifs appropriés, les zones par lesquelles les passagers embarquent et débarquent.

### **3 Moyens optiques auxiliaires**

**3.1** Si, depuis la timonerie ou les éventuelles passerelles de commandement, il est impossible de voir directement les installations nécessaires pour l'accostage et le départ ou la poupe, on peut avoir recours à une aide optique. Celle-ci doit fournir un champ de vision suffisant ainsi qu'une image claire et non distordue.

**3.2** Si des caméras sont utilisées, celles-ci doivent être adaptées à l'emploi prévu. Il faut placer l'écran de visualisation de manière que le conducteur du bateau puisse le voir à tout moment sans être ébloui durant la conduite du bateau. De nuit, les écrans ne doivent pas éclairer l'entourage de manière exagérée.

### **4 Exigences relatives aux dispositifs de commande, d'affichage et de surveillance dans le poste de pilotage principal**

#### **4.1 Généralités**

Les éléments de commande, les instruments d'affichage et les appareils de surveillance dans le pupitre de commande doivent être placés de manière ergonomique conformément aux exigences de la norme SN EN 1864, ch. 6.5 «Zones destinées à l'encastrement fixe des instruments du poste de manœuvre» en ce qui concerne leur disposition et leur zone de préhension. Les autres dispositions doivent satisfaire aux directives actuelles d'ergonomie.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 28
Section:	Exigences relatives à la construction navale	Feuille: 3
Article:	Timonerie	Edition: MM 202X

---

- 4.2 Il convient d'indiquer la direction de la poussée exercée par la propulsion sur le bateau et le régime des hélices ou des machines motrices. Pour les installations à hélices orientables, à jet d'eau, à propulseurs cycloïdaux et de propulseurs d'étrave, des dispositifs de commande avec des instruments d'affichage et des systèmes de surveillance équivalents aux systèmes de propulsion et de commande conventionnels sont autorisés.
- 4.3 Les instruments de contrôle doivent être facilement lisibles; leur éclairage doit pouvoir être réglé de manière continue jusqu'à extinction. Les sources d'éclairage ne doivent pas être gênantes ni entraver la lisibilité des instruments de contrôle. Des installations appropriées destinées à éviter l'éblouissement par le soleil sont acceptées.
- 4.4 Les messages et les signaux lumineux de surveillance et d'alarme ainsi que les instruments doivent être affichés/marqués dans la langue nationale usuelle de l'entreprise.
- Il en va de même pour toutes les armoires électriques sur le bateau.
- 4.5 Un dispositif de test des voyants lumineux doit être installé.
- 4.6 Il doit être possible de constater clairement l'état d'une installation (par ex. si elle est en service). Si le fonctionnement est signalé au moyen d'un voyant lumineux, la couleur de celui-ci doit être choisie conformément aux ch. 10.2 à 10.9 de la SN EN 60204-1.
- 4.7 Les dérangements et les défaillances d'installations pour lesquelles une surveillance est prescrite doivent être signalés au moyen de voyants lumineux rouges.
- 4.8 Un signal acoustique doit retentir en même temps que s'allume un des voyants lumineux rouges. Les signaux d'alarme acoustiques peuvent consister en un seul signal commun. Le niveau de pression acoustique de ce signal doit dépasser au moins de 3 dB(A) le niveau de pression acoustique maximum du bruit ambiant à la timonerie.
- 4.9 Le signal d'alarme acoustique doit pouvoir être arrêté après constatation de la défaillance ou du dérangement. Cet arrêt ne doit pas empêcher le fonctionnement du signal d'alarme pour d'autres dérangements. Toutefois, les voyants lumineux rouges ne doivent s'éteindre qu'après élimination du dérangement.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 1
Article:	Inst. des machines, inst. des combustibles	Edition: MM 202X

---

## **1 Installation des machines**

### *1.1 Dispositions générales*

- 1.1.1* Toutes les machines ainsi que les installations auxiliaires doivent être conçues, exécutées et installées suivant l'état de la technique.
- 1.1.2* Des mesures adéquates doivent être prises contre le bruit et les vibrations.
- 1.1.3* Il est interdit d'installer des moteurs à combustion ou des dispositifs nécessaires à la sécurité du bateau et de son exploitation dans le compartiment se trouvant devant la cloison d'abordage (coqueron avant). Cette interdiction ne s'applique pas aux dispositifs d'ancrage ni aux installations de gouverne.
- 1.1.4* Lorsque les dispositifs de l'ancre et de commande (par ex. gouvernail) sont placés devant la cloison d'abordage et qu'ils sont actionnés hydrauliquement et/ou huilés, l'huile doit être biodégradable. Les agrégats mettant l'huile sous pression et les éventuels récipients contenant de l'huile de réserve doivent être installés de manière qu'en cas de fuite, l'huile ne s'écoule pas dans l'eau. Ils ne doivent pas être posés devant la cloison d'abordage. Les tuyaux d'alimentation des installations actionnées hydrauliquement seront munis d'une soupape d'arrêt sur les passages à travers les cloisons ou à travers le pont principal.
- 1.1.5* Pour les moteurs qui fonctionnent avec d'autres carburants que les carburants liquides, l'autorité compétente peut exiger la présentation d'un certificat de contrôle d'une société de classification reconnue. Lorsqu'elle fixe les exigences imposées à de tels moteurs, l'autorité compétente tient compte dans chaque cas des conditions d'exploitation.
- 1.2 Aération des installations de machines*
- 1.2.1* Les compartiments des machines doivent être suffisamment aérés.
- 1.2.2* Les moteurs, qui ne sont pas installés dans une salle des machines doivent être couverts de manière appropriée et être suffisamment aérés. En sont exceptés les moteurs hors bord.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 2
Article:	Inst. de machines, inst. de combustibles	Edition: MM 202X

---

### 1.3 *Protection contre le contact accidentel*

Les éléments de construction des machines, des installations de propulsion ou des dispositifs de gaz d'échappement ainsi que les conduites de produits chauds, dont le contact accidentel est dangereux, doivent être munis d'une protection.

### 1.4 *Tuyaux d'échappement*

1.4.1 Tous les tuyaux situés après le collecteur d'échappement ou le turbo-compresseur d'un moteur à combustion interne sont considérés comme des tuyaux d'échappement. Pour les autres agrégats thermiques, les tuyaux qui y sont raccordés en vue de l'échappement des gaz de combustion sont considérés comme des tuyaux d'échappement.

1.4.2 Les tuyaux d'échappement doivent être étanches aux gaz. Ils doivent être posés et, si nécessaire, isolés ou refroidis de façon que le danger d'incendie ou d'atteinte à la santé soit évité et qu'il y ait une protection contre le bruit. La température de la surface extérieure ne doit pas dépasser 220° C.

1.4.3 Les tuyaux d'échappement qui traversent des locaux prévus pour les passagers ou l'équipage doivent, à l'intérieur de ces locaux, être doublés d'un manchon de protection. L'espace entre le tuyau d'échappement et ce manchon doit être en communication avec un pont libre.

1.4.4 Si les tuyaux d'échappement longent ou traversent des matériaux inflammables, ceux-ci doivent être protégés par un calorifuge non combustible assurant une protection suffisante et permanente contre un transfert thermique dangereux.

### 1.5 *Installations de sécurité*

1.5.1 Les machines doivent être installées et montées de manière à être suffisamment accessibles pour la manœuvre et l'entretien et à ne pas mettre en danger les personnes affectées à ces travaux.

1.5.2 Les roues à aubes doivent être entourées de barres de protection, leur distance au-dessus de la ligne de flottaison avec bateau léger ne doit pas dépasser 0,40 m.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 3
Article:	Inst. de machines, inst. de combustibles	Edition: MM 202X

---

- 1.5.3 Si le sens de poussée effectif de l'appareil de propulsion ne concorde pas avec le sens de poussée choisi, il faut déclencher un signal d'alarme optique et acoustique sur tous les postes de pilotage.  
Une certaine temporisation est admise lors de l'enclenchement du dispositif de surveillance.

- 1.6 **Réduction du régime**  
Pour les bateaux disposant d'un seul moteur de propulsion, celui-ci ne peut être équipé d'un dispositif automatique de réduction du régime que si celle-ci est indiquée dans la timonerie par un signal optique et acoustique et si le dispositif peut être arrêté depuis tous les postes de pilotage.

- 1.7 *Frein d'arbre d'hélice*  
Si les arbres des hélices sont freinés par un frein, ce dernier doit s'ouvrir automatiquement en cas de panne de la source d'énergie nécessaire à l'exploitation. La panne doit être indiquée à tous les postes de pilotage par des moyens optiques et acoustiques.

## 2 Installations pour les combustibles liquides

- 2.1 Dans la mesure requise, les installations pour les combustibles liquides doivent être en métal ou dans un matériau équivalent en ce qui concerne la résistance au feu et, si nécessaire, équipées de parois anti-débordement.
- 2.2 Le bordé extérieur ne doit pas constituer en même temps l'une des parois de la citerne.
- 2.3 Les citernes contenant des substances dangereuses pour l'eau ne doivent pas être posées devant la cloison d'abordage (coqueron avant).
- 2.4 Les citernes seront installées dans des locaux bien ventilés. Leur fixation doit être telle qu'elle puisse résister à toutes les sollicitations.
- 2.5 Les citernes à combustibles doivent être soumises à une épreuve d'étanchéité. La surpression doit être de 0,1 bar au-dessus de la pression de service statique maximale.
- 2.6 Les tuyaux de remplissage des citernes doivent partir du pont. Le point supérieur des tuyaux d'aération doit être situé au moins à 0,50 m au-dessus du niveau supérieur du goulot de remplissage. D'autres solutions sont admises si elles garantissent que le combustible ne s'échappe pas du tuyau d'aération.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 4
Article:	Inst. de machines, inst. de combustibles	Edition: MM 202X

---

- 2.7 Les citernes à combustibles doivent être munies d'un dispositif électrique empêchant le combustible de déborder hors du plein. Ces dispositifs doivent être à l'épreuve des pannes (*fail-safe*).
- 2.8 Les citernes à combustibles et à lubrifiant doivent être ventilées à l'aide de conduites conformes au ch. 2.10. Les dispositifs de ventilation doivent conduire vers l'extérieur à l'air libre et être protégés de toute irruption d'eau. Les vannes des citernes à combustible et à lubrifiant destinées au prélèvement ou au drainage doivent être munies d'une fermeture automatique.
- 2.9 Les tuyauteries à combustible, leurs raccords, joints et robinetteries doivent être réalisés en matériaux résistant aux contraintes mécaniques, chimiques et thermiques auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés. Les tuyauteries ne doivent pas être exposées à une influence nuisible de la chaleur et doivent pouvoir être contrôlées sur toute leur longueur. À l'exception des tuyaux de raccordement direct au consommateur, elles doivent être posées à une distance suffisante des surfaces et générateurs chauds afin d'empêcher toute inflammation éventuelle de combustible libéré en cas de fuite.
- 2.10 La section libre de la conduite d'aération doit être au moins 1,25 fois plus grande que celle de la conduite de remplissage. Il en va de même pour les conduites reliant des citernes à combustibles.
- 2.11 Les tuyauteries menant au moteur doivent être munies de vannes ou de robinets facilement accessibles placés directement derrière les réservoirs et à proximité du moteur.
- 2.12 De plus, les tuyauteries à combustible qui alimentent directement les moteurs, chaudières et chauffages doivent être munis d'une vanne à fermeture rapide placée devant le consommateur respectif. Les vannes doivent être actionnables depuis le pont ou un autre local. Les locaux concernés doivent être aisément accessibles par voie directe et à tout moment depuis le pont principal. Les dispositifs d'actionnement des vannes ne doivent être placés ni dans une salle des machines ni dans un local électrique ni dans un local pour accumulateurs.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 5
Article:	Inst. de machines, inst. de combustibles	Edition: MM 202X

---

- 2.13 S'agissant des vannes électriques à fermeture rapide, les câbles d'alimentation entre la source de la tension, l'endroit de l'actionnement et la soupape située dans des compartiments exposés à un risque d'incendie (par ex. salles des machines, cuisine, locaux des tableaux de bord électriques etc.) doivent être posés de manière à être protégés de l'incendie ou se composer de matériaux difficilement inflammables, conformément aux exigences de la série de normes SN EN 60331, 60332-1 et 60332-3.  
Lorsqu'elles ne sont pas sous tension, les vannes doivent être ouvertes. Les vannes des installations de chaudières doivent être fermées lorsqu'elles ne sont pas sous tension.  
Les vannes à fermeture rapide doivent être conçues pour bloquer la tuyauterie des carburants dont la température d'inflammation est supérieure à 55° C et être protégées contre tout danger d'explosion.
- 2.14 Les interrupteurs des vannes électriques à fermeture rapide et les dispositifs de desserte des vannes mécaniques à fermeture rapide doivent être marqués (pictogramme et/ou désignation). Ils doivent être protégés contre tout déclenchement inopiné.
- 2.15 Les indicateurs de remplissage (par ex. tubes de contrôle) des citernes à combustibles liquides doivent être protégés efficacement contre l'endommagement, munis de robinets à fermeture automatique à l'extrémité inférieure et leur partie supérieure doit être raccordée aux citernes au-dessus du niveau maximal de remplissage. Du fait de leur type de construction, les indicateurs de niveau magnétiques ne nécessitent pas de dispositif de protection additionnel contre l'endommagement.
- 2.16 Le matériau des jauges ne doit pas se déformer aux températures ambiantes normales. Les robinets à fermeture automatique à l'extrémité inférieure des indicateurs de remplissage ne doivent pas être fabriqués avec un matériau combustible.
- 2.17 Les citernes à combustibles liquides doivent être pourvues d'ouvertures à fermeture étanche destinées à permettre le nettoyage et l'inspection.
- 2.18 Pour les bateaux dont la longueur de la ligne de flottaison ne dépasse pas 20 m, l'autorité compétente peut autoriser l'utilisation de moteurs hors-bord fonctionnant avec un combustible dont le point d'inflammation est inférieur à 55° C si les compartiments où sont stockés les combustibles et à travers lesquels ils passent sont suffisamment aérés. Une aération mécanique forcée sera prévue le cas échéant. Les passagers ne doivent pas pouvoir accéder directement aux citernes et aux conduites qui contiennent de tels combustibles. L'exploitant de tels moteurs hors-bord doit tenir compte du danger particulier et prendre des mesures adéquates contre l'incendie et les explosions. L'autorité compétente peut imposer d'autres charges.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 6
Article:	Inst. de machines, inst. de combustibles	Edition: MM 202X

---

### **3 Propulsions électriques de bateau**

#### **3.1 Définitions**

Aux fins du présent article, on entend par:

**3.1.1** *«Installation de propulsion électrique»* une unité composée d'une source de courant électrique y compris l'électronique de puissance, le moteur de propulsion électrique, la transmission, l'arbre, l'hélice, etc., utilisée pour la génération d'un mouvement d'un bateau.

**3.1.2** *«propulsion électrique de bateau»* une installation de propulsion de bateau uniquement électrique ou diesel-électrique ou gaz-électrique, qui est actionnée par un réseau d'alimentation propre ou par le réseau de bord, et qui est constituée d'au moins un moteur de propulsion électrique. Dans le cas d'une installation de propulsion diesel-électrique ou gaz-électrique, cette expression ne couvre que les composants électriques de l'installation de propulsion concernée.

**3.1.3** *«propulsion principale électrique»* une propulsion électrique de bateau qui est employée pour obtenir la manœuvrabilité prescrite.

**3.1.4** *«propulsion auxiliaire électrique»* une propulsion électrique de bateau supplémentaire qui n'est pas une propulsion principale électrique.

**3.1.5** *«moteur de propulsion électrique»* un moteur électrique actionnant l'arbre d'hélice ou l'arbre d'installations de propulsion comparables, comme par exemple des propulseurs par jet d'eau.

#### **3.2 Dispositions générales pour les propulsions électriques de bateau**

**3.2.1** La propulsion principale électrique d'un bateau doit être constituée au moins de:

- a. deux sources de courant électrique, quel que soit le nombre de propulsions principales,
- b. un appareillage,
- c. un moteur de propulsion électrique,
- d. une timonerie, et
- e. selon la conception de la propulsion principale électrique, de l'électronique de puissance correspondante.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 7
Article:	Inst. de machines, inst. de combustibles	Edition: MM 202X

---

- 3.2.2 Si une propulsion principale électrique ne comporte qu'un seul moteur de propulsion et que le bateau est dépourvu d'une autre propulsion de bateau garantissant une puissance de propulsion suffisante, la propulsion principale électrique doit être conçue de telle sorte qu'au moins un déplacement par les propres moyens ainsi que la manœuvrabilité requise demeurent assurés dans les cas suivants:
- a. dysfonctionnement de l'électronique de puissance ou
  - b. dysfonctionnement de la régulation et de la commande de l'installation de propulsion.
- 3.2.3 Les plans généraux relatifs à l'ensemble de l'installation électrique doivent également inclure les emplacements des principaux éléments et des locaux électriques de service de la propulsion électrique de bateau.
- 3.2.4 Si les moteurs de propulsion électriques sont alimentés par des accumulateurs, la capacité de ceux-ci doit être surveillée et indiquée.
- Il doit être garanti que la capacité des accumulateurs permet en toutes circonstances et à tout moment d'atteindre en toute sécurité un poste de stationnement par les propres moyens.
- En cas de baisse de la capacité des accumulateurs jusqu'à la capacité résiduelle minimale (2<sup>e</sup> phrase), une alarme optique et acoustique doit être déclenchée et indiquée dans tous les postes de pilotage.
- 3.2.5 Si la propulsion électrique de bateau est une propulsion gaz-électrique ou diesel-électrique, les éléments électriques ne doivent pas occasionner d'effets négatifs sur le moteur fonctionnant au gaz ou au diesel.
- 3.2.6 Un dysfonctionnement de la propulsion électrique de bateau ne doit pas entraver l'exploitation du bateau de telle sorte que les systèmes de secours prévus par les présentes DE, en particulier le déplacement par les propres moyens ou l'alimentation électrique de secours, s'en trouvent affectés.
- 3.2.7 Deux propulsions électriques de bateau ne peuvent être considérées comme étant indépendantes que si les circuits d'alimentation des moteurs de propulsion électriques sont entièrement séparés l'un de l'autre ou si une étude de sécurité AMDE-Système atteste qu'aucune défaillance d'une propulsion électrique n'affecte le fonctionnement de l'autre. Lors de la séparation en cas d'urgence, cela doit également être garanti par un pont systémique entre les systèmes redondants.
- 3.2.8 Les propulsions électriques de bateau doivent pouvoir être arrêtées ou désactivées manuellement en cas d'urgence.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 8
Article:	Inst. de machines, inst. de combustibles	Edition: MM 202X

---

- 3.3** *Générateurs, transformateurs et appareillages pour les propulsions électriques de bateau*
- 3.3.1** Les générateurs, transformateurs et appareillages doivent être conçus, selon leurs conditions d'utilisation et de fonctionnement, pour
- a. de brèves surcharges et
  - b. les effets de manœuvres.
- 3.3.2** Les régulateurs de diesel ou de gaz des moteurs fonctionnant au diesel ou au gaz des propulsions électriques de bateau doivent garantir, en fonctionnement individuel et parallèle, un fonctionnement sûr pour toute la plage de régime et dans toutes les conditions de navigation et de manœuvre.
- La panne d'une source de courant électrique selon le ch. 3.2.1, let. a, doit provoquer une diminution automatique de la puissance, de sorte que la propulsion principale électrique demeure en fonctionnement à puissance réduite, afin qu'au moins le déplacement par les propres moyens soit possible.
- 3.3.3** Les sources de courant électrique selon le ch. 3.2.1, let. a, des générateurs doivent être conçues, en tenant compte du concept de propulsion du bateau, de manière à pouvoir absorber les retours de puissance survenant lors de l'inversion du sens de manœuvre.
- 3.3.4** Les générateurs doivent pouvoir être mis en service et arrêtés sans interruption de la propulsion principale électrique.
- 3.4** *Moteurs de propulsion électriques pour les propulsions électriques de bateau*
- 3.4.1** Les moteurs de propulsion électriques pour les propulsions électriques de bateaux doivent être conçus, selon leurs conditions d'utilisation et de fonctionnement, pour
- a. de brèves surcharges et
  - b. les effets de manœuvres.
- 3.4.2** Les moteurs de propulsion électriques doivent être conçus de sorte que les harmoniques des courants et tensions n'affectent pas la sécurité de fonctionnement.
- 3.4.3** L'isolation des bobinages doit être conçue en fonction des surtensions pouvant survenir en raison des manœuvres et des opérations de commutation.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 9
Article:	Inst. de machines, inst. de combustibles	Edition: MM 202X

---

- 3.4.4 Les moteurs de propulsion, à la fois électriques et à refroidissement externe, des propulsions principales doivent être dimensionnés de sorte que, en cas de panne du refroidissement externe, un fonctionnement à puissance réduite demeure possible, afin qu'au moins le déplacement par les propres moyens soit possible. En cas de défaillance du système de refroidissement, une alarme optique/acoustique doit être déclenchée et affichée à tous les postes de pilotage.
- 3.4.5 Les moteurs de propulsion électriques doivent résister sans dommages à un court-circuit à leurs bornes et dans le système de propulsion, dans les conditions de fonctionnement nominales, jusqu'au déclenchement des dispositifs de protection.
- 3.5 *Électronique de puissance pour les propulsions électriques de bateau*
- 3.5.1 Les exigences relatives à l'électronique de puissance au sens des DE ad art. 32, ch. 3 et 4, s'appliquent aux conditions énoncées ci-après.
- 3.5.2 L'électronique de puissance doit être conçue pour les charges susceptibles d'être occasionnées dans toutes les situations d'exploitation, de navigation et de manœuvre, y compris la surcharge et le court-circuit.
- 3.5.3 L'électronique de puissance à refroidissement externe doit pouvoir être maintenue en fonctionnement à une puissance réduite, de sorte que la propulsion principale électrique garantisse au moins le déplacement par les propres moyens, en cas de panne de son système de refroidissement. En cas de défaillance du système de refroidissement, une alarme optique/acoustique doit être déclenchée et affichée à tous les postes de pilotage.
- 3.5.4 Les circuits électriques d'excitation dont la défaillance peut entraver la sécurité de la navigation doivent être protégés uniquement contre les courts-circuits.
- 3.6 *Timonerie – Dispositifs de surveillance*
- 3.6.1 L'état de fonctionnement de propulsion électrique de bateau et de ses principaux éléments doit être indiqué à tous les postes de pilotage et au niveau de l'installation de propulsion.
- 3.6.2 En cas de défaillance de la commande dans la timonerie, la surveillance et la manipulation de la propulsion principale électrique doivent être possibles sur place. La commutation par l'équipage doit être possible dans un délai raisonnablement court sans modifications ni dans l'installation de propulsion ni de la vitesse et du sens de rotation de l'hélice. Une liaison phonique avec la timonerie doit être prévue.
- 3.6.3 Les situations d'exploitation et les modes de fonctionnements de la propulsion électrique de bateau, y compris le déclenchement des dispositifs de protection, doivent être documentés dans une mémoire non volatile de telle sorte qu'un dysfonctionnement puisse être analysé et aisément compris.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 10
Article:	Inst. de machines, inst. de combustibles	Edition: MM 202X

---

### 3.7 *Commande, régulation et limitation automatique de puissance*

3.7.1 Pour la protection du réseau de bord contre les surcharges, il y a lieu de prévoir:

- a. un arrêt automatique des appareils électriques qui ne servent pas à assurer la sécurité de personnes ou de la navigation et
- b. si nécessaire, également une limitation automatique de la puissance des moteurs de propulsion électriques.

### 3.8 *Protection de la propulsion électrique de bateau*

3.8.1 L'arrêt automatique de la propulsion électrique de bateau qui affecte la manœuvrabilité du bâtiment doit être limité aux dysfonctionnements qui auraient pour conséquence des dommages importants dans l'installation de propulsion.

3.8.2 Les dispositifs de protection doivent être réglés de manière à ne pas se déclencher dans les situations visées aux ch. 3.3.1 et 3.4.1.

3.8.3 Si une valeur mesurée ou de référence est perdue ou en cas de défaillance de l'alimentation en énergie de la commande ou de la régulation selon le ch. 3.7:

- a. la vitesse de rotation de l'hélice ne doit pas augmenter de manière non conforme;
- b. la propulsion ne doit pas être inversée de manière automatique;
- c. il ne doit pas en résulter d'autre situation d'exploitation dangereuse.

3.8.4 Si une propulsion électrique de bateau peut être bloquée mécaniquement de manière incontrôlée, elle doit être équipée d'une surveillance protégeant la propulsion électrique de bateau contre les dommages.

3.8.5 Chaque moteur de propulsion électrique doit être équipé:

- a. d'une protection différentielle (*residual current monitor* [RCM]) ou d'un dispositif de protection équivalent et
- b. d'une surveillance de la température des bobinages avec un déclencheur d'alarme en cas de températures excessivement élevées.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 11
Article:	Inst. de machines, inst. de combustibles	Edition: MM 202X

---

- 3.8.6 Les dispositifs de protection supplémentaires suivants doivent être prévus:
- protection contre le surrégime;
  - protection contre la surintensité et le court-circuit;
  - protection contre des courants induits dommageables au moteur de propulsion électrique occasionnés par des montées importantes de tension.
- 3.8.7 Lors du déclenchement des dispositifs de protection, il doit être garanti que:
- la puissance est abaissée ou que les systèmes partiels affectés sont arrêtés de manière sélective;
  - les propulsions électriques de bateau sont arrêtées de manière contrôlée;
  - lors de l'arrêt, l'énergie accumulée dans les éléments constitutifs et dans le circuit de charge ne puisse pas avoir d'effet préjudiciable.
- 3.8.8 Le déclenchement des dispositifs de protection, de réduction et d'alarme doit être indiqué de manière optique et acoustique à tous les postes de pilotage et à un emplacement approprié du bateau. Le signal ne doit être arrêté qu'après acquittement (quittance). La situation d'alarme doit demeurer identifiable aussi après l'arrêt du signal.
- 3.9 *Contrôle de la propulsion électrique de bateau*
- 3.9.1 Le concept de contrôle prévu par le fabricant de la propulsion électrique de bateau doit être soumis à l'autorité compétente avant la première mise en service. L'autorité compétente peut exiger des contrôles et preuves supplémentaires qui confirment le fonctionnement sûr de la propulsion électrique de bateau et de ses fonctions. Cela vaut en particulier pour les cas dans lesquels un déplacement par les propres moyens doit être assuré en cas de dysfonctionnement. Le concept de contrôle accepté par l'autorité compétente tient lieu d'instructions du fabricant au sens du ch. 3.9.2.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 12
Article:	Inst. de machines, inst. de combustibles	Edition: MM 202X

---

### 3.9.2 Le contrôle de la propulsion électrique de bateau doit être effectué:

- par un expert (électricien spécialisé) suivant les instructions du fabricant:

- a. avant la première mise en service;
- b. avant la remise en service consécutive à une modification ou réparation importante.

- par un spécialiste (électricien spécialisé) suivant les instructions du fabricant lors de chaque contrôle périodique, au plus tard toutefois conformément aux DE ad art. 50, ch. 1.3.1.

L'expert/le spécialiste (électricien spécialisé) qui a effectué le contrôle établit et signe une attestation relative à la vérification (essai individuel et vérification individuelle de série), de laquelle ressort l'étendue du contrôle et la date. L'entreprise de navigation remet spontanément une copie du rapport de contrôle à l'autorité compétente.

### 3.10 *Propulsion auxiliaire électrique avec électronique de puissance*

3.10.1 Une propulsion auxiliaire électrique avec électronique de puissance pour le réglage du régime est constituée d'au moins un appareillage, d'un moteur de propulsion électrique et de l'électronique de puissance correspondante.

3.10.2 Outre les dispositions des DE ad art. 32, ch. 3, l'électronique de puissance de propulsions auxiliaires électriques doit satisfaire aux exigences suivantes:

- a. les éléments constitutifs de l'électronique de puissance doivent être protégés contre le dépassement de leurs valeurs limites pour l'intensité et la tension;
- b. les fusibles spéciaux à semi-conducteurs doivent être surveillés; en cas de défaillance de l'électronique de puissance, la propulsion auxiliaire électrique doit être arrêtée si nécessaire afin d'éviter des dommages consécutifs, en tenant compte de la sécurité de l'exploitation du bateau;
- c. lors du déclenchement du dispositif de protection de l'électronique de puissance, les dispositions du ch. 3.8.7 s'appliquent par analogie;
- d. le déclenchement des dispositifs de protection doit être indiqué par un signal d'alarme dans la timonerie et sur les dispositifs de protection.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 29a
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 1
Article:	Inst. de machines, inst. de combustibles	Edition: MM 202X

---

## **I Vecteurs d'énergie spéciaux**

- I.1** L'utilisation de vecteurs d'énergie spéciaux est régie par la partie II des présentes dispositions d'exécution.
- I.2** Les citernes destinées à l'entreposage de vecteurs d'énergie spéciaux dans la coque et qui, en cas de fuite de la citerne, des équipements raccordés ou des conduites, peuvent générer des conditions explosives dans le local concerné doivent être installées à la plus grande distance possible du bordé. Il en va de même par analogie pour les équipements et les conduites qui contiennent le vecteur d'énergie spécial en situation d'exploitation normale.
- I.3** En règle générale, les éléments de construction visés au ch. 1.2 ne doivent pas être placés dans la zone de la profondeur de pénétration visée à la DE ad art. 26, ch. 2 et 3. Pour les bateaux monocoques, ils doivent être placés à une distance minimale de 0,80 m du bordé, indépendamment de la profondeur de pénétration exigée.
- I.4** Pour les bateaux multicoques, les exigences de distance par rapport au bordé définies au ch. 1.3 sont applicables aux zones extérieures de délimitation de la coque. La distance minimale à respecter par rapport aux zones intérieures de délimitation est de 0,30 m.
- I.5** Si la distance des éléments de construction visés au ch. 1.2 par rapport au bordé est inférieure à la profondeur de pénétration, il y a lieu d'appliquer les dispositions du ch. 9.3.2.11.7 relatives au renforcement de la construction du bateau dans la section concernée du règlement annexé à l'Accord européen du 26 mai 2000 relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieure (ADN).
- I.6** Si des citernes destinées à l'entreposage de vecteurs d'énergie spéciaux sont placées à bord hors de la coque, elles doivent être protégées efficacement des dégradations. Il en va de même par analogie des équipements et des systèmes de tuyaux qui y sont raccordés. S'agissant de la distance par rapport au bordé, les exigences valables pour les citernes placées dans la coque sont applicables par analogie.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 30
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 1
Article:	Installation de gouverne et de timonerie	Edition: MM 202X

---

## 1 Installation de gouvernail entraînée par moteur

- 1.1 Si l'installation de gouvernail est entraînée par un moteur (électrique, électrohydraulique), une panne de l'équipement électrique (propulsion, commande) ou le déclenchement intempestif du moteur doit être indiqué à tous les postes de pilotage par un signal optique et acoustique.
- 1.2 En ce cas, l'installation de gouverne de secours doit pouvoir être enclenchée immédiatement à tous les postes de pilotage afin de garantir à tout moment une manœuvrabilité suffisante.

## 2 Installation de gouverne de secours

- 2.1 Sur les bateaux dont l'équipage ne comprend qu'une personne, l'installation de gouverne de secours ne doit pas se composer d'une barre de gouvernail.
- 2.2 Si l'installation de gouverne de secours est une commande à main, le timon du gouvernail ne doit pas être entraîné par installation de gouverne principale.
- 2.3 La défaillance de l'installation de gouverne principale ne doit pas entraîner le fonctionnement de l'installation de gouverne de secours.
- 2.4 Si l'installation de gouverne ou l'installation de gouverne de secours comprend des éléments de construction nécessaires à l'exploitation de l'installation de gouverne principale, leur fonctionnement irréprochable doit être garanti par des contrôles périodiques réguliers et par des travaux de maintenance.

## 3 Forces manuelles sur l'installation de gouverne

Les forces manuelles exercées sur l'installation de gouverne de secours desservie manuellement (barre de gouvernail) ne doivent pas dépasser 300 N même lorsque la performance du moteur est maximale. Le cas échéant, il faut effectuer une mesure pour certifier ce fait.

## 4 Installation de commande hydraulique de l'appareil à gouverner

- 4.1 Aucun autre consommateur ne peut être raccordé à l'installation de commande hydraulique de l'appareil à gouverner.
- 4.2 Les réservoirs hydrauliques doivent être équipés d'un dispositif d'alarme de niveau surveillant l'abaissement du niveau d'huile au-dessous du niveau de remplissage le plus bas permettant un fonctionnement sûr.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 30
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 2
Article:	Installation de gouverne et de timonerie	Edition: MM 202X

---

**4.3** La disposition des conduites hydrauliques doit exclure autant que possible une détérioration par des actions mécaniques, par le feu ou par des avaries. Les conduites doivent être placées à une distance du bordé correspondant au moins à la profondeur de pénétration visée aux DE ad art. 26, ch. 2 et 3.

**4.4** Les tuyaux flexibles:

- a. ne sont admis que lorsque leur utilisation est indispensable pour l'amortissement de vibrations ou pour la liberté de mouvement des éléments constitutifs;
- b. doivent être conçus pour une pression au moins égale à la pression maximale de service;
- c. doivent être remplacés au plus tard tous les huit ans.

**4.5** Les vérins, pompes et moteurs hydrauliques ainsi que les moteurs électriques doivent être contrôlés et si nécessaire remis en état.

**4.6** Le réseau d'alimentation électrique des installations qui desservent les installations de gouvernail ne doit alimenter aucun autre consommateur.

## **5 Régulateur de vitesse de giration**

Les régulateurs de vitesse de giration (pilotes automatiques) sont régis par les dispositions de l'ES-TRIN (voir DE ad art. 22, ch. 4.6)

## **6 Exigences relatives aux commandes électroniques**

Les appareils électroniques de commande du gouvernail doivent satisfaire aux exigences de la norme internationale IEC 60092-504 (voir DE ad art. 32, ch. 4 et 5).

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 31
Section:	Exigences relatives aux machines	feuille: 1
Article:	Installation d'épuisement	Edition: MM 202X

---

## 1 Epuisement des compartiments

Chaque compartiment étanche doit pouvoir être épuisé individuellement. Sont exceptés les compartiments étanches tels que les caissons à air, les cellules à faux-plancher, etc., qui sont habituellement fermés de manière à être étanches durant la navigation.

*(version du 11 décembre 2015): abrogé*

## 2 Vannes, vannes à glissières

Les ouvertures d'écoulement doivent être équipées de vannes ou de clapets. Leurs dispositifs d'actionnement doivent être actionnables depuis le pont principal ou avoir au moins une hauteur de 1,00 m au-dessus du plancher ou de l'arête supérieure des varangues et ils doivent être marqués. L'état (ouvert/fermé) du raccord de fermeture doit être reconnaissable.

Les branchements d'assèchement des compartiments doivent être raccordés au tuyau principal d'épuisement par une soupape de non-retour pouvant être fermée.

## 3 Positions des tuyaux d'épuisement

3.1 La distance entre les tuyaux d'épuisement ainsi que leurs dispositifs d'actionnement et les tôles du bordé doit être supérieure à la profondeur de pénétration citée dans les DE ad art. 26 ch. 2, 3 et 5.2.3. L'autorité compétente peut admettre, dans des cas fondés, une réduction des distances. Les valeurs suivantes sont considérées comme limites inférieures:

Bateaux de la classe A:  $\frac{1}{7}$  de la largeur de la coque respective dans la ligne de flottaison en pleine charge,

Bateaux des classes B et E:  $\frac{1}{6}$  de la largeur de la coque respective dans la ligne de flottaison en pleine charge.

3.2 La distance minimale entre les tuyaux d'épuisement et le fond du bateau est de 0,30 m (n'est pas applicable aux crépines).

3.3 Si les tuyaux ne peuvent pas être posés de cette manière, ils doivent être posés en double. Ceci doit être fait de façon qu'en cas de voie d'eau, au moins un système reste intact. La jonction des deux systèmes doit être équipée d'un dispositif de fermeture approprié.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 31
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 2
Article:	Installation d'épuisement	Edition: MM 202X

---

## 4 Nombre, type et placement des pompes d'épuisement

### 4.1 Généralités

4.1.1 Les pompes d'épuisement doivent être auto-aspirantes.

4.1.2 La distance entre les pompes et la coque du bateau doit être supérieure à la profondeur de pénétration visée aux DE ad art. 26, ch. 2, 3 et 5.2.3. L'autorité compétente peut admettre dans des cas fondés une réduction des distances. Les valeurs suivantes sont considérées comme limites inférieures:

Bateaux de la classe A:  $\frac{1}{7}$  de la largeur de la coque respective du bateau dans la ligne de flottaison en pleine charge;

Bateaux des classes B et E:  $\frac{1}{6}$  de la largeur respective de la coque du bateau dans la ligne de flottaison en pleine charge.

4.1.3 On fait une distinction entre les modes d'entraînement:

- a. Pompes entraînées par des moteurs;
- b. Pompes électriques.

Les pompes entraînées par des moteurs sont des pompes qui sont actionnées par des moteurs autres que des moteurs électriques.

Les pompes électriques sont celles qui fonctionnent avec un moteur électrique. Si elles sont alimentées par un accumulateur, celui-ci doit être dimensionné de manière à garantir une exploitation ininterrompue de toutes les pompes électriques installées dans les locaux, qui peuvent être touchés en cas d'avarie selon la DE ad art. 26; ces pompes doivent pouvoir fonctionner à pleine puissance pendant deux heures au moins.

4.1.4 Les pompes d'épuisement fixes doivent pouvoir être enclenchées ou déclenchées depuis l'emplacement des pompes et la timonerie. Dans cette dernière, un signal optique indiquera si les pompes d'épuisement sont en service. Les pompes d'épuisement ne doivent pas s'enclencher automatiquement.

4.1.5 Sur les bateaux avec un seul membre d'équipage, les vannes et les glissières des pompes d'épuisement doivent se trouver le plus près possible de la timonerie et être facilement accessibles.

### 4.2 Bateaux de la classe A

Les bateaux munis d'un système de tuyaux d'épuisement doivent être équipés d'une pompe d'épuisement entraînée par un moteur ou par une pompe électrique.



Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 31
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 3
Article:	Installation d'épuisement	Edition: MM 202X

---

#### 4.3 Bateaux des classes B et E

Les bateaux munis d'un système de tuyaux d'épuisement doivent être équipés de deux pompes d'épuisement indépendantes, qui ne doivent pas être placées dans le même compartiment ni dans des compartiments voisins et qui ont chacune un mode d'entraînement différent. L'énergie pour l'entraînement des pompes doit être mise à disposition dans des compartiments qui ne doivent pas être envahis simultanément par l'eau en cas de voie d'eau. Les dimensions de la voie d'eau sont citées dans les DE ad art. 26 ch. 3.

#### 4.4 Bateaux de la classe C

Le nombre et le type des pompes d'épuisement sont déterminés dans chaque cas par l'autorité compétente.

#### 4.5 Bateaux de la classe D (D1 et D2)

Les installations d'épuisement ne doivent pas être modifiées. Sont réservées les prescriptions concernant la transformation des bateaux conformément à l'art. 57, al. 4, OCEB<sup>17</sup>.

## 5 Pompes d'épuisement pour les compartiments

5.1 En dérogation aux ch. 4.2 et 4.3, les compartiments peuvent être asséchés par des pompes distinctes. Celles-ci peuvent être entraînées par un moteur ou par un moteur électrique. Leur emplacement et leur tuyauterie sont définis conformément au ch. 4.1.2. Le débit de chaque pompe et le diamètre des tuyaux d'épuisement respectifs doivent correspondre aux dispositions des ch. 6.2 ou 8.2.

5.2 Par analogie au ch. 4.3, il y a lieu de prévoir pour chaque compartiment deux pompes d'épuisement indépendantes fixes. L'énergie pour l'entraînement des pompes doit être mise à disposition dans des compartiments qui ne doivent pas être envahis simultanément par l'eau en cas de voie d'eau. Les dimensions de la voie d'eau sont citées dans les DE ad art. 26, ch. 3.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 31

Section: Exigences relatives aux machines

Feuille: 4

Article: Installation d'épuisement

Edition: MM 202X

---

**5.3** Il est possible de renoncer à une deuxième pompe d'épuisement indépendante fixe par compartiment à condition que la pompe d'épuisement installée soit alimentée par deux réseaux d'énergie indépendants et que le bateau soit équipé en sus d'une pompe mobile auto-amorçante à moteur ou d'une pompe électrique mobile (pompe submersible). La pompe d'épuisement fixe doit faire partie de la classe de protection IP68. La pompe électrique mobile doit pouvoir être alimentée par deux réseaux d'énergie indépendants depuis le pont principal et placée sur le sol de chaque compartiment. Le débit de la pompe mobile calculé conformément au ch. 8 doit être au moins égal à celui de la plus grande pompe fixe. La pompe mobile doit être entreposée sur le pont principal.

#### **5.4** Installations électriques

Les installations électriques et les distributions pour les pompes d'épuisement conformément au ch. 5.3 doivent être étanches (IP68) ou placées à un endroit protégé au-dessus de la limite d'enfoncement.

## **6 Diamètre des tuyaux d'épuisement**

### *6.1 Tuyau principal d'épuisement*

**6.1.1** Le diamètre intérieur du tuyau principal ( $D_{Hi}$ ) d'épuisement doit être supérieur à:

$$D_{Hi} = 1,5 \times \sqrt{L_{CWL} \times (B + H)} + 25 \quad \text{en mm}$$

Signification des signes: cf. DE ad art. 22, ch. 3.

**6.1.2** Si les tuyaux principaux d'épuisement sont posés dans les divers compartiments à partir d'une batterie d'épuisement centrale, les tuyaux doivent être équipés d'une soupape de retenue montée en amont des crépines.

### *6.2 Branchements des tuyaux d'épuisement*

Tous les branchements d'un tuyau d'épuisement doivent être équipés d'une soupape de retenue et d'un dispositif de fermeture. Le diamètre intérieur du branchement ( $D_{Zi}$ ) doit être supérieur à:

$$D_{Zi} = 2,0 \times \sqrt{L_A \times (B + H)} + 25 \quad \text{en mm}$$

Dans cette formule

$L_A$  longueur du compartiment, en m

$B, H$  cf. DE ad art. 22, ch. 3

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 31
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 5
Article:	Installation d'épueusement	Edition: MM 202X

---

## 7 Matériaux des tuyaux d'épueusement et des accessoires

En règle générale, les tuyaux d'épueusement et leurs accessoires (souples, vis, dispositifs de fermeture, joints, etc.) doivent être fabriqués en acier. On peut recourir à d'autres matériaux s'ils conviennent à l'utilisation prévue. L'autorité compétente peut exiger qu'une société de classification reconnue fournisse une preuve à ce sujet.

## 8 Débit des pompes d'épueusement

### 8.1 *Pompes d'épueusement pour plusieurs compartiments*

Le débit des pompes d'épueusement pour plusieurs compartiments doit être supérieur à

$$Q = 0.1 \times (D_{Hi})^2 \quad \text{en l/min}$$

Dans cette formule:

$D_{Hi}$  diamètre de la conduite principale d'épueusement en mm, calculé selon le ch. 6.1.

### 8.2 *Pompes d'épueusement pour un seul compartiment*

Le débit des pompes d'épueusement pour les divers compartiments doit être supérieur à

$$Q = 0.1 \times (D_{Zi})^2 \quad \text{en l/min}$$

Dans cette formule:

$D_{Zi}$  diamètre de la conduite d'épueusement dérivée en mm, calculé selon le ch. 6.2.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 31
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 5
Article:	Installation d'épuisement	Edition: MM 202X

---

### 8.3 *Preuve du débit des pompes d'épuisement*

La preuve du débit des pompes d'épuisement se fait par le mesurage de l'installation prête à être utilisée. Le mesurage a lieu séparément pour chaque pompe. Les débits calculés aux ch. 8.1 et 8.2 doivent être prouvés. Pour les pompes destinées à plusieurs compartiments, le débit calculé selon le ch. 8.1 doit être assuré même en cas d'aspiration à partir d'un seul compartiment. Le mesurage doit être effectué dans le compartiment qui laisse entrevoir le résultat le plus défavorable quant au débit.

## **9 Surveillance des différents compartiments**

Tous les compartiments épuisables doivent être équipés d'un dispositif de surveillance du remplissage des cales qui déclenche un signal d'alarme optique et acoustique dans la timonerie en cas de dysfonctionnement/fuite. Les signaux d'alarme acoustiques peuvent être donnés par un seul avertisseur sonore s'il est possible de déterminer à partir de quel compartiment la panne est signalée.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 31a
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 1
Article:	Conduites	Edition: MM 202X

---

## **1 Conduites**

### **1.1 Joints**

**1.1.1** Les joints mécaniques tels que les brides, le compensateurs, les coupes, les raccords à visser, les raccords à sertir et autre joints similaires doivent satisfaire aux exigences d'une société de classification ou d'une norme reconnue et avoir fait l'objet d'une réception par type en vue des conditions d'exploitation et des applications et buts prévus.

**1.1.2** Les joints mécaniques ne doivent pas être utilisés pour forcer l'orientation de conduites au point de raccord.

---

**1.1.3** Il faut restreindre autant que possible l'utilisation de joints souples tels que des tuyaux, des soufflets, des compensateurs ou autres joints similaires en métal, en matière plastique ou en caoutchouc. Les joints ainsi que les matériaux de tuyaux, soufflets etc. non métalliques, doivent être homologués pour l'utilisation prévue et doivent satisfaire aux exigences d'une société de classification ou d'une norme reconnue.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 32
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 1
Article:	Autres installations	Edition: MM 202X

---

## **1 Installations de chaudières à vapeur**

1.1 (version du 23 avril 2007) *Abrogé*

1.2 *Dispositions particulières*

1.2.1 Les installations de chaudières à vapeur doivent comprendre l'appareillage et les dispositifs suivants:

- a. un manomètre supplémentaire placé bien en vue sur le pont principal, avec un trait rouge indiquant la surpression effective de concession des chaudières;
- b. des vannes placées sur toutes les conduites de prises de vapeur, qui soient manœuvrables depuis le pont principal;
- c. une conduite principale indépendante pour amener la vapeur à la machine de propulsion et des conduites séparées pour les machines auxiliaires;
- d. un dispositif permettant la mise hors service de préchauffeurs etc., sans arrêter la machine de propulsion;
- e. une fixation des berceaux des chaudières qui permettent le jeu des dilatations par la chaleur;
- f. un dispositif de purge des conduites de vapeur destiné à éviter des coups de bélier;
- g. un dispositif de purge sur chaque surchauffeur;
- h. une vanne hors bord dans les conduites de refoulement des pompes d'alimentation entraînées par la machine.

1.2.2 Les conduites principales pour amener la vapeur à la machine de propulsion doivent être considérées comme chaudière à vapeur en ce qui concerne les inspections.

## **2 Installations électriques**

2.1 *Prescriptions applicables*

Les installations électriques doivent être conformes à l'ordonnance du 7 novembre 2001 sur les installations à basse tension (OIBT)<sup>18</sup> et aux directives de l'Inspection fédérale des installations à courant fort des bateaux (DeBateaux, cf. liste annexe E).

S'il n'existe pas de prescriptions spéciales pour certains éléments d'une installation ou d'un appareil électrique, le degré de sécurité est considéré comme suffisant si les éléments concernés sont fabriqués conformément à la norme suisse ou européenne en vigueur ou selon les prescriptions d'une société de classification reconnue.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Exigences relatives aux machines  
Article: Autres installations

Ad Art.: 32  
Feuille: 2  
Edition: MM 202X

---

## 2.2 Dispositions particulières

2.2.1 Les matériaux employés pour les installations électriques à bord des bateaux doivent être appropriés à l'exploitation des bateaux; ils doivent être résistants au climat, à la chaleur et à l'humidité, ainsi que difficilement inflammables et autoextinguibles. Les appareils et installations électriques doivent être réalisés et posés de sorte que les ébranlements qui surviennent durant l'exploitation normale à bord n'entraînent pas de pannes ni de dommages.

2.2.2 Les conducteurs électriques et l'équipement électrique doivent être posés de façon que l'influence magnétique sur une boussole compensée à bord soit inférieure à 0,5°.

2.2.3 Les conduites électriques d'installations à courant fort (cf. normes sur les installations à basse tension [NIBT], SN 411000, ch. 2.2.1.57) doivent être posées par rapport aux conduites de mesure, de régulation et de commande de manière à exclure toute influence réciproque négative. Il y a lieu de respecter les exigences des fournisseurs de composants et de systèmes.

## 2.3 Tensions maximales admissibles

2.3.1 La tension alternative maximale admissible pour le réseau électrique à bord est de:

- |                             |        |
|-----------------------------|--------|
| a. installation électrique, | 1000 V |
| b. chauffage et             | 500 V  |
| c. éclairage                | 230 V  |

2.3.2 La tension continue maximale admissible pour le réseau électrique à bord est de:

- |   |                |
|---|----------------|
| a. installation électrique,   | 1500 V         |
| b. installations de chauffage, appa-<br>reils de cuisson,                     | 440 V<br>230 V |
| c. installations d'éclairage,<br>d'ordres et d'information                    |                |
| d. prises de courant pour alimenter<br>des appareils électriques mo-<br>biles | 48 V!          |

Lorsque cette tension provient de réseaux de tension supérieure, il y a lieu d'utiliser une séparation simple (séparation galvanique) telle qu'un transformateur de séparation.

Dans les cas où, pour des raisons fonctionnelles, une tension assignée  $\leq 50$  V AC ou  $\leq 120$  V DC est appliquée, mais où toutes les dispositions du chap. 4.1.4 de la norme SN 411000 Installations à basse tension (NIBT) concernant la très basse tension de sécurité (*Safety Extra Low Voltage* [SELV]) ou la très basse tension fonctionnelle avec séparation sûre (*Protective Extra Low Voltage* [PELV]) ne sont pas toutes remplies, et où ni une SELV ni une PELV n'est nécessaire, il convient de prendre

les précautions complémentaires décrites au ch. 4.1.1.7, par. 2 et 3, NIBT, afin de garantir la protection de base et la protection contre les erreurs (par ex. onduleur sans séparation galvanique).

Chapitre: Construction et équipement des bateaux Ad Art.: 32  
Section: Exigences relatives aux machines Feuille: 3  
Article: Autres installations Edition: MM 202X

- 2.3.3 Sous réserve de l'observation des mesures de protection nécessaires, l'autorité compétente peut admettre des tensions supérieures:
- a. les installations électriques dont la puissance l'exige;
  - b. les installations spéciales à bord.

2.4 *Intensité du courant*

En cas de courants supérieurs à la puissance de rupture d'une installation électrique, il faut prendre des mesures pour que l'exploitation des appareils électriques nécessaires au service nautique soit garantie en cas de défaillance de cette installation.

2.5 *Branchement à la rive*

Les câbles d'alimentation venant de réseaux de terre doivent être flexibles, bien isolés et avoir une longueur suffisante (par ex. de type H07RN-F «caoutchouc», H07BQ-F «PUR», CH-N07V3V3-F «câble PVC lourd et résistant au froid» ou équivalent). Leurs raccordements ne doivent pas être sollicités à la traction par des mesures appropriées. La coque doit être mise à la terre de façon efficace lorsque la tension du branchement dépasse 50 V. Le tableau principal doit indiquer si le branchement à la rive est sous tension. Les exigences des NIBT (ch. 7.30) doivent être respectées.

2.6 *Accumulateurs, dispositifs de charge, leurs contenants et locaux*

2.6.1 Les accumulateurs doivent être accessibles et placés de manière à ne pas pouvoir se déplacer lors des mouvements du bateau. Ils ne doivent pas être placés à des endroits où ils sont exposés à une chaleur excessive, à un froid extrême, aux embruns ou aux vapeurs.

2.6.2 Les accumulateurs ne peuvent pas être installés dans les timoneries, logements, locaux d'habitation et cales et, à bord des bateaux à passagers, dans les locaux à passagers, cabines et cuisines. Font exception les accumulateurs:

- a. dans les appareils mobiles, ou
- b. d'une puissance de charge inférieure à 0,2 kW.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux Ad art.: 32  
Section: Exigences relatives aux machines Feuille: 4  
Article: Autres installations Edition: MM 202X

2.6.3 Les accumulateurs d'une puissance de charge supérieure à 2,0 kW doivent être placés dans un local particulier. S'ils sont installés sur le pont, il est suffisant de les placer dans une armoire. Ce local ou cette armoire doit être ventilé mécaniquement vers le pont ouvert (apport et extraction d'air), si les accumulateurs peuvent dégager des gaz.

2.6.4 La puissance de charge d'un accumulateur est calculée à partir du courant de charge maximal et de la tension nominale de l'accumulateur compte tenu des courbes caractéristiques de charge du dispositif de charge.

2.6.5 Les accumulateurs qui ont une puissance de charge inférieure ou égale à 2,0 kW peuvent aussi être installés dans une armoire ou un coffre placés sous le pont. Ils peuvent également être installés nus dans une salle des machines, un local électrique de service ou dans un autre endroit bien aéré; dans ces cas, ils doivent être protégés contre la chute d'objets et de gouttes d'eau.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux Ad art.: 32  
Section: Exigences relatives aux machines Feuille: 5  
Article: Autres installations Edition: MM 202X

2.6.6 Les surfaces intérieures de tous les locaux, armoires ou coffres, ainsi que des étagères et des autres éléments constitutifs destinés aux accumulateurs doivent être protégées contre les effets nuisibles de l'électrolyte.

2.6.7 Les locaux, armoires ou coffres fermés dans lesquels sont installés des accumulateurs doivent pouvoir être ventilés efficacement. Une ventilation mécanique doit être prévue pour les puissances charge supérieures à:

a. 2,0 kW pour les accumulateurs au nickel-cadmium;

b. 3,0 kW pour les accumulateurs au plomb.

L'admission d'air doit se faire par la partie inférieure et l'extraction d'air par la partie supérieure, de sorte qu'une évacuation totale des gaz soit assurée.

Les conduits de ventilation ne doivent pas comporter de dispositifs faisant obstacle au libre passage de l'air tels qu'une vanne d'arrêt.

2.6.8 Le débit d'air requis  $Q$  doit être calculé à l'aide de la formule suivante:  
 $Q = f \cdot I_{\text{gas}} \cdot n \text{ [m}^3/\text{h]}.$

Dans cette formule:

$f = 0,11$  pour les accumulateurs à électrolytes liquides

$f = 0,03$  pour les accumulateurs à cellules fermées (électrolytes dans du gel, des fibres)

$I_{\text{gas}} = 1/4$  du courant maximal du dispositif de charge en A;

$n$  = le nombre de cellules montées en série.

En cas d'accumulateurs-tampons du réseau de bord, d'autres méthodes de calcul tenant compte de la courbe caractéristique de charge des dispositifs de charge peuvent être acceptées par l'autorité compétente pour la quantité d'air nécessaire, à condition que ces méthodes soient basées sur des dispositions des sociétés de classification reconnues ou sur des normes pertinentes.

2.6.9 En cas d'aération naturelle, la section des conduits d'air doit correspondre au débit d'air nécessaire sur la base d'une vitesse de l'air de 0,5 m/s. La section doit toutefois correspondre au minimum aux valeurs suivantes:

a. 80 cm<sup>2</sup> pour les accumulateurs au plomb;

b. 120 cm<sup>2</sup> pour les accumulateurs au nickel-cadmium.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux Ad art.: 32  
Section: Exigences relatives aux machines Feuille: 6  
Article: Autres installations Edition: MM 202X

- 2.6.10** En cas de ventilation mécanique, un ventilateur doit être présent, de préférence avec dispositif d'aspiration, dont le moteur ne doit pas se trouver dans le courant de gaz ni dans le courant d'air. Ce ventilateur doit être conçu de manière à éviter toute formation d'étincelles si une pale touche le carter du ventilateur et à éviter toute charge électrostatique.
- 2.6.11** Sur les portes ou couvercles des locaux, armoires ou coffres réservés aux accumulateurs, il y a lieu d'apposer un panneau «Feu et flamme nue interdite et défense de fumer» conforme à la norme SN EN ISO 7010 et d'un diamètre minimal de 10 cm.
- 2.6.12** Les dispositifs de charge doivent en principe être dimensionnés de sorte que les accumulateurs déchargés puissent être rechargés à 80 % de leur capacité nominale dans un délai approprié, sans dépasser l'intensité du courant de charge maximal admissible.
- 2.6.13** Seuls peuvent être utilisés des dispositifs de charge automatique qui correspondent aux caractéristiques de charge du type d'accumulateurs.
- 2.6.14** En cas d'alimentation simultanée de consommateurs durant la charge, le besoin en puissance des consommateurs doit être pris en compte lors du choix du dispositif de charge. Indépendamment du besoin de puissance instantanée, il y a lieu de respecter une tension de charge maximale de 120 % de la tension nominale.
- 2.6.15** Pour les accumulateurs lithium-ion, les exigences des normes européennes EN IEC 62619 et EN IEC 62620 s'appliquent.
- 2.6.16** Pour la surveillance des accumulateurs, il y a lieu d'utiliser si possible des systèmes de gestion des accumulateurs. Les accumulateurs lithium-ion doivent être équipés de tels systèmes.
- Ces systèmes doivent couvrir au moins les fonctionnalités suivantes:
- protection des cellules (court-circuit externe, interne, surintensité, décharge complète, etc.);
  - contrôle de charge, si cela n'est pas assuré par le chargeur;
  - gestion de la charge;
  - détermination de l'état de la charge;
  - équilibrage des cellules;
  - gestion thermique.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 32

Section: Exigences relatives aux machines

Feuille: 7

Article: Autres installations

Edition: MM 202X

Si possible, ils devraient en outre présenter les fonctionnalités suivantes, selon l'utilisation:

- g. détermination du vieillissement, de la capacité résiduelle, de la résistance interne, etc.;
- h. communication (par ex. avec des onduleurs et des contrôleurs);
- i. authentification et identification;
- j. historique.

#### 2.6.17

Les locaux dans lesquels sont installés des accumulateurs lithium-ion d'une capacité supérieure à 20 kW doivent satisfaire aux exigences suivantes:

- a. l'installation électrique du local est régie par les exigences de la norme EN IEC 60092-101;
- b. les locaux doivent être protégés contre l'incendie d'un ou de plusieurs accumulateurs lithium-ion sur la base d'un concept de protection contre l'incendie élaboré par un expert:
  - tenant compte des autres équipements situés dans le même local,
  - tenant compte des instructions du fabricant de l'accumulateur lithium-ion,
  - incluant des dispositions pour les systèmes d'alarme (gaz et feu);

Les locaux doivent être protégés par des cloisonnements du type A60.

Tous les appareils qui se trouvent à hauteur du plafond dans le local doivent être appropriés pour être posés en zone 2.

Il y a lieu d'éviter de poser des conduites dans les locaux abritant des accumulateurs lithium-ion. Lorsque cela est inévitable, la tuyauterie doit être en métal et ne présenter ni raccords à brides ni raccords boulonnés dans le local.

Il est possible de renoncer à un concept de protection contre l'incendie si les accumulateurs lithium-ion sont logés dans une enveloppe résistante à l'incendie et qui est équipée:

- d'au moins un dispositif d'alarme incendie (température et fumée pour atmosphère explosive) et
- d'un extincteur fixe accepté par le fabricant des accumulateurs.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 32

Section: Exigences relatives aux machines

Feuille: 8

Article: Autres installations

Edition: MM 202X

c. Ces locaux ou les accumulateurs lithium-ion logés dans une enveloppe résistante à l'incendie doivent être ventilés mécaniquement vers le pont ouvert. Les installations de ventilation doivent être posées séparément des autres installations de ventilation et protégées contre l'explosion. Elles doivent être constamment en service et être déclenchées en cas d'actionnement d'un extincteur fixe. Les ouvertures d'aération doivent être situées de façon à ne pas mettre en danger la sécurité des personnes à bord. Le tuyau d'apport d'air dans le local pour accumulateurs doit être placé juste au-dessus du sol, le tuyau d'extraction décalé en diagonale juste en-dessous du plafond.

Ces exigences ne s'appliquent pas si la capacité cumulée des accumulateurs lithium-ion dans le local est inférieure à 20 kWh ou si la puissance des appareils de charge des accumulateurs est inférieure à 0,2 kW.

2.6.18 Les exigences des ch. 2.6.16 et 2.6.17 s'appliquent en principe aux systèmes de piles/d'accumulateurs contenant d'autres substances chimiques et dont l'énergie ( $E=C*U$ ) >20 kWh. L'autorité compétente examine et fixe les dérogations au cas par cas.

2.6.19 Il est possible de renoncer à un concept de protection contre l'incendie si les accumulateurs lithium-ion sont logés dans une enveloppe résistante à l'incendie, équipés d'un système interne de protection contre les incendies et classifiés par une société de classification en vue de leur utilisation sur des bateaux à propulsion électrique (cf. DE ad art. 29, ch. 3.1.2). Les dispositifs de sécurité doivent être installés conformément aux indications de la société de classification relatives au système certifié respectif.

### 3 **Électronique de puissance**

3.1 Pour chaque système de l'électronique de puissance, il faut prévoir une possibilité distincte de déconnexion du réseau. Pour les consommateurs jusqu'à un courant nominal de 315 A, on peut utiliser la combinaison fusible-contacteur. Dans tous les autres cas, un disjoncteur doit être prévu côté réseau.

3.2 L'électronique de puissance doit être aisément accessible pour les réparations et les mesures. Il faut prévoir les dispositifs correspondants pour le contrôle de fonctionnement et l'identification (la détection) de dysfonctionnements.

3.3 L'électronique de régulation et de signalisation doit être séparée des

circuits triphasés par une isolation galvanique.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 32

Section: Exigences relatives aux machines

Feuille: 9

Article: Autres installations

Edition: MM 202X

- 3.4 Les systèmes de conversion du courant électrique doivent garantir un fonctionnement sûr même lors des plus grandes variations admissibles de tension et de fréquence. En cas de variations excessives de fréquence et / ou de tension de l'alimentation, le système doit s'arrêter ou rester dans un état de fonctionnement sûr.
- 3.5 Les charges électriques dans les modules doivent être ramenées à une tension inférieure à 50 V en moins de 5 secondes après la séparation du réseau. Si des délais de décharge plus longs sont nécessaires, un panneau d'avertissement doit être fixé sur l'appareil.
- 3.6 La défaillance de signaux de commande externes ne doit pas conduire à un état dangereux.
- 3.7 L'électronique de puissance doit être conçue et installée de sorte qu'une défaillance des tensions de commande ne puisse pas mettre en danger ni endommager l'installation ou l'appareil dans lequel elle est montée, ni endommager l'intégralité de l'installation.
- 3.8 Dans les installations nécessaires à la propulsion et à la manœuvrabilité ainsi qu'à la sécurité de l'équipage, du bateau ou de la cargaison, il faut prévoir, pour la surveillance des différents modules et systèmes partiels de l'électronique de puissance, des éléments qui facilitent la détection de défauts en cas de dysfonctionnement et empêchent que les défauts ne perdurent sans être détectés.
- 3.9 La surveillance de l'électronique de puissance doit détecter les défauts de manière sûre et empêcher qu'ils ne perdurent sans être détectés.
- 3.10 À l'exception d'éléments de construction, une électronique de puissance ne peut être utilisée que si elle a fait l'objet d'un examen de type. Si des dispositifs de protection et de surveillance constituent des parties de l'électronique de puissance, le contrôle doit inclure aussi une preuve concernant les seuils de réponse et les interactions coordonnées de tous les dispositifs de protection et de surveillance. Le compte rendu de l'examen de type doit être joint à la documentation du système.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 32

Section: Exigences relatives aux machines

Feuille: 10

Article: Autres installations

Edition: MM 202X

## **4 Systèmes d'alarme et de sécurité pour les installations mécaniques**

Les systèmes d'alarme et de sécurité pour la surveillance et la protection des installations mécaniques doivent répondre aux exigences suivantes:

### **4.1 Systèmes d'alarme:**

Les systèmes d'alarme doivent être construits de telle manière que des défaillances dans le système d'alarme ne puissent conduire à une défaillance de l'appareil ou de l'installation à surveiller.

Les transmetteurs binaires doivent être conçus selon le principe du courant de repos (déverrouillage sous tension) ou selon le principe du courant de travail surveillé (verrouillage sous tension).

Les alarmes optiques doivent rester visibles jusqu'à l'élimination du dysfonctionnement; une alarme avec accusé de réception doit pouvoir être distinguée d'une alarme sans accusé de réception. Chaque alarme doit comporter également un signal acoustique. Les alarmes acoustiques doivent pouvoir être coupées. La coupure de l'alarme acoustique ne doit pas empêcher le déclenchement d'une alarme provoquée par de nouvelles causes.

### **4.2 Systèmes de sécurité:**

Les systèmes de sécurité doivent être conçus pour arrêter, ralentir le fonctionnement d'une installation menacée avant qu'un état critique ne soit atteint, ou pour avertir un poste occupé en permanence de le faire.

Les transmetteurs binaires doivent être conçus selon le principe du courant de travail.

Si les systèmes de sécurité ne sont pas réalisés avec une auto-surveillance, leur fonctionnement doit pouvoir être vérifié.

Les systèmes de sécurité doivent être indépendants d'autres systèmes.

## **5 Conditions d'essai pour les installations électroniques**

**5.1** Les conditions d'essai ne sont applicables qu'aux appareils électroniques des installations de gouverne (installations de gouvernail) et des machines nécessaires à la propulsion du bateau, ainsi qu'à leurs appareils périphériques. Les contraintes d'essai ne doivent pas occasionner de dommages ni de dysfonctionnements des appareils électroniques. Les essais doivent être réalisés en conformité avec les normes internationales (telles que IEC 60092-504, voir aussi art. 10.20 ES-TRIN).

Chapitre: Construction et équipement des bateaux Ad art.: 32  
Section: Exigences relatives aux machines Feuille: 11  
Article: Autres installations Edition: MM 202X

**5.2** Les essais de compatibilité électromagnétique doivent être effectués sur la base des normes européennes IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3 et IEC 61000-4-4 avec le degré d'essai 3. Les installations électriques et électromagnétiques ne doivent pas être entravées dans leurs fonctions (voir aussi art. 10.21 ES-TRIN).

**5.3** Il incombe au fabricant d'apporter la preuve que les appareils électroniques satisfont à ces conditions d'essai. Une attestation d'une société de classification est également considérée comme preuve.

## **6 Installations électrogènes de secours**

**6.1** Chaque bateau à passagers, dont la sécurité de fonctionnement dépend de l'électricité, doit être pourvu d'au moins deux sources d'énergie indépendantes, de sorte qu'en cas de défaillance de l'une, l'autre puisse permettre l'utilisation des éléments nécessaires à la sécurité de l'exploitation. Les éléments suivants sont admis comme deuxième source d'énergie (installation électrogène de secours):

- a. un agrégat avec sa propre alimentation en carburant indépendant du moteur principal et son système de refroidissement indépendant, qui se met en marche de lui-même en cas de panne du réseau et peut prendre en charge l'alimentation électrique en 30 secondes, ou, s'il se trouve à proximité immédiate de la timonerie ou d'un autre poste occupé en permanence par du personnel qualifié, qui peut être mis en marche à la main, ou
- b. une batterie à accumulateurs qui peut prendre en charge automatiquement l'alimentation électrique en cas de panne de courant et qui est en mesure d'alimenter les équipements électriques mentionnés pendant le temps prescrit sans rechargement ni baisse d'intensité non autorisée, ou qui peut être mise en marche à la main dans la timonerie ou depuis un autre poste occupé en permanence par du personnel qualifié.

**6.2** L'installation de secours avec distribution doit être située au-dessus de la ligne de surimmersion ou en un endroit suffisamment éloigné des sources d'énergie principales pour ne pas être envahie en même temps que celles-ci en cas de fuite.

**6.3** Les équipements qui doivent être connectés au groupe électrogène de secours sont définis conformément aux directives de l'Inspection fédérale des installations à courant fort des bateaux (DeBateaux, cf. liste annexe E).

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 32
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 12
Article:	Autres installations	Edition: MM 202X

---

6.4 La durée minimale de fonctionnement du groupe électrogène de secours est définie conformément aux directives de l'Inspection fédérale des installations à courant fort des bateaux (DeBateaux, cf. liste annexe E).

6.5 Les câbles qui relient une source de courant électrique de secours à des consommateurs doivent autant que possible être posés dans la zone de sécurité.

Il y a lieu d'éviter les passages de câbles à travers des zones présentant des températures ambiantes élevées ou un risque d'incendie. Si cela n'est pas possible:

- a) les températures ambiantes doivent être prises en compte lors de la détermination de l'intensité maximale admissible, et
- b) les câbles doivent être protégés contre les dommages liés à la chaleur et au feu, ou bien
- c) dans les locaux présentant un risque d'incendie, il faut utiliser des câbles résistants au feu avec préservation de la fonction.

Les câbles de l'alimentation électrique principale et de secours ne doivent pas cheminer à travers le même local. L'autorité compétente peut déroger à cette exigence si

- a) les câbles de l'alimentation électrique principale et de secours sont posés à une distance aussi grande que possible les uns des autres, ou
- b) les câbles de l'alimentation électrique de secours sont résistants au feu. Cette exigence est réputée respectée si les exigences de la série des normes internationales SN EN 60331, 60332-1 et 60332-3 sont respectées.

## 7 Installations à gaz liquéfiés

### 7.1 Prescriptions applicables

La construction, l'exploitation et l'entretien des installations à gaz liquéfiés doivent être conformes à la directive CFST n° 6517 «Gaz liquéfiés» (cf. liste de l'annexe E).

Les prescriptions suivantes doivent en outre être respectées.

### 7.2 Utilisation

L'utilisation des gaz liquéfiés à des fins domestiques et pour les dispositifs d'allumage des brûleurs de chaudières à vapeur (moteurs principaux ou auxiliaires des bateaux) n'est pas soumise à la partie II des présentes

dispositions d'exécution.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 32

Section: Exigences relatives aux machines

Feuille: 13

Article: Autres installations

Edition: MM 202X

### 7.3 *Aménagement et installation*

7.3.1 Les bouteilles des gaz liquéfiés doivent être placées debout sur le pont dans une armoire fermée à clef, dans laquelle le **détendeur** est fixé. L'armoire des bouteilles ne doit toutefois pas être installée contre le bordé de pavois. La distance entre l'armoire et l'arête extérieure du bateau doit être aussi grande que possible.

7.3.2 Les armoires pour les bouteilles à gaz liquéfiés doivent être construites en matériaux **non** combustibles. La paroi extérieure de l'armoire doit porter l'inscription «Installation à gaz liquéfié» et un symbole «**Feu et flamme nue interdite et défense de fumer**» conforme à la norme **SN EN ISO 7010**.

7.3.3 **Dans la zone de l'emplacement des contenants pour gaz liquéfiés à bord, il y a lieu d'apposer un avertissement permanent indiquant les principales mesures de sécurité à prendre lors de la mise en et hors service des installations à gaz liquéfiés.**

7.3.4 Il est interdit d'installer des appareils de consommation de gaz dans les salles des machines et les locaux qui n'en sont pas séparés par des cloisons étanches aux gaz. Il est également interdit de poser des conduites de gaz dans les salles des machines, sauf s'il s'agit des tuyaux d'alimentation des dispositifs d'allumage des chaudières à vapeur selon le ch. 4.2.

7.3.5 Les locaux abritant des appareils de consommation de gaz doivent être **suffisamment** aérés et **équipés** d'une ventilation qui aspire les éventuels gaz échappés de la partie la plus basse des locaux.

7.3.6 Si les appareils de consommation de gaz sont équipés de branchements pour les gaz d'échappement, ceux-ci doivent être raccordés aux tuyaux qui les amènent directement à l'air libre.

7.3.7 Le réseau de distribution entier doit pouvoir être fermé par un robinet principal d'arrêt, accessible aisément et à tout moment. **Chaque appareil de consommation de gaz doit être monté en dérivation, chaque dérivation étant commandée par un dispositif de fermeture individuel.** En aval de ce robinet principal d'arrêt, le tuyau doit être pourvu d'une bride de contrôle à laquelle un appareil de contrôle peut être raccordé. **Un dispositif de fermeture doit garantir que lors des épreuves de pression, le détendeur ne sera pas soumis à la pression d'essai.** Les deux armatures doivent être montées à l'abri des intempéries.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 32

Section: Exigences relatives aux machines

Feuille: 14

Article: Autres installations

Edition: MM 202X

---

**7.3.8** Il faut **installer ou placer**, dans le dernier **détendeur** ou derrière celui-ci, un dispositif de protection automatique qui protège **la conduite** contre l'augmentation de la pression en cas de défaillance du **détendeur**. Il faut **garantir**, en cas de défaut d'étanchéité du dispositif de protection, que les gaz libérés puissent s'échapper à l'air libre, sans aucun risque qu'ils pénètrent à l'intérieur du bateau ou entrent en contact avec une source d'ignition; au besoin, **une conduite spéciale doit être aménagée à cet effet**.

**7.3.9** Les appareils de consommation de gaz doivent être fixés de façon qu'ils ne puissent pas se déplacer accidentellement.

**7.3.10** Toutes les ouvertures qui permettent l'accès à l'intérieur du bateau sont interdites dans un rayon de 1,00 m à partir de l'emplacement des bouteilles à gaz liquéfiés.

## **8 Toilettes**

**8.1** Si un nouveau bateau est muni de toilettes, il faut que **celles-ci soient aménagées en tant que toilette standard en fonction des besoins des handicapés. Au moins un WC doit être conçu comme toilette accessible à tous.**

**8.2** Lors de transformations effectuées sur un bateau, **il faut prévoir au moins une toilette accessible à tous, pour autant que l'espace à bord le permette. Les autres toilettes peuvent être des toilettes standard.**

**8.3** Outre les exigences des STI PMR relatives aux toilettes standard et universelles, il convient aussi de respecter autant que possible les prescriptions de la norme SIA 500 concernant les dimensions et les équipements des toilettes.

## **9 Installations pour les eaux fécales et les eaux usées**

**9.1** Les eaux fécales et les eaux usées doivent être conduites dans des réservoirs **et éliminées** correctement sur la terre ferme.

**9.2** Les tuyaux conduisant aux réservoirs des eaux fécales ou qui sont raccordés à un système de tuyaux reliés audit réservoir, et par lesquels ces derniers peuvent être vidangés dans les eaux sont interdits.

**9.3** Le bordé extérieur d'un bateau ne doit pas constituer en même temps l'une des parois de la citerne.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 32

Section: Exigences relatives aux machines

Feuille: 15

Article: Autres installations

Edition: MM 202X

## **10 Dispositifs de chauffage, de la cuisine et frigorifiques**

Les dispositifs de chauffage, de la cuisine et frigorifiques ainsi que leurs accessoires doivent être d'une qualité telle que, même en cas de surchauffe, ils ne constituent pas de danger. Ils doivent être installés de manière à ne pas tomber à la renverse et à ne pas se déplacer de manière intempestive.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Exigences relatives aux machines  
Article: Coque

Ad art.: 33  
Feuille: 1  
Edition: MM 202X

---

## 1 Résistance de la coque

- 1.1 Les exigences relatives à la résistance de la coque sont considérées comme remplies si celle-ci répond aux prescriptions d'une société de classification reconnue.
- 1.2 Pour les bateaux de classe E, il convient de présenter une attestation de la solidité suffisante, délivrée par une société de classification reconnue qui fixe les règles spéciales pour les bateaux rapides.
- 1.3 Dans les cas particuliers, l'autorité compétente peut admettre des dérogations aux présentes prescriptions et normes, excepté pour les bateaux de la classe E, si la sécurité de l'équipage et des passagers et des autres participants au trafic n'est pas affectée.

- 1.4** Les travaux de soudage doivent être exécutés conformément aux exigences d'une société de classification reconnue. La qualité des cordons de soudure doit être vérifiée moyennant une procédure appropriée.
- Les soudeurs chargés d'effectuer des travaux sur des éléments de construction étanches et importants pour la sécurité ou la fermeté doivent être qualifiés selon la norme SN EN ISO 9606 par une société de classification reconnue, par l'Association suisse pour la technique du soudage ou par un autre organisme de contrôle indépendant en vue des processus de soudure correspondants (SN EN ISO 4063).

## 2 Hublots et raccords des conduites à la coque

- 2.1 Les cadres des hublots doivent être fixés de manière étanche aux tôles du bordé extérieur.
- 2.2 Les fenêtres et les hublots étanches peuvent être montés au-dessous de la ligne de surimmersion si l'on ne peut pas les ouvrir et s'ils ont une résistance suffisante.
- 2.3 Le raccordement des tuyaux à la coque est considéré comme étanche lorsque l'eau ne peut pas s'infiltrer accidentellement dans la coque.
- 2.4 Les tuyaux raccordés à la coque au-dessous de la ligne de flottaison en pleine charge doivent être équipés de soupapes ou de robinets d'arrêt bien accessibles et, dans la mesure du possible, être montés directement sur la tôle du bordé.
- 2.5 Les tuyaux raccordés au bordé extérieur doivent être fixés par soudure. D'autres modes de raccordement peuvent être acceptés à condition qu'ils soient adaptés à l'usage auquel ils sont destinés.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Exigences relatives aux machines  
Article: Sorties de secours et chemins de fuite

Ad art.: 34  
Feuille: 1  
Edition: MM 202X

---

## 1 Chemins de fuite

- 1.1 La disposition des escaliers, sorties et sorties de secours doit être telle qu'en cas d'incendie, tous les locaux puissent être évacués en toute sécurité. À tout moment, les chemins de fuite doivent être dégagés et utilisables rapidement et en toute sécurité. Ils ne doivent pas traverser des locaux qui servent principalement à la navigation ou qui contiennent des machines ou d'autres installations servant à la navigation (par ex. salles des machines ou autres locaux comprenant des machines).
- 1.2 Les portes, les écoutilles et les sorties de secours doivent s'ouvrir dans la direction de fuite.
- 1.3 Si le dispositif des portes est électrique, hydraulique ou pneumatique, il faut pouvoir actionner facilement les portes à la main lorsque le système d'alimentation fait défaut. Le cas échéant, il faut marquer de manière bien visible les déverrouillages éventuels.

## 2 Sortie de secours (hublot largable)

- 2.1 Si la sécurité l'exige, des sorties de secours doivent être prévues pour les locaux situés sous le pont principal et, en plus des entrées/accès, de manière décalée dans l'espace afin de permettre un passage sans entrave vers le pont.
- 2.2 Les sorties de secours et les fenêtres, claires-voies ou écoutilles servant de sortie de secours doivent avoir une longueur minimale de côté de 0,60 m ou un diamètre intérieur d'au moins 0,70 m.
- 2.3 Les couvercles de verrouillage amovibles doivent pouvoir être soulevés facilement (cf. DE ad art. 35, ch. 5.3). Dans la mesure requise par la sécurité, il faut monter un bastingage d'une hauteur de 1,00 m autour des ouvertures des sorties de secours.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 34
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 2
Article:	Sorties de secours et chemins de fuite	Edition: MM 202X

---

### **3 Dispositifs de montée**

- 3.1** Les escaliers et les échelles doivent être fixés de façon sûre.
- 3.2** La largeur des escaliers doit être d'au moins 0,60 m, la largeur utile entre les mains courantes doit être d'au moins 0,60 m; la profondeur des marches ne doit pas être inférieure à 0,15 m; les surfaces des marches doivent être antidérapantes, les escaliers de plus de trois marches doivent être pourvus de mains courantes.
- 3.3** Les échelles et échelons doivent avoir une largeur utile d'au moins 0,30 m; l'écart entre deux échelons ne doit pas être supérieur à 0,30 m; l'écart des échelons de constructions doit être d'au moins 0,15 m.
- 3.4** Les échelles et échelons doivent être identifiés en tant que tels vus d'en haut et si possible être pourvus de poignées de maintien au-dessus des ouvertures de sortie.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 34
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 3
Article:	Sorties de secours et chemins de fuite	Edition: MM 202X

---

## **4 Signalisation, marquage et éclairage de sécurité**

- 4.1** Les chemins de fuite, les sorties de secours ainsi que les signalisations de sécurité (par ex. pour les lieux de stockage des gilets de sauvetage, pour les extincteurs, les engins de sauvetage, les postes de déclenchement, les prises d'eau, etc.) doivent être marqués de manière durable, facilement reconnaissable de partout dans un local et de manière uniforme au moyen de pictogrammes normalisés selon les normes SN EN ISO 7010 ou ISO 24409.
- Pour la signalisation des chemins de fuite et des sorties de secours, au moins une marque de sauvetage doit être visible de partout dans un local. Les panneaux de texte ne sont autorisés qu'en combinaison avec des pictogrammes.
- Si la direction de fuite n'est pas reconnaissable immédiatement, elle doit être indiquée par des indicateurs de direction (flèches).
- Dans les corridors, elle doit être bien visible dans le sens de la marche (perpendiculairement au sens de fuite à hauteur du linteau de porte, par ex. au moyen de panneaux angulaires).
- 4.2** Les éclairages de sécurité doivent correspondre à l'état de la technique et être conçus, dimensionnés, réalisés et entretenus de manière à être efficaces et prêts à fonctionner en tout temps. Ils doivent permettre de circuler aisément dans les locaux et sur les voies de fuite et de trouver facilement les sorties.
- Les signaux de secours non éclairés et non rétroéclairés doivent être phosphorescents. Dans les espaces réservés aux passagers, il convient de choisir un modèle éclairé ou rétroéclairé.
- 4.3** La signalisation des zones auxquelles les personnes handicapées ont accès ou auxquelles l'accès est interdit doit être visuelle/tactile. Les pictogrammes, inscriptions et signes tactiles doivent être réalisés conformément à l'art. 5, al. 2, OETHand.
- 4.4** Les panneaux, marquages et pictogrammes doivent présenter un contraste de couleur suffisant (SN EN 16584-1) par rapport à leur arrière-plan.
- 4.5** La taille des signaux, pictogrammes, etc. dépend de la distance à laquelle ils doivent encore être bien reconnaissables. La longueur des arêtes doit être d'au moins 10 x 10 cm jusqu'à une distance de reconnaissance de 10 m. Au-delà, la longueur des arêtes augmente de 1 cm par mètre de distance de reconnaissance.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Exigences relatives aux machines  
Article: Voies de circulation

Ad art.: 35  
Feuille: 1  
Edition: MM 202X

---

## 1 Bastingage

**1.1** Les coupées et passerelles pour l'embarquement et le débarquement des personnes doivent satisfaire aux prescriptions de l'OCEB<sup>19</sup> (art. 35, al. 3).

**1.2** Sur les bacs, les barrières de sécurité doivent être conçues de manière à retenir un véhicule en mouvement et à empêcher les enfants de passer par-dessous ou de tomber à l'eau.

## 2 Voies de communication

**2.1** La largeur libre minimale aux endroits les plus étroits des couloirs, portes et escaliers est de 0,80 m. La largeur des escaliers et des portes destinées au personnel (équipage, personnel de restauration) peut être réduite à 0,60 m à l'endroit le plus étroit. La largeur libre des portes des cabines des WC de toilettes standard peut être réduite à 0,60 m.

**2.2** Dans la mesure où les conditions locales le permettent, la largeur minimale des voies de communication destinées aux chaises roulantes ne doit pas être inférieure à 1,20 m.

**2.3** Aux endroits prévus pour les chaises roulantes, il convient de tenir compte du besoin accru d'espace pour passer les portes latérales dans les couloirs.

**2.4** Dans la mesure où les conditions locales le permettent, la zone d'entrée des bateaux doit présenter suffisamment d'espace de manœuvre pour les chaises roulantes.

**2.5** Les secteurs dangereux (zones comportant un risque de chute ou des obstacles à hauteur de tête) doivent être marqués de manière bien contrastée et bien éclairée.

**2.6** Dans la mesure où les conditions locales le permettent, il convient de prévoir dans la zone d'embarquement des dispositifs d'agrippement verticaux, cela à une hauteur de 0,70 à 1,80 m au-dessus du sol ou horizontaux, cela à une hauteur de 0,85 m à 1,10 m au-dessus du sol.

**2.6.1** Pour les sièges fixes (rangées de sièges reliées, bancs, etc.), des poignées doivent être réalisées sur les sièges côté couloir du bateau, conformément à la STI PMR.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 35
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 2
Article:	Voies de circulation	Edition: MM 202X

---

2.7 Les grandes surfaces transparentes situées dans les zones de circulation (portes, parois sur ou le long des chemins et des zones d'entrée empruntées par les passagers, séparations, obstacles transparents, etc.) doivent être marquées en fonction des besoins des personnes malvoyantes, au moins sur deux plans horizontaux conformément à l'art. 4, al. 2, OETHand. Un marquage n'est pas nécessaire si les passagers sont protégés des chocs par d'autres objets, par exemple par des mains courantes ou des bancs continus.

2.8 Sur les voies de communication, il ne doit pas y avoir de marche ou de décrochement dépassant 0,03 m de hauteur. Dans le cas contraire, il convient d'égaliser de tels obstacles à l'aide de mesures appropriées.

2.9 Les ponts extérieurs ainsi que les revêtements de sol dans la zone d'entrée doivent présenter au moins une classe de pouvoir antidérapant R11 conformément à la norme DIN EN 16165, et une classe de pouvoir antidérapant R10 dans les locaux destinés aux passagers, les toilettes et les escaliers. Les éventuelles zones humides situées à l'intérieur devant les portes donnant sur l'extérieur doivent présenter au moins une classe de pouvoir antidérapant R11.

### 3 Escaliers, sorties

3.1 Si les revers des marches sont ouverts, il doit y avoir un dispositif de sécurité contre les glissements intempestifs.

3.2 Les escaliers ayant plus de 16 marches doivent être interrompus par des plates-formes de 1,20 m de longueur au moins. En règle générale, la pente des escaliers utilisés par les passagers ne doit pas excéder 38°. En règle générale, en coupe horizontale, la profondeur des marches ne doit pas être inférieure à 0,27 m, au moins d'un côté de l'escalier. La hauteur des marches ne doit pas dépasser 0,23 m.

3.3 Par rapport aux tôles du bordé extérieur, les escaliers situés au-dessous du pont principal et accessibles aux passagers ne doivent pas être placés à une distance inférieure à celle qui est citée dans les DE ad art. 26, ch. 2 et 3 (profondeur de pénétration). Il n'est pas nécessaire de respecter cette distance lorsqu'il y a un escalier sur chaque côté du bateau dans le même local.

Les escaliers situés sous le pont principal réservé au personnel (équipage, personnel du restaurant, etc.) peuvent, par rapport au bordé extérieur, être placés à l'intérieur de l'espace mentionné aux DE ad art. 26, ch. 2 et 3, s'il existe un chemin de fuite supplémentaire conduisant au pont principal et dont l'emplacement est conforme aux dispositions de

l'article susmentionné.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 35
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 3
Article:	Voies de circulation	Edition: MM 202X

---

3.4 Conformément à la STI PMR, les escaliers de plus de trois marches doivent être équipés de mains courantes supplémentaires des deux côtés à une hauteur de 0,50 m à 0,75 m parallèlement à la main courante supérieure. Pour les escaliers dont l'angle ascendant est inférieur à 38°, l'arête supérieure de la main courante supérieure (mesurée à la hauteur du nez de marche) doit se situer entre 0,85 m et 1,00 m (zone passagers) et pour les escaliers dont l'angle ascendant se situe entre 38° et 60°, à 0,95 m (en dehors de la zone passagers).

3.5 Les escaliers doivent présenter une largeur libre d'au moins 1,00 m s'ils conduisent à un local destiné aux passagers qui n'est accessible que par cet escalier de liaison. Pour les locaux, les groupes de locaux ou les ponts non fermés prévus pour plus de 80 passagers, la somme de la largeur de tous les escaliers et de toutes les sorties destinés aux passagers et que ceux-ci doivent utiliser en cas d'urgence se calcule selon le tableau suivant:

---

Nombre de passagers [Z]	Largeur de l'escalier en cm
81–300	Z + 10
301–600	300 + 0,5 * [Z + 10 - 300]
> 600	455

---

3.6 En cas de disposition particulière des escaliers, des sorties et des superstructures, l'autorité compétente peut exiger des largeurs d'escaliers ou de sorties plus grandes, différentes de celles qui sont prescrites dans le tableau au ch. 3.5.

3.7 En règle générale, il faut prévoir au moins 2 sorties pour chaque local ou chaque groupe de locaux adjacents prévus pour au moins 30 personnes. Une des sorties peut être conçue comme sortie de secours.

3.8 Pour les bateaux dotés de ponts supérieurs, il faut que l'équipage ait la possibilité d'accéder au pont principal par un passage indépendant des autres escaliers et échelles.

3.9 Si nécessaire, les marches doivent être éclairés de manière suffisante et non éblouissante. Les nez de marche doivent présenter un contraste conformément à l'art. 4, al. 1, OETHand.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 35
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 4
Article:	Voies de circulation	Edition: MM 202X

---

#### 4 Places assises

La largeur des places assises est normalement de 0,50 m. Dans des cas exceptionnels, elle peut être de 0,45 m au moins.

#### 5 Ouvertures dans le pont, bastingages

5.1 Les ouvertures pour l'accès aux compartiments doivent être construites de manière qu'elles ne créent pas de danger pour les utilisateurs.

5.2 Si nécessaire, les ouvertures du pont seront entourées d'un bastingage d'une hauteur d'au moins 1 m. Ils seront conçus de manière que les enfants ne puissent pas passer à travers. Cette règle est considérée comme respectée lorsque les bastingages sont fabriqués selon les exigences de la SN EN 711 «Bateaux de navigation intérieure – garde-corps – exigences types» (cf. liste de l'annexe E) concernant les bateaux à passagers.

5.3 Si les ouvertures ou les sorties de secours sont fermées par un couvercle, elles doivent être équipées d'un dispositif automatique afin d'éviter que le couvercle puisse se fermer de manière intempestive.

#### 6 Ascenseurs pour personnes, monte-charges et monte-rampes d'escaliers

6.1 Les exigences auxquelles doivent satisfaire les ascenseurs pour personnes, pour personnes en chaise roulante et pour charges s'orientent d'après les règles fixées à la norme SIA 500 (cf. liste de l'annexe E).

6.2 Les plates-formes des monte-rampes d'escaliers doivent avoir une largeur nominale de 0,80 m et une longueur nominale de 1,00 m. La mise à disposition des monte-rampes d'escaliers et la surveillance incombent au personnel de navigation.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 35

Section: Exigences relatives aux machines

Feuille: 5

Article: Voies de circulation

Edition: MM 202X

---

## 7 Planchers de fond, revêtements

- 7.1 Les planchers de fond comporteront des ouvertures pour permettre un accès à toutes les parties de la coque. Font exception les espaces étanches et fermés en permanence tels que les doubles planchers dans les cuisines et les WC. L'autorité compétente peut, pour de tels locaux, imposer des conditions relatives aux inspections périodiques (par ex. mesures aux ultrasons).
- 7.2 Les revêtements de la coque et des superstructures doivent être posés de manière à permettre un démontage en cas de révision. Font exception les matériaux d'isolation qui sont fixés à la coque de telle manière qu'ils seraient détruits lors d'un démontage (par ex. matériel d'isolation empêchant la formation d'eau de condensation, isolation anti-feu, etc.)

## 8 Eclairage, éclairage de secours

- 8.1 Les locaux accessibles aux passagers ainsi que ceux qui doivent être fréquentés pendant le service doivent être pourvus d'appareils d'éclairage non éblouissants. Ceux-ci seront montés de manière que les objets ou éléments de construction inflammables ne puissent pas prendre feu à cause de la chaleur des lampes. L'éclairage doit être installé de sorte qu'il ne soit pas possible d'apercevoir directement la source de lumière depuis un angle de vue normal.
- 8.2 Les éclairages de sécurité doivent correspondre à l'état de la technique et être conçus, dimensionnés, réalisés et entretenus de manière à être efficaces et prêts à fonctionner en tout temps. Ils doivent permettre de circuler aisément dans les locaux et sur les voies de fuite et de trouver facilement les sorties et les engins de sauvetage.
- Sur les bateaux de plus de 60 passagers, un éclairage de secours doit être prévu; il ne doit pas être raccordé au réseau d'éclairage ordinaire. En cas de chute de potentiel alors que le bateau est éclairé, même partiellement, l'éclairage de secours doit se mettre en marche automatiquement dans tous les compartiments dès que le groupe électrogène de secours assure la tension du courant.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 35
Section:	Exigences relatives aux machines	Feuille: 6
Article:	Voies de circulation	Edition: MM 202X

---

- 8.3 Un éclairage de secours suffisant doit être installé aux endroits suivants:
- a. aux emplacements des engins de sauvetage et là où ils sont préparés pour être utilisés;
  - b. aux sorties, couloirs de communication, escaliers, dans les compartiments à machines, dans les locaux électriques et leurs sorties ;
  - c. dans la timonerie ;
  - d. dans le local où se trouve la source du courant du secours ;
  - e. dans les locaux pour accumulateurs;
  - f. aux emplacements des pompes d'assèchement et d'extinction, des batteries du système d'assèchement et des extincteurs;
  - g. dans les locaux des passagers (également toilettes);
  - h. chemins de fuite;
  - i. les marquages des sorties de secours des salles des machines, des locaux techniques et des locaux situés sous le pont et parcourus régulièrement par des personnes.

Par dérogation, on peut également utiliser des marquages auto-luminescents qui ne doivent pas dépendre d'un éclairage de secours. La durée d'éclairage dans l'obscurité doit équivaloir à la durée minimale de fonctionnement du groupe électrogène de secours conformément aux directives de l'Inspection fédérale des installations à courant fort des bateaux (DeBateaux, cf. liste annexe E).  
(cf. DE ad art. 32, ch. 3.4).

## 9 Zones interdites aux passagers

- 9.1 Les zones dont l'accès est interdit aux passagers doivent être signalées de façon claire par des marquages appropriés et/ou des barrières. Font notamment partie de ces zones les timoneries, les salles des machines, les locaux électriques, les périmètres des guindeaux (s'il y a risque de manipulation abusive), les locaux abritant des citernes, les locaux dans lesquels sont posées des installations fixes d'extinction d'incendie.
- 9.2 Par ailleurs, les zones dangereuses classées 0 et 1 conformément aux DE, partie II, chiffre 1.4.15, doivent être barrées de sorte que les passagers n'y accèdent pas.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 36
Section:	Dispositions spéciales pour la construction	Feuille: 1
Article:	Protection contre l'incendie	Edition: MM 202X

---

## 1 Exigences relatives aux caractéristiques des matériaux

### 1.1 Généralités

1.1 La coque du bateau, les cloisons, les plafonds, les superstructures et leurs étayages (couples, cadre, raidisseurs, appuis, etc.) doivent se composer de matériaux difficilement combustibles dans les salles des machines, dans les salles des chaudières, dans les locaux électriques, dans les cuisines et dans les ascenseurs ainsi que dans les zones des cages d'escaliers et les corridors de fuite.

### 1.2 Escaliers et échelles

De plus, quel que soit leur emplacement sur le bateau, les escaliers et les échelles doivent se composer de matériaux difficilement inflammables.

#### 1.2.1 Portes, écoutilles

Les portes et les écoutilles doivent satisfaire aux mêmes exigences de sécurité que les cloisonnements (parois/plafonds) dans lesquels elles sont logées.

### 1.3 Capacité de charge en dehors des salles des machines

1.3.1 En cas d'incendie, les constructions citées aux ch. 1.1 et 1.2, à l'exception de celles situées dans les salles des machines, doivent garantir leur capacité de charge et la fermeture du local durant 60 minutes. Une isolation thermique suffisante doit être garantie durant au moins 30 minutes.

1.3.2 Lorsqu'on utilise des matériaux de construction qui n'offrent pas la capacité de charge ni la fermeture du local requise en cas d'incendie, ils doivent être isolés par des matériaux d'isolation appropriés de sorte que les caractéristiques prouvées soient les mêmes que celles de l'acier.

Les pulvérisateurs d'eau automatiques appropriés qui protègent efficacement des flammes dans le laps de temps exigé sont autorisés.

### 1.4 Capacité de charge à l'intérieur des salles des machines

1.4.1 En cas d'incendie, les cloisons, les parois, les ponts et les escaliers/échelles des salles des machines doivent offrir une capacité de charge suffisante d'au moins 60 minutes. Durant ce laps de temps, ils doivent aussi garantir la clôture de la salle et une isolation suffisante de la chaleur.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 36
Section:	Dispositions spéciales pour la construction	Feuille: 2
Article:	Protection contre l'incendie	Edition: MM 202X

---

- 1.4.2 Si ces éléments de construction ne sont pas en acier, des constructions équivalentes peuvent être reconnues. Une construction est considérée comme équivalente lorsqu'elle présente durant 60 minutes les mêmes caractéristiques que l'acier en ce qui concerne la capacité de charge et la clôture de l'espace lors d'un essai d'incendie normal, ou lorsqu'elle est isolée de telle sorte qu'elle présente les mêmes caractéristiques que l'acier.
- 1.4.3 Les isolations dans les salles des machines et des chaudières doivent être protégées contre la pénétration d'huile et de vapeurs d'huile.
- 1.5 *Vernis, matériaux de gainage et d'isolation, revêtements de sol*
- 1.5.1 Les couleurs, les vernis et les autres agents de traitement de la surface appliqués sur les éléments de construction de l'aménagement intérieur, sauf le mobilier tels que les tables, les chaises, les vitrines, etc., doivent être **difficilement** inflammables.
- 1.5.2 Les matériaux de gainage ainsi que les revêtements de sol **et leur infrastructure** doivent être difficilement inflammables. Les matériaux d'isolation doivent être incombustibles.
- 1.6 *Rideaux et matériel de décoration*  
Les rideaux, **le linge de table** et le matériel de décoration (par ex. revêtements muraux, séparations de pièces, voiles textiles, bannières, drapeaux, etc.) doivent être difficilement inflammables.
- 1.7 *Dégagement de fumée en cas d'incendie*  
En cas d'incendie, les couleurs, les vernis et les autres produits de traitement des surfaces ainsi que les matériaux selon les ch. 1.5, 1.6 **et 1.8** ne doivent pas dégager de fumée dans une mesure dangereuse.
- 1.8 *Mobilier*  
Le mobilier déplaçable **et fixe** tel que les tables, les chaises, les **bancs**, **les armoires**, les vitrines, les **comptoirs** etc., situé dans les locaux entourés ou **encastrés** par la coque ou des superstructures du bateau, doit être de matériaux difficilement inflammables ou protégé par des produits de traitement de surface le rendant difficilement inflammable.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 36
Section:	Dispositions spéciales pour la construction	Feuille: 3
Article:	Protection contre l'incendie	Edition: MM 202X

---

### **1.9** *Bâches, voiles d'ombrage*

Les bâches ou les dispositifs mobiles similaires utilisés pour enclore, recouvrir ou protéger partiellement ou entièrement des zones de pont, ainsi que leurs structures, doivent être difficilement inflammables.

### **1.10** *Surfaces vitrées*

Les portes en verre, les parois en verre, les revêtements d'escalier et de balustrades en verre ainsi que les vitres doivent être fabriqués en verre précontraint ou en verre laminé.

Les surfaces vitrées doivent satisfaire aux mêmes exigences de protection contre l'incendie que les cloisons des locaux dans lesquels elles sont installées (sauf le bordé et les parois extérieures des superstructures). Elles peuvent également être fabriquées en matière plastique si la résistance et la protection contre l'incendie le permettent.

## **2 Attestation de l'aptitude requise en matière de protection contre les incendies**

**2.1** L'autorité compétente peut demander la preuve de la résistance contre des influences extérieures, le vieillissement ainsi que de l'adhésion irréprochable sur le fond; elle peut aussi exiger la preuve que les éventuels systèmes automatiques d'extinction soient appropriés.

**2.2** Il faut qu'un institut accrédité constate et certifie, sur la base des prescriptions d'examen suivantes, que les matériaux et les éléments de construction sont appropriés du point de vue de la technique de protection contre les incendies.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 36
Section:	Dispositions spéciales pour la construction	Feuille: 4
Article:	Protection contre l'incendie	Edition: MM 202X

---

- 2.3 Prescriptions d'examen destinées à constater l'incombustibilité des matériaux:
- a. Prescriptions de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie: **catégorie de réaction au feu RF1**.
  - b. International Code for Application of Fire Test Procedures (FTPC) de l'IMO: test d'incombustibilité selon l'annexe 1, partie 1.
  - c. EN 13501-1:2010 Classement au feu des produits et éléments de construction: classe A1 ou A2.
- 2.4 Prescriptions d'examen destinées à constater la **faible inflammabilité** de matériaux:
- a. Prescriptions de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie: **catégorie de réaction au feu RF2**.
  - b. International Code for Application of Fire Test Procedures (FTPC) de l'IMO: annexe 1
    - cloisonnements verticaux et horizontaux (par ex. plafonds, parois, portes, fenêtres) conformément à la partie 3;
    - revêtements inférieurs des ponts et matériaux de revêtement (par ex. peintures, adhésifs, stratifiés, revêtements de sol) des cloisons, revêtements, ponts, plafonds et sols conformément à la partie 5;
    - rideaux, textiles et films suspendus conformément à la partie 7
    - meubles capitonnés conformément à la partie 8.
  - c. EN 13501-1 :2010 Classement au feu des produits et éléments de construction :
    - produits de construction, excepté les revêtements de sols : classe C en relation avec le certificat sur l'égouttage : classe d1 ;
    - revêtements de sols : classe C<sub>fl</sub>.
- 2.5 **(Version du 11 décembre 2015): abrogé**
- 2.6 Prescriptions d'examen destinées à constater le comportement de résistance au feu:
- a. Prescriptions de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie;
  - b. International Code for Application of Fire Test Procedures (FTPC) de l'IMO: Résolution A.754 (18);
  - c. EN 13501-2:2010 Classement au feu des produits et éléments de construction (à l'exception des produits destinés aux installations

d'aération).

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 36
Section:	Dispositions spéciales pour la construction	Feuille: 5
Article:	Protection contre l'incendie	Edition: MM 202X

---

- 2.7 Prescriptions d'examen destinées à constater le dégagement de fumée:
- Prescriptions de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie: degré de dégagement de fumée 2;
  - International Code for Application of Fire Test Procedures (FTPC) de l'IMO: annexe 1, partie 2 ou conformément à l'annexe 2, ch. 2;
  - EN 13501-1:2010 Classement au feu des produits et éléments de construction:
    - produits de construction sans les revêtements de sols: classe s2,
    - revêtements de sols: classe s1.

### 3 Aération

- 3.1 Dans les salles des machines, dans les locaux électriques et pour accumulateurs, les installations d'aération doivent être réalisées de façon à prévenir une propagation du feu par ces installations. Les ouvertures pour l'entrée et la sortie de l'air doivent pouvoir être fermées depuis l'extérieur du local concerné. Si les conduites d'alimentation en air traversent des cloisons de la salle des machines (DE ad art. 22, ch. 3.21 et 3.22), des locaux électriques ou pour accumulateurs, elles doivent être pourvues de clapets anti-incendie au passage de ces cloisons. Ces clapets doivent être d'un type incombustible, se fermer automatiquement en cas d'incendie et ne pas permettre le passage du feu, de la fumée ou de la chaleur (voir aussi DE ad art. 27, ch. 4).
- Pour les locaux et armoires pour accumulateurs, l'autorité compétente peut accepter d'autres concepts d'aération en vue de la protection contre l'incendie, sur la base d'un rapport de protection contre l'incendie ou d'une certification établie par une société de classification reconnue.
- 3.2 Les ventilateurs incorporés doivent pouvoir être mis hors service à partir de deux postes situés à différents endroits.
- Un des interrupteurs doit se trouver dans le local aéré par le ventilateur. Le deuxième doit se trouver en dehors de ce local. Les interrupteurs doivent se trouver dans des endroits facilement accessibles.
- 3.3 Les groupes de ventilateurs peuvent être actionnés à partir d'un seul ventilateur commun, à condition que la sécurité d'exploitation du bateau n'en soit pas compromise. L'interrupteur doit se trouver en dehors des locaux aérés par les ventilateurs. En règle générale, il sera posé à un endroit qui se trouve à proximité immédiate de l'alarme acoustique de l'installation d'alarme incendie visée au ch. 5.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux Ad art.: 36  
Section: Dispositions spéciales pour la construction Feuille: 6  
Article: Protection contre l'incendie Edition: MM 202X

---

3.4 En cas d'incendie, les câbles d'alimentation électrique des ventilateurs ainsi que des clapets de ventilation, coupe-fumée et coupe-feu destinés à boucher des ouvertures dans les salles des machines et des chaudières, dans les locaux électriques et pour accumulateurs ainsi que dans les cuisines doivent garantir un maintien des fonctions pour au moins 30 ou 60 minutes selon le degré de protection contre l'incendie des différents compartiments.

#### 4 Ascenseurs pour personnes et monte-charges

À tous les niveaux de pont, les cages d'ascenseur, la structure porteuse et leurs portes doivent être fabriquées avec des matériaux incombustibles. Elles doivent empêcher le passage du feu et de la chaleur et assurer l'isolement du local durant 30 minutes au moins et ne doivent pas perdre leur rigidité. Sur le côté extérieur, il faut afficher une plaque avec l'inscription «Ne pas utiliser l'ascenseur en cas d'incendie».

### 5 Installations d'alarme incendie

5.1 Il faut prévoir des détecteurs automatiques d'incendie dans tous les locaux du pont inférieur, à l'exception des espaces vides et du coqueron avant, à condition qu'ils n'y ait pas d'autres installations que des prises de courant ou d'éclairage.

Les toilettes, l'office, les cuisines ainsi que les locaux d'habitation et de séjour du personnel de bord/de l'équipage doivent également être équipés de détecteurs d'incendie automatiques.

Les locaux pour accumulateurs doivent en outre être équipés de détecteurs de gaz appropriés.

La surveillance doit s'opérer de la façon suivante:

Compartiment	Fumée	Chaleur	Gaz
Salle des machines, locaux électriques et des gouvernails d'étrave	x	x	
Cuisines		x	
Toilettes, office, locaux d'habitation et de séjour du personnel/de l'équipage	x		
Locaux pour accumulateurs	x	x	x

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 36
Section:	Dispositions spéciales pour la construction	Feuille: 7
Article:	Protection contre l'incendie	Edition: MM 202X

---

- 5.2 Les détecteurs d'incendie doivent être installés dans les locaux de manière à détecter de manière fiable un incendie ou un dégagement de fumée.
- 5.3 Les équipements doivent être homologués par une société de classification reconnue pour la pose à bord de bateaux à passagers dans les locaux concernés.
- 5.4 L'alerte incendie doit être optique et acoustique; elle doit être perceptible en règle générale dans le poste de commande et à un autre endroit du bateau dans lequel se trouve habituellement un membre de l'équipage. Le lieu de l'incendie (chaque local/compartiment) doit pouvoir être identifié de manière univoque à au moins un endroit d'alerte.  
À titre de solution de rechange, l'alerte peut être donnée par un signal acoustique perceptible dans tous les locaux du bateau. Pour les bateaux de la classe A, la signalisation peut se faire exclusivement au poste de commande.
- 5.5 Les signaux des installations d'alarme incendie ne doivent pas être utilisés pour le pilotage automatique d'autres dispositifs de sécurité à bord (par ex. extinction du dispositif d'aération, manipulation des clapets anti-incendie etc.).

Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Equipement  
Article: Principe

Ad art.: 37  
Feuille: 1  
Edition: MM 202X

---

## 1 Exigences générales

- 1.1 Les équipements à bord doivent être installés et, le cas échéant, sécurisés de manière à ne pas tomber à la renverse et à ne pas se déplacer de manière intempestive au durant l'exploitation du bateau.
- 1.2 Les bateaux des classes A, B et E doivent satisfaire aux prescriptions du présent chapitre. Pour les bateaux de la classe C, les exigences sont fixées au cas par cas.

## 2 Indications

### 2.1 Nombre maximal de passagers

Le nombre maximal de passagers inscrit dans le permis de navigation doit être affiché de manière bien visible dans le bateau.

### 2.2 Bateaux équipés d'accumulateurs lithium-ion

Les bateaux équipés d'accumulateurs lithium-ion dont l'énergie totale de stockage dépasse 20 kWh et qui sont utilisés pour la propulsion du bateau ou l'actionnement du gouvernail d'étrave/latéral doivent être marqués de manière bien visible à l'extérieur dans la zone d'accès et à l'arrière. Le marquage doit être effectué au moyen d'un panneau d'avertissement (triangulaire: bord et symbole noir sur fond jaune, dimension: 30 x 30 cm) conformément au modèle ci-dessous.



Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Équipement  
Article: Principe

Ad art.: 37  
Feuille: 2  
Edition: MM 202X

---

### 3 Équipement complémentaire

#### 3.1

L'équipement pour le service de pont comprend:

- a. les appareils et installations nécessaires pour donner les signaux optiques et acoustiques prescrits, ainsi que les signes distinctifs des bateaux;
- b. des feux de secours indépendants du réseau de bord et nécessaires pour les feux prescrits;
- c. selon le type de bateau: cordage ou câbles destinés à l'amarrage, dont la fermeté (conformément aux dispositions d'une société de classification reconnue ou de l'art. 13.02, ch. 3, ES-TRIN) et la longueur sont suffisantes, gaffes, leviers, seaux à eau, bâches, etc.;
- d. un jeu d'outils, ainsi que le matériel nécessaire pour les travaux d'entretien courants à bord;
- e. à l'exception des bateaux équipés pour naviguer au radar conformément à l'art. 55a, al. 3, ONI, une boussole compensée à échelle graduée avec dispositif d'éclairage non éblouissant. Sur les bacs, il faut prévoir une boussole dont l'indicateur est influencé le moins possible par la nature du chargement. Les dispositions spéciales du fabricant sur l'emplacement de la boussole doivent être observées;
- f. des jumelles d'une luminosité et d'une focale suffisantes;
- g. si une boussole est à bord:
  - un livre de boussole contenant les indications de cours nécessaires (en plus pour les boussoles magnétiques: les indications de déviation),
  - un chronographe avec indication des secondes placé dans la timonerie à portée de vue de l'homme de barre;
- h. si nécessaire, des moyens de transmission d'ordres tels que sonnerie, porte-voix, interphone, installation de télécommande, signaux lumineux, appareil avertisseur, etc.;
- i. lorsqu'un bateau est équipé d'un radar pour la première fois ou après coup, il faut installer un équipement de navigation tel que visé à l'art. 55a, al. 3, ONI;

Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Equipement  
Article: Principe

Ad art.: 37  
Feuille: 3  
Edition: MM 202X

---

- j. poste de transmission radio autorisé émettant sur les fréquences habituelles pour communiquer avec la police, les services de sauvetage et avec d'autres bateaux. Dans la mesure où la communication est assurée à tout moment de manière fiable par un autre moyen et qu'il existe un plan d'urgence qui ne repose pas sur l'utilisation d'appareils radio, l'autorité compétente peut admettre des dérogations à l'obligation d'avoir un appareil radio à bord.

### 3.2 Documents

Les pièces suivantes doivent se trouver à bord:

- a. le permis de navigation du bateau;
- b. les ordonnances et dispositions d'exécution relatives à la navigation;
- c. les prescriptions d'exploitation;
- d. les rôles de sécurité;
- e. le plan de protection incendie et de sauvetage (plan de sécurité) avec la liste de l'inventaire prescrit; le plan de sécurité doit être placé dans le bateau de manière bien visible pour les passagers;
- f. schéma approuvé de l'installation d'épuisement et d'extinction, placé aux endroits d'où l'installation est commandée. Le schéma doit être placé de manière bien visible;
- g. l'horaire;
- h. vue d'ensemble résumant le plan d'urgence (art. 46, al. 1, OCEB) et fournissant les principales informations et instructions pour l'équipage.

La validité des documents qui doivent se trouver à bord doit être vérifiée régulièrement par un responsable de l'entreprise, qui les remplacera le cas échéant.

### 3.3 Equipement pour le service des machines

L'équipement pour le service des machines comprend:

- a. les instructions concernant la desserte et l'entretien de la machinerie;
- b. l'outillage nécessaire, ainsi que des pièces de rechange, joints, etc.;
- c. les objets d'usage, un récipient ininflammable en acier pour conserver les chiffons de nettoyage et les déchets imbibés de liquides inflammables ou dangereux pour l'environnement (contenance max. 20 l.).

Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Equipement  
Article: Principe

Ad art.: 37  
Feuille: 4  
Edition: MM 202X

---

### 3.4 *Matériel de secours*

Le matériel de secours comprend:

- a. une trousse portative de premiers secours (au moins conformément à la norme DIN 13164-B), avec inventaire et mode d'emploi;
- b. une instruction concernant les mesures d'urgence en cas de sauvetage;
- c. pour les bateaux à passagers des classes A, B, D et E, une échelle mobile appropriée, descendant jusqu'à au moins 1,00 m au-dessous du niveau de l'eau. Pour les bateaux de la classe D, les échelles mobiles existantes peuvent continuer d'être utilisées jusqu'à leur remplacement. Pour les bateaux de classe C, les exigences sont définies en fonction du type de bateau;
- d. suffisamment de matériel pour étancher les voies d'eau;
- e. une lanterne portative (falot de tempête) ou une lampe adéquate ayant sa propre source de courant pour chaque membre de l'équipage ainsi que du matériel de rechange stocké de manière sûre et en quantité suffisante (pétrole, batteries, etc.).
- f. les bateaux à passagers de classe A, B, D et E doivent être munis d'au moins deux dispositifs pour aider les personnes se trouvant dans l'eau à remonter à bord. L'équipage s'en sert pour sauver ces personnes. Sur les bateaux où l'équipage se limite à une seule personne, on peut renoncer au deuxième dispositif. Pour les bateaux de classe C, l'autorité compétente décide s'il faut avoir à bord de tels dispositifs. Les échelles d'embarquement selon la let. c peuvent être admises comme aide au réembarquement si elles sont appropriées.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 38

Section: Equipement

Feuille: 1

Article: Dispositif d'ancrage

Edition: MM 202X

---

## 1 Dispositions générales

- 1.1 Les bateaux équipés d'une seule installation de propulsion et circulant sur des rivières ou canaux avec du courant doivent être munis de guindeaux pouvant être commandés sur place et télécommandés à partir de la timonerie. La télécommande doit au moins actionner le mouillage de l'ancre.
- 1.2 Cette prescription est aussi valable, quelle que soit la route, pour tous les bateaux ne comprenant qu'un seul membre d'équipage. Pour les bateaux avec un seul membre d'équipage et qui naviguent sur des eaux sans courant, l'autorité compétente peut autoriser des dérogations concernant la télécommande pour autant que le conducteur du bateau puisse mouiller l'ancre rapidement et efficacement même sans télécommande.
- 1.3 L'ancre et le dispositif d'ancrage nécessaire doivent pouvoir être utilisés rapidement et de manière fiable.

## 2 Engins mécaniques

Les engins mécaniques nécessaires pour l'ancre de proue et l'ancre de poupe tels que **bossoirs**, guindeaux, poulies, bosse de chaîne, dispositifs pour freiner et fixer les chaînes, etc., doivent se trouver à bord.

## 3 Poids d'ancres, chaîne d'ancre

- 3.1 Le poids des ancres, le diamètre des chaînes d'ancre ainsi que leur longueur doivent répondre aux prescriptions d'une société de classification reconnue par **l'OFT ou à l'ES-TRIN**. L'autorité compétente peut autoriser une réduction de poids de l'ancre en poupe de 50 % au maximum, ainsi qu'une réduction du diamètre des chaînes des bateaux qui naviguent sur des eaux sans courant si le poids de l'ancre et le diamètre de la chaîne ont été déterminés sur la base d'une prescription fondée sur des eaux à courant.
- 3.2 Si la prescription utilisée permet de réduire le poids des ancres à fort pouvoir de tenue, il n'est pas possible de cumuler les déductions.
- 3.3 Dans le cas d'une réduction du poids de l'ancre de proue, l'autorité compétente peut exiger un allongement de la chaîne d'ancre.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 38

Section: Equipement

Feuille: 2

Article: Dispositif d'ancrage

Edition: MM 202X

---

#### **4            Emploi de câbles métalliques**

L'emploi de câbles métalliques à la place des chaînes d'ancre est admis. Toutefois, les câbles métalliques doivent posséder au moins la même résistance à la rupture que les chaînes d'ancre prescrites. Les câbles doivent mesurer au moins 20,00 m de plus que les chaînes.

#### **5            Fixation au bateau**

L'extrémité des chaînes et des câbles métalliques doit être fixée solidement au bateau. La fixation doit résister aux sollicitations.

#### **6            Emploi d'autres matériaux**

Pour les bateaux de la classe A, des câbles ordinaires, suffisamment solides, (chanvre, matière synthétique, par ex. polypropylène, etc.) peuvent aussi être employés. Des dispositifs mécaniques ne sont pas nécessaires en l'occurrence.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 39

Section: Equipement

Feuille: 1

Article: Installations de lutte contre l'incendie

Edition: MM 202X

---

## 1 Extincteurs portatifs

- 1.1 Un extincteur conforme à la norme SN EN 3 doit être placé, de manière bien reconnaissable et facilement accessible en cas d'incendie, à toutes les entrées des locaux présentant un danger particulier d'incendie (cuisine, timonerie, buffet, office, etc.). Un extincteur doit aussi être placé à l'entrée des salles des machines et des locaux électriques, quelle que soit la puissance qui y est installée.
- 1.2 Les bateaux ayant une surface totale de pont excédant 120 m<sup>2</sup> doivent porter à bord un extincteur additionnel:
- dans chaque local accessible aux passagers;
  - si la surface totale d'un local excède 120 m<sup>2</sup>, pour chaque surface de 120 m<sup>2</sup> et pour chaque surface de 120 m<sup>2</sup> entamée.
- 1.3 Les extincteurs doivent correspondre à l'incendie possible à leur emplacement (par ex. incendie de cuisine/de graisse, de conduite électrique, de carburant, de matière synthétique, de bois, etc.). Tous les extincteurs doivent être au moins appropriés pour éteindre des incendies d'installations électriques d'une tension allant jusqu'à 1000 V.
- 1.4 La charge minimale d'un extincteur portatif se monte à:
- extincteur à poudre 6 kg (capacité d'extinction 43A / 183B);
  - extincteur à eau ou à écume 9 l. (capacité d'extinction 43A / 183B)
  - extincteur pour incendie de graisse 2 l. (capacité d'extinction: 40F)
- 1.5 Les extincteurs portatifs (SN EN 3) utilisant du CO<sub>2</sub> comme moyens d'extinction ne doivent pas être utilisés dans les locaux destinés aux passagers. L'emploi du CO<sub>2</sub> est autorisé dans les locaux abritant des installations telles que des tableaux de bord ou des cuisines. La quantité de CO<sub>2</sub> ne doit pas mettre en danger la santé des personnes. (Une valeur de 5 % du volume est considérée comme valeur indicative pour la concentration maximale du CO<sub>2</sub>.) [concentrations dangereuses pour la vie et la santé : IDLH]. En règle générale, cette condition est considérée comme remplie lorsque la masse de remplissage d'un extincteur à CO<sub>2</sub> ne dépasse pas 1 kg par 15 m<sup>3</sup> du local dans lequel il est utilisé.)
- 1.6 Le poids maximal toléré d'un extincteur portatif en état opérationnel se monte à 20 kg.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Équipement  
Article: Installations de lutte contre l'incendie

Ad art.: 39  
Feuille: 2  
Edition: MM 202X

---

**L.7** Les emplacements des extincteurs portatifs doivent être signalés de manière bien reconnaissable à l'aide de pictogrammes conformes à la norme SN EN ISO 7010 et dont les bords mesurent au moins 10 cm.

## 2 Tuyaux d'incendie

Les tuyaux généraux de service et de lavage du pont peuvent être intégrés à l'installation d'extinction s'ils sont utilisables.

## 3 Prises d'eau

Les systèmes de tuyaux de lutte contre l'incendie doivent être placés de manière reconnaissable sur tous les ponts à bâbord et à tribord et marqués de pictogrammes conformes à la norme ISO 24409. Le nombre des prises d'eau doit être fixé de manière que tout endroit du bateau puisse être atteint à partir d'au moins deux prises d'eau d'emplacement différent, au moyen d'un tuyau d'incendie de 20,00 m de longueur au maximum. Un tuyau d'incendie avec lance pouvant générer aussi bien un jet de vaporisation qu'un jet plein et équipé d'un dispositif de fermeture doit se trouver à chaque prise d'eau.

## 4 Pompes d'incendie

- 4.1 Tout bateau, à l'exception de ceux des classes A et D1 ( $L \leq 20$  m), doit être pourvu d'une installation d'extinction d'incendie se composant des éléments suivants:
- une pompe d'incendie fixe, non actionnée par l'électricité (exigences cf. DE ad art. 31, ch. 4.1)
  - un tuyau d'incendie avec prises d'eau selon ch. 3.
- 4.2 La pompe d'incendie ne doit pas se trouver devant la cloison d'abordage. L'emploi combiné de pompes d'épuisement et d'incendie est admis.
- 4.3 Si une pompe d'incendie (actionnée mécaniquement ou à l'électricité) se trouve dans le local des machines, une deuxième pompe actionnée mécaniquement doit se trouver en dehors du local des machines (pas dans un compartiment voisin) et alimenter le tuyau d'incendie.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 39

Section: Equipement

Feuille: 3

Article: Installations de lutte contre l'incendie

Edition: MM 202X

---

- 4.4 La deuxième pompe d'incendie peut être une installation mobile **située sur le pont principal** qui ne doit pas alimenter le tuyau d'incendie, en dérogation au ch. 4.3. Cette pompe doit être équipée d'un tuyau d'aspiration suffisamment long et d'un tuyau de lutte contre l'incendie **avec lance** d'une longueur d'au moins 20,00 m.
- 4.5 Il est possible de renoncer à une deuxième pompe d'incendie si la pompe d'incendie visée au ch. 4.3 dans la salle des machines et actionnée par un moteur électrique est du type de protection IP68 et si l'énergie électrique nécessaire provient de deux sources d'alimentation en énergie redondantes. Le câblage dans le local où la pompe est installée doit être posé de manière à être protégé contre l'incendie ou être constitué d'un matériau difficilement inflammable (avec maintien de la fonction pendant au moins 60 min.), l'énergie/la puissance nécessaire à l'entraînement de la pompe doit être mise à disposition dans des compartiments qui ne sont pas envahis par l'eau simultanément en cas de fuite aux dimensions selon les DE ad art. 26, ch. 3.
- 4.5.1 Dans la salle des machines, les installations et distributions électriques des pompes d'incendie visées au ch. 4.5 doivent être étanches (IP68) ou placées de manière protégée au-dessus de la limite d'enfoncement.
- 4.6 La puissance d'une pompe d'incendie doit être telle que l'on puisse distribuer un jet d'eau à un endroit quelconque du bateau. Lorsque deux prises d'eau raccordées à la même pompe d'incendie sont utilisées simultanément, le jet doit atteindre une portée d'au moins 12 m à chaque lance.
- 4.7 Le débit minimal de la pompe d'incendie doit être égal à 10 m<sup>3</sup> par heure (ce qui correspond à 167 l/min.). Il doit être atteint avec 2 **prises d'eau** alimentées par la même pompe.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 39
Section:	Équipement	Feuille: 4
Article:	Installations de lutte contre l'incendie	Edition: MM 202X

---

## 5 Installations d'extinction fixes

### 5.1 Généralités

5.1.1 Les salles des machines, les salles des chaudières et les locaux électriques des bateaux des classes B, D et E doivent être munis d'une installation d'extinction fixe. Sont exceptés de la présente disposition les salles combinées des chaudières et des machines à vapeur des bateaux de la classe D2. Les installations fixes d'extinction d'incendie de gaz ne sont autorisées ni dans les locaux d'habitation, ni dans les timoneries ni dans les locaux destinés aux passagers.

5.1.2 Pour les bateaux des classes B et E qui ont été construits ou transformés après l'entrée en vigueur de l'OCEB (1<sup>er</sup> mai 1994) et dont les salles des machines ou les locaux électriques ne sont pas équipés d'une installation d'extinction fixe, ainsi que pour les bateaux de la classe D, les réglementations sur la garantie des droits acquis conformément à l'art. 57, al. 3 et 4, OCEB restent réservées.

5.1.3 Pour les bateaux de classe C, l'autorité compétente décide s'il faut poser ou non une installation d'extinction fixe dans les salles des machines et les locaux électriques.

5.1.4 Indépendamment de la classe du bateau, l'autorité compétente décide s'il faut poser ou non une installation d'extinction fixe dans les locaux dans lesquels sont posés des citernes destinées à l'entreposage de vecteurs d'énergie spéciaux. Pour ce faire, elle tient compte du risque d'incendie ou d'explosion inhérent au vecteur d'énergie spécial.

### 5.2 Agents extincteurs

5.2.1 Pour protéger les salles des machines et les locaux électriques, sont admises les installations d'extinction fixes utilisant les agents extincteurs suivants:

- a. CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone);
- b. FK-5-1-12 (dodécafluoro-2-méthylpentane-3-one);
- c. H<sub>2</sub>O (eau)
- d. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (carbonate de potassium)

5.2.2 D'autres agents extincteurs sont uniquement admis sur la base de recommandations de la Commission Centrale pour la navigation du Rhin ou du Comité européen pour l'élaboration de standards dans le domaine de la navigation intérieure (CESNI). L'admission peut être assortie de charges imposées au dispositif et à l'équipement des installations d'extinction.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 39

Section: Equipement

Feuille: 5

Article: Installations de lutte contre l'incendie

Edition: MM 202X

---

**5.2.3** L'autorité compétente peut autoriser les agents extincteurs et les systèmes d'extinction destinés à des applications spéciales (par ex. dans des armoires électriques ou pour accumulateurs fermées et résistantes au feu, systèmes de stockage d'énergie, réacteurs, transformateurs) s'ils sont certifiés pour l'application en question par une société de classification reconnue.

**5.3** *Aération, aspiration d'air*

**5.3.1** En cas d'incendie, l'air nécessaire aux moteurs à combustion assurant la propulsion ne doit pas être aspiré des locaux protégés par des installations d'extinction fixes. Cette prescription n'est pas obligatoire si le bateau possède deux salles des machines principales indépendantes et étanches aux gaz ou s'il existe, outre la salle des machines principale, une salle des machines distincte où est installé un propulseur d'étrave capable d'assurer à lui seul la propulsion en cas d'incendie dans la salle des machines principale.

**5.3.2** Tout système de ventilation forcée du local à protéger doit être arrêté automatiquement dès le déclenchement de l'installation d'extinction d'incendie. Si, en exploitation normale, l'air comburant provient du local qui est protégé par une installation d'extinction fixe, le système doit commuter automatiquement sur l'arrivée d'air frais en cas de déclenchement de l'installation d'extinction fixe.

**5.3.3** Toutes les ouvertures du local à protéger par lesquelles peuvent pénétrer de l'air ou s'échapper du gaz doivent être équipées de dispositifs permettant de les fermer rapidement **avant l'enclenchement d'une installation d'extinction**. L'état de fermeture doit être clairement visible.

**5.3.4** Pendant la diffusion de l'agent extincteur, aucune surpression dangereuse ne doit se produire dans le local à protéger.

**5.3.5** Les locaux protégés doivent être munis d'une possibilité d'aspirer l'agent extincteur. Si des dispositifs d'aspiration sont installés, ceux-ci ne doivent pas pouvoir être mis en marche pendant le processus d'extinction.

**5.4** *Système de diffusion de l'agent extincteur*

**5.4.1** L'agent extincteur doit être acheminé et réparti dans le local à protéger au moyen d'un système de tuyauteries fixe. Les tuyauteries installées à l'intérieur du local à protéger ainsi que les armatures qui en font partie doivent être en acier. Ceci ne s'applique pas aux embouts de raccordement des réservoirs et des compensateurs sous réserve que les matériaux utilisés possèdent des propriétés ignifuges équivalentes. Les tuyauteries doivent être protégées tant à l'intérieur qu'à l'extérieur contre la corrosion.



Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 39
Section:	Équipement	Feuille: 6
Article:	Installations de lutte contre l'incendie	Edition: MM 202X

---

- 5.4.2 Il faut pouvoir disposer les buses de distribution de manière à assurer une répartition régulière de l'agent extincteur.
- 5.4.3 Il ne faut pas que des éléments (par ex. plaques assemblées, cloisons étanches etc.) empêchent la répartition régulière de l'agent d'extinction dans le local. Le cas échéant, il convient d'adapter le système de répartition.
- 5.5 *Dispositif de déclenchement*
- 5.5.1 Les installations d'extinction d'incendie à déclenchement automatique ne sont pas admises.
- 5.5.2 Il faut pouvoir déclencher l'installation d'extinction d'incendie à un endroit approprié à l'extérieur du local à protéger.
- 5.5.3 Les dispositifs de déclenchement doivent être placés de telle sorte qu'on puisse les actionner de manière fiable en cas d'incendie. Si l'on utilise des dispositifs non mécaniques, leur fonctionnement doit aussi être garanti en cas d'incendie. Dans les locaux à risque d'incendie, les câbles électriques des dispositifs de déclenchement ainsi que ceux des installations d'extinction doivent être posés à l'abri du feu ou constitués de matériaux difficilement inflammables (avec maintien de la fonction) conformément aux exigences de la série de normes internationales SN EN 60334, 60332-1 et 60332-3. Les dispositifs de déclenchement doivent être signalés de manière appropriée par des pictogrammes conformes à la norme ISO 24409.
- 5.5.4 Si l'installation d'extinction d'incendie est destinée à protéger plusieurs locaux, elle doit comporter un dispositif de déclenchement distinct et clairement marqué pour chaque local.
- 5.5.5 Il faut qu'un mode d'emploi dans la langue nationale habituelle de l'entreprise soit apposé de manière bien visible près de chaque dispositif de déclenchement. Le mode d'emploi doit au moins contenir des informations sur le déclenchement du dispositif, la nécessité du contrôle, l'évacuation complète du local à protéger, ainsi que des instructions sur le comportement à adopter en cas de dérangement de l'installation. Il faut indiquer le comportement que l'équipage doit adopter en cas de déclenchement de l'installation et lorsqu'il pénètre dans le local à protéger après le déclenchement ou l'envahissement par l'eau, en particulier en ce qui concerne la présence possible de substances dangereuses. Les instructions d'utilisation doivent indiquer qu'avant de déclencher l'installation d'extinction, il faut mettre hors service les moteurs thermiques installés dans le local et puisant leur air de combustion dans le local à protéger.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 39
Section:	Équipement	Feuille: 7
Article:	Installations de lutte contre l'incendie	Edition: MM 202X

---

5.6 *Appareil avertisseur*

- 5.6.1 Les installations d'extinction fixes doivent être équipées d'un appareil avertisseur acoustique et optique.
- 5.6.2 L'appareil avertisseur doit se déclencher automatiquement lors du premier déclenchement de l'installation d'extinction d'incendie. Le signal avertisseur doit fonctionner pendant un délai approprié avant la libération de l'agent extincteur et ne doit pas pouvoir être arrêté.
- 5.6.3 Les signaux avertisseurs doivent être bien visibles dans les locaux à protéger et à leurs points d'accès et être clairement audibles, dans les conditions d'exploitation correspondant au bruit propre maximal du bateau, dans le local et dans les locaux adjacents. Ils doivent se distinguer clairement de tous les autres signaux sonores et optiques dans le local à protéger.
- 5.6.4 Si l'appareil avertisseur n'est pas auto-protégé contre les courts-circuits, la rupture de câbles et les baisses de tension, son fonctionnement impeccable doit pouvoir être contrôlé.
- 5.6.5 Un panneau portant l'inscription suivante en lettres rouges sur fond blanc doit être apposé de manière bien visible à l'entrée de tout local susceptible d'être atteint par l'agent extincteur:  
«Attention, installation d'extinction d'incendie! Quitter immédiatement ce local au signal!»
- 5.7 *Réservoirs sous pression, armatures et tuyauteries pressurisées*
- 5.7.1 Les réservoirs sous pression doivent répondre aux prescriptions spécifiques en vigueur.
- 5.7.2 Les réservoirs sous pression doivent être installés conformément aux instructions du fabricant.
- 5.7.3 Les réservoirs sous pression, armatures et tuyauteries pressurisées ne doivent pas être installés dans les locaux destinés aux passagers ni dans ceux qui sont destinés à l'équipage du bateau.
- 5.7.4 La température dans les armoires et locaux de stockage des réservoirs sous pression ne doit pas dépasser la température maximale admise indiquée par le fabricant.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 39
Section:	Équipement	Feuille: 8
Article:	Installations de lutte contre l'incendie	Edition: MM 202X

---

5.7.5 Les armoires ou locaux de stockage sur le pont doivent être solidement arrimés et disposer d'ouvertures d'aération disposées de sorte qu'en cas de défaut d'étanchéité d'un réservoir sous pression, le gaz qui s'échappe ne puisse pénétrer à l'intérieur du bateau. Des liaisons directes avec d'autres locaux ne sont pas admises.

5.8 *Quantité d'agent extincteur*

Si la quantité d'agent extincteur est prévue pour plus d'un local, il n'est pas nécessaire que la quantité d'agent extincteur disponible soit supérieure à la quantité requise pour le plus grand des locaux ainsi protégés.

5.9 *Installation*

Les installations d'extinction fixes ne peuvent être installées ou transformées que par une société spécialisée en installations d'extinction d'incendie. Il y a lieu de respecter les instructions du fabricant.

5.10 *Installations d'extinction au CO<sub>2</sub>*

Outre les exigences des ch. 5.2 à 5.9, les installations d'extinction d'incendie utilisant le CO<sub>2</sub> en tant qu'agent d'extincteur doivent être conformes aux dispositions suivantes:

- a. Les conteneurs de CO<sub>2</sub> doivent être placés en dehors du local à protéger dans des armoires ou des locaux séparés, dont les portes s'ouvrent vers l'extérieur, qui peuvent être fermés à clé et qui sont marqués clairement comme lieu d'entreposage de conteneurs de CO<sub>2</sub>.
- b. Si les conteneurs de CO<sub>2</sub> sont conservés dans des locaux sous le pont, ces locaux doivent être munis d'un système d'aération incluant des puits d'aspiration et complètement indépendant des autres systèmes d'aération à bord. Les locaux ne doivent être accessibles que depuis l'extérieur.
- c. Le degré de remplissage des réservoirs de CO<sub>2</sub> ne doit pas dépasser 0,75 kg/l. La valeur à prendre en considération pour le volume du CO<sub>2</sub> détendu est de 0,56 m<sup>3</sup>/kg.
- d. La concentration de CO<sub>2</sub> dans le local à protéger doit atteindre au minimum 40 % du volume brut dudit local. Cette quantité doit être libérée en 120 secondes. Le bon déroulement de l'envahissement doit pouvoir être contrôlé.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 39
Section:	Équipement	Feuille: 9
Article:	Installations de lutte contre l'incendie	Edition: MM 202X

---

- e. Le système fixe d'extinction au CO<sub>2</sub> doit disposer de soupapes séparées pour ouvrir le conteneur et libérer le gaz dans le local à protéger.
- f. On considère comme approprié un laps de temps d'au moins 20 secondes entre le déclenchement de l'alarme (cf. ch. 5.6.2) et la libération du gaz. Le moment de la libération du gaz doit être assuré par une installation fiable.
- g. Un appareil de détection de gaz doit se trouver à bord des bateaux munis d'installations d'extinction au CO<sub>2</sub>. Cet appareil doit être disponible en tout temps.

#### 5.11 Installations d'extinction d'incendie IG – 541

Outre les exigences des ch. 5.2 à 5.9, les installations d'extinction d'incendie utilisant l'agent extincteur IG-541 doivent être conformes aux dispositions suivantes

- a. En présence de plusieurs locaux présentant un volume brut différent, chaque local doit être équipé de sa propre installation d'extinction d'incendie.
- b. Chaque réservoir contenant de l'IG-541 placé dans le local à protéger doit être équipé d'un dispositif évitant la surpression. Celui-ci doit assurer sans danger la diffusion du contenu du réservoir dans le local à protéger si ledit réservoir est soumis au feu alors que l'installation d'extinction d'incendie n'a pas été mise en service.
- c. Chaque réservoir doit être équipé d'un dispositif permettant de contrôler visuellement ou électroniquement la pression gazeuse. Ce dispositif doit être consultable à tout moment ou ses données doivent être affichables à tout moment sur une installation de surveillance avec alarme.
- d. La pression de remplissage des réservoirs ne doit pas dépasser 200 bar à une température de +15° C.
- e. La concentration de l'IG-541 dans le local à protéger doit atteindre au minimum 44 % et au maximum 50 % du volume brut dudit local. Cette quantité doit être libérée en 120 secondes.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 39

Section: Equipement

Feuille: 10

Article: Installations de lutte contre l'incendie

Edition: MM 202X

---

### 5.12 *Installations d'extinction d'incendie FK-5-1-12*

Les extincteurs dont l'agent extincteur est FK-5-1-12 doivent correspondre aux exigences des chiffres 5.2 à 5.9 et, cumulativement, aux dispositions suivantes:

- a. Si plusieurs locaux à protéger ont des volumes bruts différents, chacun doit avoir son propre extincteur.
- b. Chaque conteneur de FK-5-1-12 placé dans le local à protéger doit être équipé d'un robinet de sécurité à pression. Celui-ci doit pouvoir déverser sans danger le contenu du réservoir dans le local à protéger lorsque le conteneur est exposé aux effets de l'incendie et que les extincteurs n'ont pas été déclenchés.
- c. Chaque conteneur doit être équipé d'un dispositif permettant le contrôle de la pression gazeuse. **Ce dispositif doit être consultable à tout moment.**
- d. Le degré de remplissage des conteneurs ne doit pas dépasser 1,00 kg/l. Pour le volume spécifique du FK-5-1-12 détendu, il faut partir d'une valeur de 0,0719 m<sup>3</sup>/kg.
- e. Le volume de FK-5-1-12 pour le local à protéger doit représenter au moins 5,5 % de son volume brut. Ce volume doit être apporté dans les 10 secondes.
- f. Les conteneurs de FK-5-1-12 doivent être équipés d'une surveillance de la pression qui déclenche dans la timonerie un signal d'alarme acoustique et optique en cas de fuite non autorisée d'un gaz propulseur. Quand il n'y a pas de timonerie, ce signal d'alarme doit se produire en dehors du local à protéger.
- g. Après l'envahissement par l'eau, la concentration dans le local à protéger ne doit pas dépasser 10,0 %.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Équipement  
Article: Installations de lutte contre l'incendie

Ad art.: 39  
Feuille: 11  
Edition: MM 202X

---

### 5.13

#### *Installations d'extinction d'incendie utilisant de l'eau en tant qu'agent extincteur*

Les installations d'extinction d'incendie qui utilisent de l'eau en tant qu'agent extincteur ne doivent libérer l'eau dans le local à protéger que sous la forme de brouillard d'eau. La taille des gouttelettes doit être comprise entre 5 et 300 microns

Outre les exigences des chiffres 5.2 à 5.9 (le ch. 5.8 est applicable par analogie), ces installations d'extinction d'incendie doivent être conformes aux dispositions suivantes:

- a. L'installation d'extinction d'incendie doit posséder un agrément de type conformément à MSC/Circ. 1165 ou à une autre norme reconnue par l'un des États membres. L'agrément de type est accordé par une société de classification reconnue ou une institution de contrôle accréditée. L'institution de contrôle accréditée doit satisfaire à la norme européenne EN 17025:2017.
- b. L'installation d'extinction doit être dimensionnée en fonction des dimensions du plus grand local à protéger et doit être en mesure de diffuser l'eau en continu dans le local pour une durée d'au moins 30 minutes.
- c. Les pompes, leurs disjoncteurs et les vannes nécessaires au fonctionnement de l'installation doivent être installés dans un local à l'extérieur des locaux à protéger. Le local dans lequel ils se trouvent doit être séparé des locaux contigus par des cloisonnements de séparation au minimum de type A30.
- d. L'installation d'extinction d'incendie doit être entièrement remplie d'eau en permanence au moins jusqu'aux vannes de déclenchement et doit être sous la pression de pré-exploitation nécessaire. Les pompes d'alimentation en eau doivent entrer en fonctionnement automatiquement lors du déclenchement de l'installation. L'installation doit disposer d'une alimentation en eau fonctionnant en continu. Des mesures doivent être prises pour que des impuretés n'affectent pas le fonctionnement de l'installation.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux

Ad art.: 39

Section: Equipement

Feuille: 12

Article: Installations de lutte contre l'incendie

Edition: MM 202X

---

- e. Le dimensionnement du réseau de tuyauteries de l'installation doit être déterminé par un calcul hydraulique.
- f. Le nombre et la disposition des buses de diffusion doivent assurer une répartition suffisante de l'eau dans les locaux à protéger. Les buses de diffusion doivent être disposées de manière à assurer la répartition du brouillard d'eau dans l'intégralité du local à protéger, en particulier aux endroits présentant un risque plus élevé d'incendie, y compris derrière les aménagements et sous les planchers.
- g. Les composants électriques de l'installation d'extinction d'incendie dans le local à protéger doivent au minimum être conformes à la classe de protection IP54. Le système doit disposer de deux sources d'énergie indépendantes avec commutation automatique. Une des sources d'énergie doit être située à l'extérieur du local à protéger. Chaque source d'énergie doit pouvoir assurer à elle seule le fonctionnement de l'installation.
- h. L'installation d'extinction doit être dotée de pompes redondantes.
- i. L'installation d'extinction doit être équipée d'un dispositif de surveillance déclenchant un signal d'alarme dans la timonerie dans les cas suivants:
  - baisse du niveau du réservoir d'eau (s'il est présent),
  - panne d'alimentation électrique,
  - baisse de pression dans les conduites de l'installation basse pression,
  - baisse de pression dans le circuit de haute pression,
  - lors de l'activation de l'installation.
- j. Les documents nécessaires pour l'installation, le contrôle et la documentation de l'installation doivent comprendre au minimum:
  - un plan général du système avec indication des sections des tuyauteries et des types de buses de diffusion,
  - le calcul hydraulique visé à la let. e,
  - la documentation technique du fabricant avec tous les composants de l'installation,
  - le manuel de maintenance.

Chapitre: Construction et équipement des bateaux  
Section: Équipement  
Article: Installations de lutte contre l'incendie

Ad art.: 39  
Feuille: 13  
Edition: MM 202X

---

5.14 *Installations d'extinction d'incendie fonctionnant avec du  $K_2CO_3$  (carbonate de potassium)*

Outre les exigences des chiffres 5.2 à 5.7 et 5.9, les installations d'extinction d'incendie utilisant le  $K_2CO_3$  en tant qu'agent extincteur doivent être conformes aux dispositions suivantes:

- a. L'installation d'extinction d'incendie doit posséder un agrément de type conformément à MSC/Circ. 1270 ou à une autre norme reconnue par l'un des États membres. L'agrément de type est accordé par une société de classification reconnue ou une institution de contrôle accréditée. L'institution de contrôle accréditée doit satisfaire à la norme européenne EN 17025:2017.
- b. Chaque local doit être équipé de sa propre installation d'extinction.
- c. L'agent extincteur doit être conservé dans des réservoirs non pressurisés spécifiquement prévus à cet effet dans le local à protéger. Ces réservoirs doivent être installés de manière à ce que l'agent extincteur puisse se répartir uniformément dans le local. En particulier, l'agent extincteur doit également agir sous le plancher.
- d. Chaque réservoir doit être relié individuellement au dispositif de déclenchement.
- e. Le câblage des contenants dans le local à protéger doit être posé de manière à être protégé contre l'incendie ou constitué d'un matériau difficilement inflammable (avec maintien de la fonction pendant au moins 60 min.).
- f. La quantité d'agent extincteur dans le local à protéger doit être d'au moins 120 g par m<sup>3</sup> de volume net dudit local. Le volume net se calcule selon MSC/Circ. 1270, ch. 11.2 à 11.4. L'agent extincteur doit pouvoir être libéré en 120 secondes.

Chapitre:	Construction et équipement des bateaux	Ad art.: 40
Section:	Équipement	Feuille: 1
Article:	Matériel de sauvetage	Edition: MM 202X

---

## 1 Généralités

- 1.1 Les moyens de sauvetage admis à bord des bateaux des classes A, B, C, D et E sont constitués par les engins de sauvetage individuels et collectifs.
- 1.2 Seuls les engins de sauvetage individuels et collectifs visés par les ch. 2, 3.4 et 3.6 peuvent être utilisés lorsqu'il s'agit de compléter l'équipement et d'échanger les engins de sauvetage.
- 1.3 Le stockage des engins de sauvetage à bord doit être signalé par des panneaux indicatifs appropriés et bien visibles.

## 2 Engins individuels de sauvetage

- 2.1 Sont reconnus comme engins individuels de sauvetage:
- bouées de sauvetage;
  - gilets de sauvetage.
- 2.2 En eau douce, les engins individuels de sauvetage doivent avoir une poussée hydrostatique d'au moins:
- 100 N pour les passagers, conformément à la norme SN EN ISO 12402-4;
  - 150 N pour le personnel en service de navigation, conformément à la norme SN EN ISO 12402-3.
- 2.3 Les gilets de sauvetage doivent maintenir la tête d'une personne hors de l'eau de manière sûre. En outre, le maniement des engins individuels de sauvetage doit être sûr et aisé.
- 2.4 Les engins individuels de sauvetage doivent être peints d'une couleur orange réfléchissante ou porter des surfaces réfléchissantes d'une grandeur d'au moins 100 cm<sup>2</sup> fixées de manière durable.
- 2.5 Les bouées de sauvetage doivent satisfaire à la norme SN EN 14144:2003 ou aux prescriptions de SOLAS (chap. III, règle 7.1) de l'organisation maritime internationale (OMI) et au par. 2.1 du Recueil international de règles relatives aux engins de sauvetage (LSA). Les dispositions du ch. 2.4 relatives à la couleur restent réservées.

Chapitre : Construction et équipement des bateaux  
Section : Equipement  
Article : Matériel de sauvetage

Ad art. : 40  
Feuille : 2  
Edition : MM 202X

---

### 3 Engins collectifs de sauvetage

#### 3.1 *Types d'engins collectifs de sauvetage*

Sont reconnus comme engins collectifs:

- a. *(version du 23 avril 2007) abrogée*
- b. *(version du 23 avril 2007) abrogée*
- c. îlots de sauvetage prévus pour accueillir des personnes ;
- d. canots de sauvetage.

#### 3.2 *Signalisation, marquage d'engins collectifs de sauvetage*

Sur chaque engin collectif de sauvetage, le nombre de personnes admises à l'utiliser en cas de détresse et son utilisation doivent être marqués de manière bien visible. Au cas où la flottaison de l'engin n'est pas définie clairement, les marques doivent être appliquées de façon qu'elles soient reconnaissables clairement pour chaque flottaison possible. Tous les engins doivent être munis de bandes réfléchissantes, visibles de tous les côtés.

#### 3.3 *(version du 23 avril 2007) Abrogé*

#### 3.4 *Ilots de sauvetage*

Les îlots de sauvetage doivent être homologués par l'OFT en vue de leur utilisation. En plus du respect des dispositions **ci-après (ch. 3.5)**, l'OFT peut ordonner dans certains cas le respect de prescriptions ad hoc ou de normes de services d'homologation étrangers.

##### 3.4.1 *(version du 23 avril 2007) Abrogé*

##### 3.4.2 *(version du 23 avril 2007) Abrogé*

Chapitre : Construction et équipement des bateaux

Ad art. : 40

Section : Equipement

Feuille : 3

Article : Matériel de sauvetage

Edition : MM 202X

---

### 3.5 *Exigences auxquelles doivent satisfaire les îlots de sauvetage*

3.5.1 La construction et l'équipement correspondent, au chap. III, partie C, règles 30, 38 et 39 de SOLAS de l'OMI, y compris les amendements ultérieurs.

3.5.2 En dérogation aux prescriptions de SOLAS, les îlots de sauvetage prévus pour accueillir des personnes:

- a. ne doivent pas être munis de tentures fermées;
- b. doivent être pleinement fonctionnels lorsque la température de l'air se situe entre  $-18^{\circ}\text{C}$  et  $+65^{\circ}\text{C}$  et celle de l'eau entre  $-1^{\circ}\text{C}$  et  $+30^{\circ}\text{C}$ ;
- c. doivent se gonfler en 3 minutes par une température de  $-18^{\circ}\text{C}$  pour atteindre la surpression de service requise dans la chambre à air.

3.5.3 Le nombre de personnes admises ( $Z$ ) à bord d'un îlot de sauvetage se calcule selon les trois critères suivants, en adoptant le résultat le plus petit:

- a. Le volume des boudins principaux en  $\text{m}^3$ , sans compter les éventuels boudins supplémentaires tels que rampes, armatures etc., divisé par 0,075. La valeur  $Z$  est toujours arrondie au nombre entier supérieur.
- b. La surface transversale horizontale interne en  $\text{m}^2$  entre les boudins principaux, mesurée à l'endroit de la largeur la plus faible, divisée par 0,304. Les éventuels éléments intégrés ne doivent pas être déduits. La valeur  $Z$  est toujours arrondie au nombre entier supérieur.
- c. Le nombre de personnes  $Z$ , avec gilets de sauvetage, assises à l'intérieur des boudins principaux ne doit pas provoquer d'interférence avec les objets et systèmes de sauvetage auxiliaires de l'îlot de sauvetage. Pour le calcul on prendra un poids moyen de 75 kg par personne.

La valeur minimale de  $Z$  est 4.

Chapitre :	Construction et équipement des bateaux	Ad art. : 40
Section :	Équipement	Feuille : 4
Article :	Matériel de sauvetage	Edition : MM 202X

---

### 3.6 *Canots de sauvetage*

3.6.1 Le volume des canots est déterminé par le produit  $L \times B \times H$ . Dans cette formule

L longueur hors tout du canot, en m

B largeur maximale du canot, en m

H creux du canot mesuré sur 0,5 L, en m

Le volume est de 0,42 m<sup>3</sup> par personne admise et ne doit pas être inférieur à 2,70 m<sup>3</sup> pour tout le canot.

3.6.2 En pleine charge, les canots de sauvetage doivent avoir un franc-bord d'au moins 0,25 m. La stabilité doit être suffisante si le canot de sauvetage est chargé avec le nombre maximal admissible de personnes. Cette condition est considérée comme remplie si le canot à demi chargé conserve un franc-bord d'au moins 100 mm lorsque les personnes se trouvent sur un côté du canot.

3.6.3 En cas d'invasion complète par l'eau, les canots de sauvetage doivent encore pouvoir porter une masse de 20 kg par personne en eau douce. Si le déplacement est garanti par des chambres à air, le volume de chaque chambre ne doit pas excéder 50 l.

3.6.4 Les canots de sauvetage doivent être équipés d'une quantité suffisante de rames, d'une gaffe, d'un œillet de remorquage, de 4 œillets pour la fixation des élingues, d'une écope, d'une bouée de sauvetage avec drisse de rappel et du cordage nécessaire. Pour la nuit, un falot de tempête doit se trouver à bord et, pour le temps bouché, un cornet de brume ou un sifflet à bouche.

3.6.5 Les bouchons des ouvertures pour la vidange de l'eau de cale doivent être retenus au canot de manière qu'ils ne puissent pas être perdus. S'il y a des chambres à air dans le canot et si celles-ci ne sont pas remplies d'une matière écumeuse à cellules fermées, elles doivent pouvoir être épuisées séparément.

3.6.6 Les canots de sauvetage doivent pouvoir être mis à l'eau de façon rapide et sûre. Si cela se fait par un dispositif actionné par un moteur, une autre mise à l'eau doit être possible au cas où le moteur serait en panne.

Chapitre : Construction et équipement des bateaux

Ad art. : 40

Section : Equipement

Feuille : 5

Article : Matériel de sauvetage

Edition : MM 202X

---

## 4 Nombre minimal d'engins de sauvetage pour passagers

En plus du nombre minimal d'engins de sauvetage exigé par l'OCEB<sup>20</sup>, les conditions suivantes doivent être remplies:

### 4.1 Bateaux des classes A, B, D et E

4.1.1 Sur les bateaux des classes A, B, D et E, le nombre des engins individuels de sauvetage selon le chiffre 2.1 doit correspondre au nombre de personnes admises à bord. Les engins doivent être prêts à être utilisés.

4.1.2 Au moins 10 % des engins prescrits doivent convenir aux enfants.

4.1.3 *(version du 11 décembre 2015): Abrogé*

### 4.2 Bateaux de la classe C

Sur les bateaux de la classe C, l'autorité compétente détermine le nombre d'engins de sauvetage pour chaque cas.

### 4.3 Nombre de bouées de sauvetage

4.3.1 Sur les bateaux des classes A, B, et D, il doit y avoir au moins deux bouées de sauvetage munies chacune d'une drisse de rappel de 25 m au moins. Il doit aussi y avoir une bouée de sauvetage pour chaque groupe de 50 passagers, jusqu'à concurrence de 20 bouées, dont 25 % doivent être pourvues d'une drisse de rappel d'au moins 25 m de longueur.

4.3.2 Sur les bateaux de la classe C et E, l'autorité compétente décide du nombre de bouées de sauvetage.

### 4.4 Nombre des moyens de sauvetage lors de l'application de la réglementation pour les enfants

Lorsque la «réglementation pour les enfants» prévue à l'art. 23, al. 2, OCEB est appliquée, le nombre des engins de sauvetage doit être augmenté en fonction du nombre d'enfants supplémentaires admis à bord. Les engins de sauvetage supplémentaires doivent convenir aux enfants.

Chapitre : Construction et équipement des bateaux

Ad art. : 40

Section : Équipement

Feuille : 6

Article : Matériel de sauvetage

Edition : MM 202X

---

## 5 Nombre d'engins de sauvetage pour l'équipage

Chaque membre de l'équipage doit disposer d'un gilet de sauvetage stocké séparément des autres engins de sauvetage, de sorte qu'il soit accessible facilement et sûrement en cas de besoin.

## 6 Disposition et rangement des engins de sauvetage

- 6.1 Le stockage des engins de sauvetage individuels dans les compartiments situés sous le pont n'est permis que s'il s'agit des compartiments destinés aux passagers.
- 6.2 Le stockage d'engins de sauvetage ne doit provoquer aucun danger pour les passagers ni pour l'équipage.
- 6.3 Les engins de sauvetage individuels doivent être répartis sur les différents ponts en fonction du nombre de passagers admis sur chaque pont. Il faut éviter de stocker les engins de sauvetage individuels (en particulier les gilets de sauvetage) à seulement un ou deux endroits par pont, afin qu'ils soient accessibles facilement et distribuables rapidement.
- 6.4 Les engins de sauvetage collectifs doivent être placés à bord de manière qu'ils puissent être mis à l'eau facilement et en toute sécurité en cas de besoin.

7 *(version du 23 avril 2007) Abrogé*

Chapitre:	Construction et équipement des install. pour la navigation	Ad art.: 42
Section:		Feuille: 1
Article:	Débarcadères	Edition: MM 202X

---

## 1 Construction

- 1.1 La planification, la réalisation et l'entretien des débarcadères sont régis par les normes suisses déterminantes.
- 1.2 Les charpentes en bois ne sont acceptées que pour des débarcadères provisoires et des petits débarcadères dont la largeur utile est inférieure à 1,50 m et qui ne sont utilisés que par des bateaux à passagers de la classe A.
- 1.3 Les débarcadères doivent être protégés par des appareils de choc qui, en règle générale, n'apportent pas de forces de soutien à l'installation.
- 1.4 Pour les débarcadères flottants à hauteur variable, les exigences concernant la stabilité, la flottabilité et l'ancrage sont fixées dans chaque cas par l'autorité compétente.
- 1.5 La déclivité maximale des rampes fixes aux débarcadères ne doit pas dépasser 6 %. Cela n'est pas valable pour les débarcadères flottants ou réglables, dont la hauteur dépend du niveau de l'eau.
- 1.6 En ce qui concerne les rampes des débarcadères flottants désignés au ch. 1.5 et dont la déclivité dépasse 6 % en raison du niveau de l'eau, le personnel de l'entreprise assure le passage en toute sécurité, **en particulier** des personnes **à mobilité réduite**. S'il n'y a pas de personnel de l'entreprise présent au débarcadère, il faut signaler de manière bien visible que les personnes seules en chaise roulante ne peuvent s'engager sur la rampe que si elles sont accompagnées d'un membre de l'équipage du bateau.
- 1.7 La largeur minimale du passage est de 1,20 m aux débarcadères à rampes droites. Si la rampe comporte des angles, il faut respecter une largeur minimale de 1,40 m et assurer suffisamment de place pour les manœuvres en chaise roulante.
- 1.8 La surface/le revêtement du sol des débarcadères doit **présenter au moins une classe de pouvoir antidérapant R11 conformément à la norme DIN EN 16165.**

Chapitre:	Construction et équipement des install. pour la navigation	Ad art.: 42
Section:		Feuille: 2
Article:	Débarcadères	Edition: MM 202X

---

1.9 Les débarcadères doivent être pourvus d'un revêtement qui ne présente aucun point d'achoppement.

1.10 Le cas échéant, les salles d'attentes des débarcadères doivent être aménagées en fonction des besoins des personnes handicapées conformément à la norme SIA 500. Il faut notamment marquer les grandes surfaces vitrées au moins à deux niveaux horizontaux conformément à l'art. 4, al. 2, OETHand en fonction des besoins des personnes malvoyantes. Il en va de même pour les portes vitrées.

## 2 Équipement

2.1 *Construction de garde-corps et de barrières*

2.1.1 Les débarcadères qui sont construits à partir de la rive et qui débouchent dans l'eau seront munis de garde-corps sur le côté et d'une barrière appropriée (par ex. chaîne, corde, barrière) aux points d'embarquement. Ils seront, si nécessaire, cloisonnés par d'autres barrières.

2.1.2 Les garde-corps et les barrières aux points d'embarquement seront conçus de manière que les personnes ne puissent pas tomber à l'eau inopinément. Lors de la conception des garde-corps, on tiendra compte des particularités des alentours.

2.1.3 Les garde-corps peuvent aussi être remplacés, entièrement ou partiellement, par d'autres installations appropriées, à condition que celles-ci satisfassent à la norme VSS 40568 (Garde-corps).

2.2 *Installations électriques, éclairage et signalisation*

2.2.1 Le montage des installations électriques et de l'éclairage doit être conforme aux ordonnances sur les installations à courant fort et à courant faible.

2.2.2 La signalisation (marquage) des débarcadères doit correspondre aux dispositions de l'art. 38 ONI.

2.2.3 Les débarcadères doivent être suffisamment éclairés, conformément aux exigences d'utilisation.

2.3 *Signalisation*

2.3.1 Le nom de la station, les horaires ainsi que les avis au public doivent être affichés de manière bien visible et lisible, conformément à l'art. 5 OETHand.

Chapitre: Construction et équipement des install. pour la navigation Ad art.: 42  
Section: Feuille: 3  
Article: Débarcadères Edition: MM 202X

---

2.3.2 De plus, le nom de la station doit être bien lisible depuis le bateau en phase d'approche. On peut renoncer à cette exigence lorsque tous les bateaux à voyageurs de l'entreprise ont à bord, au moins dans la zone d'embarquement, un affichage indiquant le nom de la prochaine station.

2.3.3 *(Version du 11 décembre 2015): Abrogé*

2.4 *Guichets*

Si les guichets sont équipés d'un interphone, celui-ci doit être amplifié par un système à induction.

### 3 Passerelles

3.1 Les passerelles doivent être réalisées selon les principes de la norme SN EN 14206.

3.2 La largeur intérieure minimale de la passerelle ne doit pas être inférieure à 0,80 m. Elle ne doit pas être inférieure à 1,20 m pour les passerelles d'une longueur inférieure à 2 m destinées aux chaises roulantes.

3.3 Il faut pouvoir franchir à angle droit les marches et les ruptures d'inclinaison (changements de déclivité).

3.4 Aux interfaces passerelle-bateau et passerelle-débarcadère, une rupture d'inclinaison maximale de 10° est admise. En vue de l'utilisation des passerelles par les personnes en chaise roulante lorsque la déclivité est plus grande, il convient de prévoir une assistance ou de prendre des mesures qui limitent la déclivité à 10°.

3.5 La surface de marche des passerelles doit présenter au moins une classe de pouvoir antidérapant R13 conformément à la norme DIN EN 16165.

Chapitre: Construction et équipement des install. pour la navigation Ad art.: 42

Section: Feuille: 4

Article: Débarcadères Edition: MM 202X

---

#### **4 Matériel de sauvetage aux débarcadères**

4.1 Le propriétaire (ou le détenteur) doit équiper les débarcadères d'une bouée de sauvetage ou d'un dispositif équivalent et d'une perche de sauvetage.

4.2 Si les personnes qui se trouvent dans l'eau n'ont pas de possibilité de se sauver par leurs propres moyens à proximité immédiate du débarcadère (par ex. en raison d'un talus abrupt, d'un mur de soutènement, etc.), celui-ci doit être muni d'une échelle permettant de sortir de l'eau et d'accéder au débarcadère ou à la rive. L'échelle doit plonger au moins 1 m dans l'eau.

Chapitre: Exploitation  
Section:  
Article: Personnel

Ad art.: 43  
Feuille: 1  
Edition: MM 202X

---

## 1 Conditions d'admission au service de la navigation

Les candidats doivent:

- a. avoir **au moins** 16 ans;
- b. justifier de leur aptitude au service de la navigation, d'une bonne santé, d'une aptitude visuelle et auditive suffisante, ainsi que d'un **sens chromatique suffisant**;
- c. disposer de connaissances suffisantes de la langue prédominant dans l'entreprise. L'examen incombe à l'entreprise;
- d. savoir nager.

## 2 Formation et service

### 2.1 Formation

2.1.1 Lors de la fixation de la durée de la formation et de la durée de la navigation, il faut tenir compte de manière appropriée des caractéristiques des eaux à parcourir, de la grandeur des bateaux, de leur équipement, des machines, des vecteurs d'énergie destinés à la propulsion du bateau et aux moteurs auxiliaires, des installations électriques, etc.

2.1.2 La direction de l'entreprise est responsable de l'ensemble de la formation et de l'examen. Elle peut déléguer des tâches de formation à des personnes appropriées occupées au sein de l'entreprise.

2.1.3 Des agents de l'entreprise instruisent le personnel du service de la navigation de manière que celui-ci puisse accomplir ses tâches.

2.1.4 La direction de l'entreprise remet au personnel les prescriptions, les règlements et les instructions à respecter.

### 2.2 Période de formation théorique

2.2.1 Est considérée comme période de formation au sens des présentes DE la période pendant laquelle une entreprise donne un enseignement théorique à un candidat qui doit suivre le programme d'examen A ou B (cf. annexes A et B). Durant cette période, le candidat doit être instruit de manière à assimiler les connaissances nécessaires pour réussir l'examen prévu par le programme A ou B.

Chapitre:	Exploitation	Ad art.: 43
Section:		Feuille: 2
Article:	Personnel	Edition: MM 202X

---

- 2.2.2 La durée minimale de la période de formation est de 25 heures. Celle-ci doit être répartie sur une durée minimale d'un mois.
- 2.2.3 Sur les bateaux fonctionnant avec des vecteurs d'énergie spéciaux, la période de formation du personnel est définie en fonction du concept de formation de l'entreprise (cf. partie II, ch. 1.5.2 n° 2)
- 2.3 *Temps de navigation*
- 2.3.1 Est considérée comme durée de navigation ou pratique de la conduite la période pendant laquelle le candidat a travaillé sur un bateau en service qui a au moins la grandeur correspondant au permis demandé. Durant cette période, le formateur doit le familiariser aux tâches liées à la conduite de bateau.
- 2.3.2 Le temps de conduite ou pratique de la conduite peut être effectué par jours entiers ou par demi-journées. On porte en compte un jour lorsque la période de navigation à bord d'un bateau en service est d'au moins 5 heures. On compte une demi-journée lorsque le temps de conduite à bord d'un bateau en service est d'au moins 2,5 heures.
- 2.3.3 On fait une distinction entre:
- Temps de navigation F1  
Durant cette période, le candidat peut être compté dans l'effectif réglementaire de l'équipage du bateau s'il remplit les exigences posées à un matelot conformément au ch. 4.2.1.
  - Temps de navigation F2  
Durant cette période, le candidat fait partie de l'effectif réglementaire de l'équipage du bateau s'il remplit les exigences posées à un matelot conformément au ch. 4.2.1. Il doit surtout être familiarisé avec les tâches requises par la catégorie de permis pour laquelle il veut passer l'examen. Cela inclut notamment les thèmes visés à l'annexe A et, entre autres:
    - la navigation de nuit (à vue et aux instruments);
    - la remise du commandement du bateau en cours d'exploitation, reprise du bateau ;
    - la connaissance des eaux
    - l'application du plan d'urgence visé à l'art. 46, al. 1, OCEB.
- 2.3.4 Le temps de navigation F1 doit dans tous les cas être effectué avant le temps de navigation F2.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 43

Section:

Feuille: 3

Article: Personnel

Edition: MM 202X

---

## 2.4 *Conditions d'aptitude au service*

2.4.1 Les fonctions correspondant aux présentes dispositions d'exécution ne peuvent être confiées qu'au personnel ayant réussi l'examen correspondant.

2.4.2 Seuls les employés qui ont réussi l'examen pour le service concerné peuvent être inclus dans l'effectif réglementaire de l'équipage prescrit dans le permis de navigation. Lorsque l'employé a réussi l'examen, la direction de l'entreprise de navigation détermine s'il peut être compté dans l'effectif réglementaire de l'équipage, après avoir entendu l'instructeur désigné par elle.

2.4.3 Les collaborateurs peuvent être affectés comme remplaçants à d'autres services s'ils ont été formés à cet effet et s'ils ont atteint l'âge requis.

### 2.4.4 *Age minimal*

L'examen pour l'une des fonctions des catégories ci-après est ouvert à tous ceux qui ont au moins l'âge suivant:

Fonction	Age minimal
Matelot léger	16
Auxiliaire	20
Matelot	20
Matelot – garde-moteur	20
Aide mécanicien	20
Conducteur	21
Mécanicien	21

## 3 **Aptitude sanitaire**

3.1 Les prescriptions de l'ordonnance du 27 octobre 1976 réglant l'admission des personnes et des véhicules à la circulation routière (OAC)<sup>21</sup> sont applicables par analogie.

<sup>21</sup> RS 741.51

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 43

Section:

Feuille: 4

Article: Personnel

Edition: MM 202X

---

- 3.2 Sont applicables les articles sur les exigences et les examens médicaux, ainsi que les annexes auxquelles on se réfère dans lesdits articles.
- 3.3 Les candidats au service de la navigation doivent attester qu'ils satisfont aux exigences médicales définies à l'annexe 1 OAC pour conduire des véhicules du groupe 2 et qu'ils ont passé un test Ishihara auprès d'un opticien diplômé actif en Suisse, d'un optométriste au sens de l'art. 12 de la loi fédérale du 30 septembre 2016 sur les professionnels de la santé (LPSan)<sup>22</sup> ou auprès d'un médecin des transports. Le sens chromatique est jugé suffisant si le candidat satisfait au test Ishihara, édition de 24 planches, avec deux erreurs au maximum. Si le candidat ne réussit pas ce test, l'un des tests agréés comme alternative doit être effectué (voir standard européen pour les qualifications en navigation intérieure [ES-QIN], partie IV, appendice 1). L'utilisation d'une correction optique à verres filtrants telle que des lentilles de contact teintées ou des lunettes à verres teintés n'est pas autorisée pour le sens chromatique.
- 3.4 Les conducteurs de bateau, les mécaniciens et les aides-mécaniciens doivent se faire examiner par un médecin des transports conformément à l'art. 82, al. 4, 4<sup>bis</sup> et 5, ONI. Ils doivent satisfaire aux exigences médicales minimales définies à l'annexe 1 OAC pour conduire des véhicules du groupe 2. Les conducteurs de bateaux doivent en plus réussir un test Ishihara pour le sens chromatique. Les matelots et les matelots – garde-moteurs, les matelots légers et les auxiliaires doivent se faire examiner tous les cinq ans par un préposé détenant une fonction dirigeante au sein de l'entreprise de navigation ou par un médecin-conseil, qui vérifie leur aptitude visuelle et auditive ainsi que leur sens chromatique à l'aide d'un test Ishihara.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 43

Section:

Feuille: 5

Article: Personnel

Edition: MM 202X

---

3.5 *(version du 11 décembre 2015): Abrogé*

3.6 En dérogation à la période d'examen mentionnée au ch. 3.4, l'examen médical a toujours lieu lorsque:

- a. l'état général de la santé d'un employé suscite des réserves ou que son comportement laisse supposer que sa capacité de réaction a diminué;
- b. un employé a subi une grave maladie, une sérieuse infection des yeux ou des oreilles ou encore un grave accident.

3.7 S'il résulte d'un contrôle médical périodique ou extraordinaire d'un conducteur, tel que visé respectivement au ch. 3.4 et au ch. 3.6, que la personne concernée fait état d'une aptitude médicale restreinte pour le service nautique ou des machines, l'entreprise de navigation doit en informer sans délai l'autorité compétente. Pour les autres grades, l'entreprise de navigation prend de son propre chef les mesures appropriées.

3.8 L'entreprise surveille de manière appropriée l'exécution des contrôles périodiques médicaux et tient un répertoire pour tous les membres de l'équipage. Ce répertoire doit être présenté sur demande à l'autorité compétente.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 43

Section:

Feuille: 6

Article: Personnel

Edition: MM 202X

---

## **4 Service nautique**

### *4.1 Auxiliaire*

#### *4.1.1 Généralités*

L'intervention d'un auxiliaire (cf. DE ad art. 44 ch. 2.1) n'est possible que dans l'entreprise qui a formé ce dernier et qui lui a fait subir l'examen. L'auxiliaire participe régulièrement aux exercices de rôles que l'entreprise est tenue d'organiser.

#### *4.1.2 Tâches*

En cas d'événement influençant négativement la sécurité du bateau, l'auxiliaire assiste l'équipage habituel. Il est subordonné au conducteur du bateau.

#### *4.1.3 Nomination*

L'auxiliaire est formé par l'entreprise. La période de formation est dictée par les exigences.

Peut être nommé auxiliaire quiconque:

- a. dispose de connaissances suffisantes de la langue nationale en usage dans l'entreprise;
- b. dispose de connaissances suffisantes des dispositifs de sécurité du bateau concerné;
- c. a réussi l'examen organisé par l'entreprise. L'étendue de l'examen est fixée par l'entreprise, conformément à la let. b.

### *4.2 Matelot, matelot léger*

#### *4.2.1 Matelot*

Peut être nommé matelot quiconque:

- a. a suivi une période de formation et un examen selon le ch. 4.2.2, et
- b. a suivi un temps de navigation de 75 jours comme matelot léger à bord d'un bateau à passagers d'une entreprise.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 43

Section:

Feuille: 7

Article: Personnel

Edition: MM 202X

---

#### 4.2.2 *Matelot léger*

Peut être nommé matelot léger quiconque:

- a. a suivi la période de formation théorique selon le ch. 2.2;
- b. a accompli au moins 15 jours de navigation à bord d'un bateau à passagers d'une entreprise durant lesquels il n'est pas compté dans l'effectif réglementaire de l'équipage;
- c. a réussi l'examen ad hoc selon le programme A (annexe A).

#### 4.3 *Conducteur*

4.3.1 Pour commencer la formation de conducteur de bateau, le candidat doit avoir réussi l'examen de matelot léger (cf. ch. 4.2.2).

Le permis de conduire un bateau est accordé lorsque le candidat a réussi un examen ad hoc théorique et pratique auprès de l'autorité compétente et qu'il satisfait aux autres exigences du présent chapitre.

##### 4.3.2 *Catégorie de permis B I*

Les temps de conduite nécessaire pour accéder à l'examen pratique de conducteur de catégorie B I sont les suivants:

- a. lorsque le temps de conduite est accompli exclusivement sur un bateau dont l'équipage est composé d'une seule personne:  
temps de conduite F1: 50 jours  
temps de conduite F2: 25 jours
- b. lorsque le temps de conduite est accompli aussi sur des bateaux dont l'équipage est composé de plusieurs personnes:  
temps de formation comme matelot conformément au ch. 4.2.1  
temps de conduite F2: 25 jours

Le temps de conduite F2 doit être accompli exclusivement sur un bateau dont l'équipage est composé d'une seule personne.

Chapitre: Exploitation  
Section:  
Article: Personnel

Ad art.: 43  
Feuille: 8  
Edition: MM 202X

---

#### 4.3.3 *Catégorie de permis B II/1*

Les temps de conduite nécessaires pour être admis à l'examen pratique de conducteur de bateau de la catégorie B II/1 sont les suivants:

- a. pour les personnes sans permis de conducteur de bateaux à passagers:  
temps de formation comme matelot conformément au ch. 4.2.1  
temps de conduite F1: 25 jours  
temps de conduite F2: 35 jours
- b. pour les détenteurs du permis de catégorie B I:  
pratique de la conduite en tant que conducteur responsable avec permis de catégorie B I: 50 jours  
temps de conduite F2: 20 jours

#### 4.3.4 *Catégorie de permis B II/2*

Les temps de conduite nécessaires pour être admis à l'examen pratique de conducteur de bateau des catégories B II/2 sont les suivants:

- a. pour les personnes sans permis de conduire pour les bateaux à passagers  
temps de formation comme matelot conformément au ch. 4.2.1  
temps de conduite F1: 60 jours  
temps de conduite F2: 60 jours
- b. pour les détenteurs du permis de catégorie B I:  
pratique de la conduite en tant que responsable du bateau avec permis de catégorie B I: 90 jours  
temps de conduite F2: 40 jours
- c. pour les détenteurs du permis de catégorie B II/1:  
pratique de la conduite en tant que responsable du bateau avec permis de catégorie B II/1: 50 jours  
temps de conduite F2: 20 jours

#### 4.3.5 *Catégorie de permis B III*

Les temps de conduite nécessaires pour être admis à l'examen pratique de conducteur de bateau de la catégorie B III sont les suivants:

- a. pour les détenteurs du permis de catégorie B I:  
pratique de la conduite en tant que responsable du bateau avec permis de catégorie B I: 105 jours  
temps de conduite F1: 40 jours  
temps de conduite F2: 25 jours

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 43

Section:

Feuille: 9

Article: Personnel

Edition: MM 202X

---

- b. pour les détenteurs du permis de catégorie B II/1:  
pratique de la conduite en tant que responsable du bateau avec  
permis de catégorie B II/1: 70 jours  
temps de conduite F1: 40 jours  
temps de conduite F2: 25 jours
- c. pour les détenteurs du permis de catégorie B II/2:  
temps de conduite F1: 40 jours  
temps de conduite F2: 25 jours

#### 4.4 *Temps de conduite pour les détenteurs du permis de conduire C*

Le temps de navigation F1 pour les candidats au permis de conduire des catégories BI, BII/1 et BII/2 ainsi qu'aux catégories de permis pourvus d'un «RP» n'est pas obligatoire si le candidat détient depuis au moins 2 ans un permis de la catégorie C conformément à l'ONI<sup>23</sup> et s'il peut justifier d'une expérience de la navigation pour cette période d'au moins 50 jours par an.

#### 4.5 *Autres dispositions*

- 4.5.1 L'examen pour une autre catégorie de permis ne peut avoir lieu qu'après une période de navigation d'au moins une saison. La période de navigation ou la pratique de la conduite ne doit pas dater de plus de 5 ans au moment du nouvel examen.
- 4.5.2 S'il y a plus de 10 ans entre la date du dernier examen théorique de conducteur et la date du nouvel examen pratique pour la catégorie de permis étendue, le candidat doit passer un examen complet, théorique et pratique; dans le cas contraire, on peut réduire de manière appropriée l'ampleur de l'examen théorique. Si la période est de moins de 5 ans, il suffit de passer un examen pratique.
- 4.5.3 L'examen pratique ne peut avoir lieu que si le candidat réussit l'examen théorique et après l'achèvement de la période de formation et de navigation.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 43

Section:

Feuille: 10

Article: Personnel

Edition: MM 202X

---

4.5.4 Les catégories de permis B I, B II/1, BII/2 et B III incluent la fonction de matelot conformément au ch. 4.2.1.

4.5.5 Lors de l'extension d'une catégorie de permis pour un autre type de propulsion, les temps de conduite suivants sont valables:

- a. Changement du type de propulsion sans augmenter le nombre de passagers admis:  
temps de conduite F1: n'est pas obligatoire  
temps de conduite F2: 20 jours.
- b. Changement du type de propulsion et augmentation simultanée du nombre de voyageurs admis:  
les temps de conduite valables sont définis aux ch. 4.3.3 et 4.3.4.  
Le temps de conduite F2 total est de 30 jours.

## 5 Service des machines

5.1 *Matelot – garde-moteur*

5.1.1 *Tâches*

Les matelots – gardes-moteurs, en sus d'assurer le service de matelot, contrôlent et entretiennent les moteurs, ainsi que les autres équipements techniques.

5.1.2 *Nomination*

Peut être nommé matelot – garde-moteur quiconque:

- a. répond aux exigences du ch. 4.2.1
- b. a réussi l'examen de matelot – garde-moteur selon le programme B (voir annexe B)

5.2 *Aide-mécanicien*

5.2.1 *Tâches*

Placés sous la surveillance des mécaniciens, les aides-mécaniciens contrôlent et entretiennent les machines, ainsi que les autres équipements techniques.

5.2.2 *Nomination*

Peut être nommé aide-mécanicien quiconque:

- a. a suivi une période de formation théorique selon le ch. 2.2 et un temps de navigation F1 au service des machines pendant au moins 20 à 40 jours;
- b. a réussi l'examen d'aide-mécanicien selon le programme B

(annexe B).

Chapitre: Exploitation  
Section:  
Article: Personnel

Ad art.: 43  
Feuille: 4  
Edition: MM 202X

---

### 5.3 *Mécanicien*

#### 5.3.1 *Tâches*

Les mécaniciens assurent de manière autonome la desserte, le contrôle et l'entretien des machines et des autres équipements techniques.

#### 5.3.2 *Nomination*

Peut être nommé mécanicien quiconque:

- a. a suivi une période de formation théorique selon le ch. 2.2 et accompli pendant au moins 70 jours une période de navigation F1 en tant qu'aide-mécanicien;
- b. a réussi l'examen de mécanicien selon le programme B (voir annexe B).

## **6 Contrôle des connaissances du service**

### 6.1 *Examen pour conducteurs*

6.1.1 Les examens de conducteur sont organisés par l'autorité compétente.

6.1.2 Avant l'examen théorique, l'autorité compétente fixe les conditions auxquelles l'examen est considéré comme réussi et les communique au candidat.

6.1.3 L'examen pratique de l'autorité compétente est exécuté avec l'instructeur de l'entreprise. L'autorité compétente décide si l'examen est réussi ou non et établit le permis de conduire. Celui-ci peut être lié à des charges.

### 6.2 *Examens pour le reste du personnel du service nautique*

Les autres examens sont organisés par des personnes que la direction de l'entreprise a chargées de cette tâche. L'autorité compétente peut assister aux examens.

### 6.3 *Procédure d'examen pour conducteurs et pour le reste du personnel du service nautique*

6.3.1 Les examens comportent une partie théorique et une partie pratique et doivent être organisés selon les programmes figurant aux annexes A et B.

Chapitre: Exploitation  
Section:  
Article: Personnel

Ad art.: 43  
Feuille: 12  
Edition: MM 202X

---

6.3.2 *(Version du 11 décembre 2015): Abrogé*

6.3.3 Les résultats des examens sont consignés dans les procès-verbaux prescrits (annexes C et D). Sur demande, l'autorité compétente peut consulter les procès-verbaux d'examens des matelots légers et des personnes affectées au service des machines.

6.3.4 Pour chaque branche, les résultats de l'examen font l'objet de la mention «réussi» ou «non réussi». Les tâches sont réputées «réussies» lorsque les problèmes ont été, pour l'essentiel, résolus correctement.

6.3.5 Un examen pratique est réputé réussi lorsque le candidat a obtenu l'appréciation «réussi» pour toutes les branches importantes.

6.3.6 Préalablement à l'examen théorique, l'autorité compétente définit les critères de réussite de cet examen et les communique au candidat.

6.3.7 Si un examen théorique ou pratique n'est pas réussi, il peut être répété deux fois au plus. Entre la date de l'examen non réussi et l'examen de rattrapage, il doit s'écouler au moins un mois et au plus douze mois. Dans des cas d'exception dûment motivés, l'autorité compétente peut autoriser un examen supplémentaire.

6.4 *Examen périodique des connaissances du service*

6.4.1 Les connaissances du personnel affecté au service nautique conformément aux DE ad art. 43, ch. 4 et 5, doivent être vérifiées au moins tous les cinq ans. L'examen périodique fait l'objet d'un procès-verbal qui est conservé par l'entreprise pour que l'autorité compétente puisse en prendre connaissance. Le délai de cinq ans commence à courir lorsqu'un examen périodique est effectué au sein de l'entreprise ou qu'un examen théorique de conducteur de bateau est effectué auprès de l'autorité compétente.

6.4.2 L'examen périodique comprend une partie théorique et une partie pratique. Il y a lieu de vérifier si le personnel connaît les modifications intervenues au niveau des prescriptions, des règlements et des instructions.

6.4.3 Les conducteurs de bateau doivent réussir au moins tous les cinq ans un examen périodique sur la navigation par temps bouché.

6.4.4 Si un examen périodique n'est pas réussi, il peut être répété deux fois au plus. Entre la date de l'examen non réussi et l'examen de rattrapage, il peut s'écouler deux mois au plus. Dans des cas d'exception dûment motivés, l'entreprise décide de la marche à suivre pour l'admission à un éventuel examen supplémentaire.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 43

Section:

Feuille: 13

Article: Personnel

Edition: MM 202X

---

**6.4.5** Les échecs définitifs de conducteurs aux examens périodiques sont communiqués d'office par les entreprises à l'autorité compétente. L'autorité compétente, après avoir consulté le conducteur concerné et l'entreprise, décide d'un éventuel retrait du permis.

En cas d'échec aux examens périodiques du reste du personnel pour le service nautique visé aux ch. 4 et 5, l'autorité compétente décide des mesures appropriées après avoir consulté la personne concernée.

**6.4.6** En règle générale, les examens périodiques sont effectués par des personnes nommées à cet effet par la direction de l'entreprise de navigation. Ils peuvent également être effectués par l'autorité compétente ou par une organisation agréée par celle-ci.

**6.4.7** L'entreprise surveille de manière appropriée l'exécution des contrôles périodiques et tient un répertoire pour tous les membres de l'équipage. Ce répertoire doit être présenté sur demande à l'autorité compétente.

## **7 Dispositions particulières**

### **7.1** *Personnes malvoyantes*

Les personnes malvoyantes doivent porter des lunettes ou des **lentilles** de contact et avoir toujours des lunettes de réserve.

### **7.2** *Personnel saisonnier et auxiliaire*

**7.2.1** Les dispositions d'exécution, ch. 1 à 6 sont applicables par analogie au personnel qui n'est en service que pendant la saison.

**7.2.2** Pour le service de matelot léger, de matelot et aide-mécanicien, il est possible d'employer du personnel auxiliaire.

### **7.3** *Emploi d'anciens agents et de retraités*

Les anciens agents et les retraités ne peuvent être employés dans le service de la navigation que s'ils répondent aux présentes DE. Leur engagement doit être annoncé au préalable par écrit à l'autorité compétente.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 43

Section:

Feuille: 13

Article: Personnel

Edition: MM 202X

---

#### 7.4 *Passage à d'autres entreprises*

7.4.1 Si un employé passe à une autre entreprise de navigation, celle-ci peut reconnaître les résultats des examens professionnels passés dans les autres entreprises. Dans ce contexte, elle tient notamment compte des connaissances de l'employé quant à la nouvelle zone navigable et aux particularités de sa flotte (construction, conduite, dispositif et équipement techniques, vecteur d'énergie, etc.)

7.4.2 Sur demande de la nouvelle entreprise de navigation, l'autorité compétente statue sur la validité du permis de conduire. L'entreprise est tenue de confirmer par écrit l'aptitude du titulaire du permis. L'autorité compétente peut édicter des charges. En règle générale, des examens théorique et pratique ne s'imposent pas si la demande ne porte pas sur une nouvelle catégorie de permis.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 44

Section:

Feuille: 1

Article: Effectif de l'équipage

Edition: MM 202X

---

## 1 Effectif de l'équipage des bateaux des classes A, B et D en service régulier

1.1 L'effectif minimal de l'équipage des bateaux à passagers, y compris le conducteur, est le suivant pour les courses normales:

Equipage	Nombre de passagers admis selon permis de navigation	Surface des ponts en (m <sup>2</sup> )
1 personne	1– 60	> 0– 100
2 personnes	61– 300	> 100– 400
3 personnes	301– 700	> 400– 900
4 personnes	701–1200	> 900–1400
5 personnes	1201–1700	> 1400–1900
6 personnes	1701–2200	> 1900–2400
7 personnes	2201–2700	> 2400–2900

La surface du pont doit être calculée selon le ch. 4. Un bateau ne peut pas avoir deux surfaces de pont différentes. L'effectif minimal de l'équipage se calcule d'après le critère qui donne le nombre d'agents le plus élevé.

1.2 Les limites de la surface du pont selon le ch. 1.1 doivent être réduites de 20 % pour les bateaux comprenant 2 à 4 membres d'équipage, lorsqu'il n'y a pas de pont supérieur disponible pour les passagers.

1.3 Les limites de la surface du pont selon le ch. 1.1 doivent être réduites de 10 % pour les bateaux comprenant plus de 4 membres d'équipage, lorsqu'il n'y a pas de deuxième pont supérieur disponible pour les passagers. Elles doivent encore être réduites de 20 % s'il n'y a pas de premier pont supérieur disponible pour les passagers.

1.4 L'effectif minimal de l'équipage des bacs à moteur dont l'équipage est d'au moins 3 personnes et qui conviennent au transport de véhicules routiers (voitures de tourisme, camions, bus etc.) est déterminé par les critères du ch. 1.1, moins un matelot léger. L'autorité compétente peut autoriser des dérogations.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 44

Section:

Feuille: 2

Article: Effectif de l'équipage

Edition: MM 202X

---

- 1.5 Pour les bateaux naviguant sur les rivières, l'effectif augmente en règle générale d'un matelot léger. L'autorité compétente peut fixer des dérogations, dans la mesure où le bateau en question dispose d'équipements techniques suffisants pour que, même sans le matelot léger supplémentaire, une exploitation sûre soit garantie sur les rivières. Il fixe les exigences techniques en tenant compte des conditions particulières.
- 1.6 Pour les bateaux de la classe D, l'autorité compétente peut admettre une réduction de l'effectif de l'équipage, provoquée par la réduction du nombre des passagers mentionnée dans le permis de navigation. Elle prend en compte l'état général du point de vue de la sécurité du bateau et peut ordonner des transformations du bateau ou le **complément** de l'équipement technique sécuritaire.

## 2 Effectif de l'équipage des bateaux des classes A, B et D lors de courses spéciales

L'art. 23, al. 2, OCEB<sup>24</sup> (réglementation concernant les enfants) n'est pas applicable aux courses spéciales.

Les dispositions des ch. 2.1 et 2.2 ne peuvent pas être combinées avec une éventuelle réduction de l'équipage par application de la DE ad art. 23, ch. 1.2.

### 2.1 Bateaux ayant un équipage de 3 personnes (selon ch. 1).

Lors de courses spéciales, l'effectif de l'équipage peut être réduit d'un matelot léger si toutes les conditions suivantes sont remplies:

- a. le début et la fin de la course spéciale doivent avoir lieu dans la même journée (cf. art. 2, let. b, ch. 7, ONI). Cette disposition n'est pas applicable lorsque le conducteur peut effectuer seul à la timonerie toutes les activités liées à la conduite du bateau, même de nuit ou par temps bouché;
- b. la course spéciale peut être interrompue par un arrêt au maximum;
- c. il faut mettre à la disposition de chaque passager embarqué au moins 3,0 m<sup>2</sup> de la surface de pont calculée selon le ch. 4. Il ne faut pas embarquer plus de la moitié du nombre maximal autorisé des passagers;
- d. plus de la moitié des passagers embarqués doit avoir plus de 12 ans;
- e. il doit y avoir à bord un auxiliaire selon la DE ad art. 43, ch. 4.1.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 44

Section:

Feuille: 3

Article: Effectif de l'équipage

Edition: MM 202X

---

## 2.2 *Bateaux ayant un équipage de 4 personnes et plus (selon ch. 1)*

Lors de courses spéciales, l'effectif de l'équipage peut être réduit d'un matelot ou d'un matelot léger si les conditions du ch. 2.1 let. b, c et d sont remplies.

## 3 **Equipage de bateaux des classes C et E**

3.1 L'équipage des bateaux de la classe C et sa composition sont fixés par l'autorité compétente, compte tenu de la taille du bateau, de la zone de navigation, du nombre admissible des passagers et des conditions d'exploitation dans le cas particulier.

3.2 L'équipage des bateaux de la classe E et sa composition correspondent à ceux de la classe B. Il est toujours composé d'au moins deux personnes, par dérogation à la 1<sup>re</sup> phrase et indépendamment de la surface du pont et du nombre de passagers autorisé. La deuxième personne doit au moins être au bénéfice de la formation et avoir réussi l'examen de matelot – garde-moteur. De plus, elle doit posséder des connaissances fondamentales de la conduite de bateaux rapides et les prouver lors d'un examen dans l'entreprise. Le programme de formation et d'examen ainsi que la durée de la formation sont fixés par l'entreprise en fonction des exigences et vérifiés périodiquement. Ils sont soumis à l'approbation de l'autorité compétente.

## 4 **Critères de calcul de la surface des ponts**

### 4.1 *Principe*

4.1.1 La surface des ponts constitue le critère pour déterminer la grandeur d'un bateau. Lors du calcul, il faut également tenir compte du nombre des ponts utilisables. Par ailleurs, il y a lieu de prendre en considération le type et l'étendue des locaux à surveiller.

4.1.2 En cas de doute, l'autorité compétente statue sur la prise en compte des surfaces.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 44

Section:

Feuille: 4

Article: Effectif de l'équipage

Edition: MM 202X

---

## 4.2 *Partie des surfaces à prendre en considération*

4.2.1 Les surfaces qui se trouvent sous le pont principal ou le pont d'accès, lorsqu'il s'agit de locaux à passagers, de WC ou de cuisines et de corridors reliant ces locaux. Elles sont calculées avec les dimensions au niveau du plancher. Le cas échéant, on prendra les dimensions qui résultent du prolongement de la surface du plancher jusqu'au livet de la membrure et ou des cloisons. Cette réglementation n'est pas applicable lorsque les locaux sont nettement séparés du bordé extérieur par des cloisons latérales étanches. Les surfaces des WC pour handicapés sont traitées d'après le ch. 4.2.4 si ces WC sont accessibles à ces personnes au moyen d'un ascenseur conforme à leurs besoins. Le ch. 4.2.5 s'applique aux WC non destinés aux handicapés.

4.2.2 Les surfaces sur les ponts principaux et d'accès doivent entièrement être prises en compte, sous réserve des ch. 4.2.3 à 4.2.5. Des déductions dues à des découpes et à des surfaces non accessibles sur ces ponts ne sont pas admises. Les ch. 4.2.3 à 4.2.5 restent réservés. Les surfaces sont calculées avec les dimensions au niveau du plancher jusqu'à l'arête extérieure du pont. Si une superstructure est plus large que la coque du bateau, la surface est prise en compte jusqu'à l'arête extérieure de la superstructure. Le bourelet de défense fait également partie de la surface globale s'il peut être emprunté par les passagers (galerie).

4.2.3 Lorsque le compartiment des machines fait partie du pont principal ou du pont d'accès, sa surface peut être déduite de la surface du pont mentionnée au ch. 4.2.2.

4.2.4 La surface des WC destinés aux handicapés peut être déduite de la surface du pont mentionnée au ch. 4.2.2. Elle est calculée avec les dimensions des espaces intérieurs mesurés au niveau du plancher du pont.

4.2.5 La surface des WC pour les personnes non-handicapées ne doit être prise en compte que si elle dépasse les valeurs ci-après:

Nombre des passagers	Surface non imputable des WC [m <sup>2</sup> ]
0– 60	10
61– 300	25
304– 700	30
701–1200	35
>1200	40

---

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 44

Section:

Feuille: 5

Article: Effectif de l'équipage

Edition: MM 202X

---

- 4.2.6 Pour les ponts supérieurs et les ponts «solarium», il ne faut calculer que la part de la surface du pont utilisable par les passagers. En ce qui concerne les caisses de roue à aubes, les dispositions du ch. 4.2.10 restent réservées. La surface des buffets, des ascenseurs, des locaux de rangement des engins de sauvetage individuels sur les ponts supérieurs et les ponts «solarium» font partie de la surface des ponts. La surface des ponts à l'air libre ne sera comptée que jusqu'aux barrières qui les limitent. Pour les salons ou les arcades non entièrement fermées, on compte la surface jusqu'à l'arête extérieure de la superstructure. **Les surfaces des escaliers ne sont calculées qu'une fois.**
- 4.2.7 Pour les bateaux dotés de salons ou de demi-ponts surbaissés, les ponts doivent être comptés par analogie.
- 4.2.8 Le toit du poste de commandement fait partie de la surface à prendre en considération lorsque les passagers l'empruntent régulièrement ou occasionnellement.
- 4.2.9 La partie de la surface de la timonerie qui dépasse 35 m<sup>2</sup> et les éventuelles surfaces extérieures (passerelles de commandement, etc.) font partie de la surface du pont.
- 4.2.10 Sur le pont principal ou le pont d'accès, les caisses des roues à aubes doivent être prises en compte. Si les toits de ces caisses font partie d'un pont se trouvant au-dessus du pont principal ou du pont d'accès, ces surfaces doivent être ajoutées à la surface globale.

## 5 Dispositions supplémentaires pour l'effectif de l'équipage

### 5.1 *Augmentation de l'effectif de l'équipage*

5.1.1 L'autorité compétente peut augmenter l'effectif de l'équipage des bateaux à passagers lorsque:

- a. les conditions de la navigation et le type des bateaux l'exigent, notamment en cas d'agencement extraordinaire des superstructures des ponts (matelot léger ou matelots);
- b. le conducteur ne peut pas desservir facilement et simultanément le timon et les machines de propulsion et que les postes de commandement ne donnent pas une vue d'ensemble suffisante pour toutes les manœuvres du bateau (timoniers);

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 44

Section:

Feuille: 6

Article: Effectif de l'équipage

Edition: MM 202X

---

- c. les machines de propulsion ne sont pas télécommandées par le conducteur et que le contrôle des machines ne peut pas être assuré par un autre agent formé et faisant partie de l'effectif de l'équipage (mécaniciens);
- d. l'équipage à bord ne peut pas assurer la sécurité de l'exploitation du bateau ni celle de son dispositif et équipement de sécurité.

5.1.2 L'autorité compétente tient compte notamment des installations technico-sécuritaires à bord, des dispositifs des bateaux, des installations des machines et de leur commande, des installations électriques et du vecteur d'énergie avec lequel fonctionnent le bateau ainsi que les moteurs auxiliaires

## 5.2 *Remplaçant du conducteur*

5.2.1 Sur les bateaux des classes A, B, C et D comportant un équipage de plus d'une personne, il faut qu'il y ait à bord un agent formé, faisant partie de l'équipage et pouvant remplacer le conducteur. Cette personne doit pouvoir:

- a. sur les bateaux naviguant sur les lacs, mettre le bateau en sécurité sur le lac et l'y maintenir jusqu'à ce qu'un autre conducteur arrive à bord;
- b. sur les bateaux naviguant sur les rivières ou sur les canaux, mouiller l'ancre à un endroit approprié, mettre le bateau en sécurité éventuellement au moyen de l'installation ou des installations de propulsion et demander un autre conducteur.

5.2.2 Sur les bateaux de la classe E on applique les dispositions du ch. 3.2.

## 5.3 *Remplaçant du matelot – garde moteur*

Un membre de l'équipage doit être familiarisé avec la desserte et l'entretien des machines et avoir réussi l'examen correspondant à cette fonction (matelot – garde-moteur). Si la présence d'un tel agent est prescrite, il doit y avoir sur le bateau une personne pouvant le remplacer, formée à cet effet et faisant partie de l'équipage.

## 5.4 *Courses à vide et courses de service*

En cas de courses à vide et de courses de service, l'effectif peut être diminué de manière appropriée.

Chapitre : Exploitation

Ad art. : 44

Section :

Feuille : 7

Article : Effectif de l'équipage

Edition : MM 202X

5.5 *Membre de l'équipage en possession de connaissances des mesures immédiates de sauvetage*

Au moins un membre de l'équipage à bord doit avoir accompli une formation en mesures immédiates de sauvetage conformément à l'art. 10 OAC<sup>25</sup>. Cette condition est considérée comme remplie lorsque la personne en question possède de façon vérifiable les connaissances médicales ad hoc (médecins, personnel soignant, instructeurs de cours de secourisme). Le cours doit être répété à des intervalles de dix ans au maximum.

## 6 Composition de l'équipage des bateaux des classes A, B et D

6.1 L'équipage à bord des bateaux des classes A, B et D se compose selon le tableau suivant :

Nombre de passagers/surface du pont [m <sup>2</sup> ]	Fonction	Variante	
		1	2
1 – 60 0 – 100 m <sup>2</sup>	Conducteur	–	1*
61 – 300 > 100 – 400 m <sup>2</sup>	Conducteur	1	1*
	Matelot – garde-moteur	1	–
	Matelot	–	1
301 – 700 > 400 – 900 m <sup>2</sup>	Conducteur	1	1*
	Matelot – garde-moteur	1	–
	Matelot	–	1
	Matelot léger	1	1
701 – 1200 > 900 – 1400 m <sup>2</sup>	Conducteur	1	1*
	Matelot – garde-moteur	1	–
	Matelot	1	2
	Matelot léger	1	1

Chapitre : Exploitation

Ad art. : 44

Section :

Feuille : 8

Article : Effectif de l'équipage

Edition : MM 202X

Nombre de passagers/surface du pont [m <sup>2</sup> ]	Fonction	Variante	
		1	2
> 1400–1900 m <sup>2</sup>	Conducteur	1	1*
	Matelot – garde-moteur	1	–
	Matelot	1	2
	Matelot léger	2	2
> 1900–2400 m <sup>2</sup>	Conducteur	1	1*
	Matelot – garde-moteur	1	–
	Matelot	2	3
	Matelot léger	2	2
> 2400–2900 m <sup>2</sup>	Conducteur	1	1*
	Matelot – garde-moteur	1	–
	Matelot	3	4
	Matelot léger	2	2

\* le conducteur possède une formation et un certificat d'aptitude professionnelle de matelot – garde-moteur

- 6.2 Le matelot léger ou le matelot peut être remplacé par une personne d'un échelon hiérarchique supérieur.
- 6.3 Les entreprises qui possèdent exclusivement des bateaux dont l'équipage est limité à une ou deux personnes peuvent se voir autorisées par l'autorité compétente à employer un matelot léger au lieu d'un matelot sur les bateaux dont l'équipage est limité à deux personnes, à condition que le matelot léger ait acquis la pratique de conduite nécessaire à l'obtention du grade de matelot.
- 6.4 Sur les bateaux fonctionnant avec des vecteurs d'énergie spéciaux, la composition de l'équipage est définie par les présentes dispositions et en fonction des résultats de l'analyse des risques.

Chapitre: Exploitation  
Section:  
Article: Conducteur

Ad art.: 45  
Feuille: 1  
Edition: MM 202X

---

## **1 Permis de conduire pour les conducteurs**

### *1.1 Autorité établissant les permis*

L'autorité compétente établit les permis de conduire des bateaux à passagers et des bateaux à buts spéciaux.

### *1.2 Catégories de permis*

*1.2.1* Les permis de conduire des bateaux à passagers sont établis dans les catégories suivantes:

- a. Catégorie B I pour la conduite de bateaux à moteur jusqu'à 60 passagers;
- b. Catégorie B II/1 pour la conduite de bateaux à moteur jusqu'à 300 passagers;
- c. Catégorie B II/2 pour la conduite de bateaux à moteur sans limitation du nombre de passagers autorisé;
- d. Catégorie B III pour la conduite de bateaux ayant des postes de pilotage séparés pour le commandement et les machines.

### *1.3 Modes de propulsion*

*1.3.1* Au sens des présentes dispositions d'exécution, on distingue entre:

- a. bateaux avec un mode de propulsion conventionnel (hélice, roue à aubes **et bateaux ayant une (1) hélice-gouvernail**);
- b. bateaux ayant des propulseurs de type Voith-Schneider, propulseurs de jet ou autres modes de propulsion non conventionnels, ainsi que les bateaux ayant au moins deux hélices-gouvernail actives.

*1.3.2* Pour conduire un bateau à mode de propulsion non conventionnel, il faut posséder un permis de conduire portant l'inscription « HGA ».

### *1.4 Modes de propulsion spéciaux*

En ce qui concerne les nouveaux modes de propulsion, l'autorité compétente décide si la mention « HGA » doit figurer dans le permis ou non.

### *1.5 Inclusion des catégories de permis de conduire inférieures*

*1.5.1* Jusqu'à la catégorie de permis B II/2, le permis de conduire est valable pour les catégories de permis inférieures sur les bateaux du même mode de propulsion.

*1.5.2* Les détenteurs d'un permis de conduire des catégories BIII ne sont autorisés à conduire que les bateaux à moteur qui, quant au nombre de passagers admissibles, correspondent au bateau pour lequel le permis de

conduire BIII a été obtenu.

Chapitre: Exploitation  
Section:  
Article: Conducteur

Ad art.: 45  
Feuille: 2  
Edition: MM 202X

---

1.5.3 Les permis munis de la mention « HGA » ne donnent pas le droit de conduire des bateaux qui ne nécessitent pas cette mention.

## 2 Inscription à l'examen de conducteur

2.1 L'entreprise est chargée d'inscrire le candidat à l'examen. L'inscription peut être remise sous forme papier ou électronique.

2.2 L'inscription doit au moins contenir les indications suivantes:

- a. nom de famille et prénom, domicile, date de naissance, lieu d'origine, pour les étrangers: État d'origine;
- b. catégorie de permis souhaité, permis d'autres catégories déjà obtenus (y c. les permis cantonaux).

2.3 Il faut joindre les documents suivants au formulaire d'inscription:

- a. une attestation de la participation aux deux derniers exercices des rôles de sécurité fixés par l'entreprise de navigation. L'attestation doit porter sur tous les rôles de sécurité de l'entreprise;
- b. attestation du dernier examen d'un médecin-conseil (au plus tard avant le passage de l'examen pratique);
- c. attestation de l'accomplissement du temps de conduite requis.

2.4 Pièces à apporter à l'examen pratique:

a. une photo d'identité ne datant pas de plus d'année;

b. pour les titulaires d'un permis de conduire suisse, le permis de conduire;

c. pour les candidats sans permis de conduire suisse, une attestation d'identité valable (par ex. carte d'identité, passeport, permis de conduire routier)

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 45

Section:

Feuille: 3

Article: Conducteur

Edition: MM 202X

---

## 2.5 *Validité*

Le permis de conduire est valable pour les eaux sur lesquelles l'examen a eu lieu. Il est retiré dès que les conditions d'octroi ne sont plus remplies.

## 2.6 *Retrait du permis*

Le permis de conduire est retiré par l'autorité qui l'établit dès que les conditions d'octroi ne sont plus remplies. Il est notamment retiré si:

- a. les conditions médicales ne sont plus remplies;
- b. les exercices prescrits selon les DE ad art. 46, ch. 4.1 ne sont pas effectués **et réussis** dans les délais impartis;
- c. le titulaire du permis n'a pas réussi l'examen périodique des connaissances du service prescrit conformément au ch. 3.4.
- d. l'examen théorique ou pratique passé en vue de l'obtention d'une catégorie de permis a abouti à un échec définitif. L'autorité compétente statue sur le retrait après audition du conducteur concerné et de l'entreprise.

Les entreprises communiquent d'office et par écrit les constatations ad hoc à l'autorité compétente.

## 2.7 *Renouvellement du permis*

2.7.1 En cas de modifications d'adresse ou pour toute autre modification concernant des inscriptions figurant dans le permis de conduire, le détenteur du permis doit envoyer d'office le permis à l'autorité qui l'établit dans les 14 jours suivant la survenance de la modification. Si la date de la dernière modification ou de l'établissement du permis remonte à plus de cinq ans, on délivre, en règle générale, un nouveau permis. A cet effet, il y a lieu d'envoyer à l'autorité compétente une photo passeport datant de moins d'une année.

2.7.2 En cas de perte, l'autorité compétente délivre un nouveau permis au détenteur. Ce dernier doit lui communiquer par écrit la perte du permis et lui faire parvenir une copie de l'avis de perte déposé dans un poste de police.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 46

Section:

Feuille: 1

Article: Service de sauvetage et de sécurité

Edition: MM 202X

---

## 1 Dispositions générales

L'engagement de l'équipage ne peut être fructueux en cas de danger, de détresse ou d'accident que lorsque chaque membre:

- a. agit avec calme, de façon réfléchie et énergique d'après les ordres des responsables;
- b. connaît les prescriptions, règlements et instructions et agit en conséquence;
- c. connaît à fond les aménagements de bord, les installations et l'équipement ainsi que leur but et leur manutention.

## 2 Déclaration obligatoire

L'entreprise assure que les événements extraordinaires (détresse, accidents, avaries etc.) lui soient communiqués au moyen de directives internes appropriées destinées à l'équipage.

## 3 Rôles de sécurité

- 3.1 Les entreprises doivent fixer sous forme écrite des exercices de sécurité pour leurs bateaux correspondant aux événements plausibles et en fonction des risques dans l'exploitation nautique et les remettre au personnel de manière appropriée. Pour ce faire, on tient compte de la taille des bateaux, du vecteur d'énergie avec lequel ceux-ci ainsi que leurs moteurs auxiliaires fonctionnent, de leur dispositif et équipement, de la zone de navigation ainsi que d'autres conditions-cadres d'exploitation.
- 3.2 Les rôles de sécurité sont fixés au moins pour les cas suivants:
  - a. assistance en cas de détresse;
  - b. homme à l'eau;
  - c. collision;
  - d. voie d'eau, naufrage;

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 46

Section:

Feuille: 2

Article: Service de sauvetage et de sécurité

Edition: MM 202X

---

- e. incendie;
- f. panne de l'installation de gouverne (installation de gouvernail avec commande);
- g. défaillance de la commande de propulsion (par ex. commande des machines, frein de l'arbre, transmission, embrayage, reprise de la commande de secours)
- h. conditions météorologiques défavorables;
- i. emploi des engins de sauvetage;
- j. mise à l'ancre;
- k. premiers secours;
- l. fuite de vapeur (le cas échéant);
- m. événement extraordinaire ou dérangement d'installations destinées à l'utilisation de vecteurs d'énergie spéciaux.

3.3 Les rôles de sécurité indiquent clairement et de manière appropriée la conduite à tenir pour tous les membres de l'équipage à bord. Ils sont contraignants pour les membres de l'équipage.

3.4 Les rôles de sécurité sont mis à disposition de l'autorité compétente pour consultation sur demande.

## 4 Rôles de bord

4.1 Tout conducteur et tout membre de l'équipage doit exécuter au moins trois fois par an le rôle relatif à son service selon le rôle de sécurité afin que l'équipement technico-sécuritaire à bord et les déroulements leur soient familiers. Les exercices doivent être exécutés de manière à se rapprocher le plus possible de la réalité, leurs objectifs et leurs tâches doivent être réalisés par les conducteurs et les membres de l'équipage. L'entreprise est tenue de rendre ces exercices possibles.

4.2 Les exercices des rôles de bord doivent être répartis de manière aussi uniforme que possible tout au long de la saison de navigation. Au moins un exercice doit être effectué avant le début de la saison.

4.3 Les conducteurs doivent dresser un rapport à l'intention de la direction sur chaque exercice exécuté. Ce rapport sera conservé pour pouvoir être consulté par l'autorité compétente.

4.4 Les rôles de sécurité doivent être répartis aussi régulièrement que possible sur la saison de navigation. Au moins un exercice doit avoir lieu avant le début de la saison de navigation ou au début de celle-ci.

Chapitre: Exploitation

Ad art.: 46

Section:

Feuille: 3

Article: Service de sauvetage et de sécurité

Edition: MM 202X

---

## **5 Collaboration avec les services externes d'intervention**

S'il est fait appel à des services externes d'intervention pour maîtriser un événement à bord, le conducteur du bateau et le chef des services d'intervention coordonnent les mesures à prendre. Le conducteur reste responsable de la sécurité du bateau.

Chapitre: Exploitation Ad art.: 47  
Section: Feuille: 1  
Article: Installations de signalisation, de télécommunication et de navigation Edition: MM 202X

---

## **1 Exigences auxquelles doivent répondre les indicateurs de vitesse de giration, les radars ainsi que les appareils Satnav et radiotéléphoniques**

- 1.1* Les exigences auxquelles doivent répondre les indicateurs de vitesse de giration, les radars et les appareils Satnav sont définies à l'art. 133 ONI.
- 1.2* Les appareils radiotéléphoniques doivent répondre aux exigences du droit sur les télécommunications ; l'utilisation de dispositifs de radiocommunication maritime n'est pas admise.
- 1.3* L'utilisation des fréquences en vue de l'utilisation des appareils radiotéléphoniques est régie par l'ordonnance du 18 novembre 2020 sur l'utilisation du spectre des fréquences de radiocommunication<sup>26</sup>.

Chapitre: Entretien

Ad art.: 50

Section:

Feuille: 1

Article: Contrôles, inspections et journal de bord

Edition: MM 202X

---

## 1 Inspections périodiques

### 1.1 Généralités

1.1.1 L'entreprise est responsable de l'état des bateaux (bateaux à passagers, bateaux de service) et des engins d'équipement, de manière à garantir un niveau suffisant de la sécurité. Elle fait procéder sous sa propre responsabilité aux inspections périodiques nécessaires et aux travaux d'entretien.

1.1.2 L'obligation de procéder à des inspections périodiques commence lorsqu'un bateau est mis ou remis en service.

### 1.2 Déroulement de l'inspection

1.2.1 Les inspections périodiques des bateaux sont réalisées par un responsable de l'entreprise, par un expert mandaté par celle-ci (art. 5a OCEB) ou par une société de classification reconnue.

1.2.2 Si l'inspection est effectuée par un responsable de l'entreprise, celui-ci doit satisfaire aux mêmes exigences qu'un expert.

1.2.3 L'entreprise informe à temps l'autorité compétente de la date de l'inspection périodique. L'autorité compétente peut assister à une telle inspection. .

### 1.3 Intervalles entre les inspections

1.3.1 L'entreprise fixe elle-même les intervalles entre les inspections. Les intervalles maxima entre deux inspections sont les suivants:

- a. Les bateaux dont la coque est en acier ou en aluminium (ou en matériau comparable) sont examinés au moins dans l'intervalle qui suit:

Age du bateau à partir de sa première mise en circulation	Intervalle
jusqu'à 10 ans	tous les dix ans
entre 11 et 50 ans	tous les 6 ans
à partir de 50 ans	tous les 4 ans

Chapitre: Entretien

Ad art.: 50

Section:

Feuille: 2

Article: Contrôles, inspections et journal de bord

Edition: MM 202X

---

Dans des cas exceptionnels justifiés, l'intervalle d'inspection pour les bateaux de plus de 10 et de moins de 50 ans peut, sur demande de l'entreprise, être porté à 8 ans au maximum. La proposition sera assortie d'une attestation de l'entreprise sur la fiabilité de la coque. L'autorité compétente statue sur la proposition.

- b. Les bateaux dont la coque n'est ni en acier ni en aluminium sont examinés tous les 4 ans quant à leurs parties internes et externes.

1.3.2 Pour les bateaux dont la coque a été soumise à une réfection totale, l'autorité compétente décide de l'intervalle entre les examens périodiques. Toutefois, cet intervalle ne doit pas être de plus de 6 ans.

1.3.3 Lors de l'inspection périodique des bateaux, le poids à vide et le centre de gravité doivent être vérifiés.

Les bateaux doivent être soumis à un nouvel essai de stabilité si la vérification du poids révèle, par rapport aux valeurs indiquées dans le dernier calcul de stabilité, que

a) le poids du navire à vide s'est modifié de plus de 2 %, ou que

b) le centre de gravité longitudinal du bateau (LCG) s'est déplacé de plus de 1 % de la longueur du bateau ( $L_{CWL}$ ).

1.4 *(version du 23 avril 2007) Abrogé*

1.5 *Rapport d'inspection*

1.5.1 Quiconque effectue une inspection doit établir un rapport à ce sujet. Le rapport doit être daté et porter le nom et la signature de l'inspecteur.

1.5.2 Le rapport mentionné au ch. 1.5.1 comprend des indications sur la date de l'inspection, sur l'étendue de l'inspection, sur l'état de la coque à l'intérieur et à l'extérieur, ainsi que sur les paliers du gouvernail et de l'arbre de l'hélice.

En outre, le rapport d'inspection doit confirmer, par l'indication des valeurs obtenues (voir ch. 1.3.3), que le poids et le centre de gravité (LCG) du bateau sont inchangés par rapport à l'état figurant dans les calculs de stabilité approuvés.

1.5.3 L'entreprise envoie spontanément à l'autorité compétente une copie du rapport d'inspection.

Chapitre: Entretien

Ad art.: 50

Section:

Feuille: 3

Article: Contrôles, inspections et journal de bord

Edition: MM 202X

---

## 2 Contrôles spéciaux

Après chaque modification ou remise en état importante influençant la solidité de la coque, les caractéristiques indiquées dans le permis de navigation ou la stabilité et la flottabilité, le bateau doit être contrôlé encore une fois par l'autorité compétente avant la remise en service.

## 3 Contrôles d'office

En cas de doute quant à la conformité d'un bateau aux prescriptions, l'autorité compétente peut ordonner d'office une inspection. Elle peut exiger la consultation d'un expert et ordonner l'élimination des défauts constatés.

## 4 Contrôles extraordinaires

- 4.1 Après des événements extraordinaires, l'entreprise examine les bateaux et leurs installations quant à d'éventuels dommages.
- 4.2 Pour les entreprises de navigation au bénéfice d'une concession fédérale, l'obligation de déclarer un événement à l'OFT est régie par l'ordonnance du 17 décembre 2014 sur les enquêtes de sécurité en cas d'incident dans le domaine des transports (OEIT)<sup>27</sup>. En vertu de l'art. 28, al. 3, OEIT, il y a lieu de permettre aux autorités fédérales compétentes de vérifier les faits.
- 4.3 Les autres entreprises de navigation déclarent ces événements et les résultats des vérifications à l'autorité compétente au plus tard dans un délai d'un mois. L'entreprise est tenue de permettre la vérification par l'autorité compétente.
- 4.4 Lorsqu'un bateau a été mis hors service pendant plus de deux années ou qu'il est mis à l'eau pour la première fois dans les eaux suisses, l'autorité compétente décide s'il doit être contrôlé une nouvelle fois avant de pouvoir être utilisé.

## **5 Chaudières à vapeur**

- 5.1 Les chaudières à vapeur, les armatures et les appareils auxiliaires doivent être vérifiés périodiquement par une organisation qualifiée au sens de l'ordonnance du 17 juin 2007 relative à l'utilisation des équipements sous pression<sup>28</sup>. Cette organisation doit être accréditée comme service d'inspection.

<sup>28</sup> RS 832.312.12

Chapitre: Entretien

Ad art.: 50

Section:

Feuille: 4

Article: Contrôles, inspections et journal de bord

Edition: MM 202X

---

- 5.2 Les contrôles périodiques sont régis par la directive CFST n° 6516 «Equipements sous pression» et doivent avoir lieu selon les intervalles suivants:
- a. tous les ans inspection durant l'exploitation
  - b. tous les 2 ans inspection à l'arrêt
  - c. après 500 000 km au maximum ou 15 ans après la mise en service inspection étendue à l'arrêt
- L'inspection étendue à l'arrêt doit être répétée après 350 000 km supplémentaires ou au plus tard après 12 ans, après de grandes réparations ou sur mandat de l'autorité compétente ou d'un organisme de contrôle reconnu.
- 5.3 L'ampleur des inspections étendues à l'arrêt est déterminée par l'organisme de contrôle reconnu en accord avec l'exploitant de l'installation de la chaudière. En cas de doute, cette décision incombe à l'autorité compétente, moyennant une demande de l'organisme de contrôle et après audition dudit exploitant. Les essais de pression s'effectuent à une pression 1,5 fois supérieure à la pression de service admissible.
- 5.4 L'organisme de contrôle reconnu établira un rapport sur les résultats des vérifications et des essais à l'attention de l'exploitant de la chaudière. Le rapport est mis à disposition de l'autorité compétente pour consultation à tout moment.
- 5.5 Lorsque des chaudières ont été mises hors service pendant plus de 2 ans, il y a lieu d'effectuer une inspection à l'arrêt avant la remise en service.
- 5.6 Les entreprises doivent veiller, par des contrôles périodiques, à ce que
- a. le manomètre de la pression de la chaudière fournisse une indication exacte et que les soupapes de sécurité soient réglées avec précision et plombées;
  - b. les directives des fabricants sur l'utilisation et l'entretien soient respectées;
  - c. l'exploitation et l'entretien des installations ne soient confiés qu'à des personnes formées à leurs tâches.
- 5.7 Des procès-verbaux sont dressés sur les contrôles et les vérifications du fonctionnement ainsi que sur les éventuelles perturbations. Ils sont conservés pour pouvoir être présentés à tout moment à l'organisme reconnu et à l'autorité compétente.

Chapitre:	Entretien	Ad art.: 50
Section:		Feuille: 5
Article:	Contrôles, inspections et journal de bord	Edition: MM 202X

---

- 5.8 Si l'examen périodique des installations de chaudière permet de constater des défauts qui rendent nécessaire une mise hors service de l'installation, l'entreprise en informe immédiatement l'autorité compétente par écrit.
- 5.9 La marche à suivre en cas de réparations ou de modifications de chaudières est régie par l'art. 15 de l'ordonnance du 15 juin 2007 relative à l'utilisation des équipements sous pression.

## 6 Installations à air comprimé

- 6.1 Les installations à air comprimé, les armatures et les appareils auxiliaires doivent être vérifiés périodiquement par une organisation qualifiée au sens de l'ordonnance du 17 juin 2007 relative à l'utilisation des équipements sous pression. Cette organisation doit être accréditée comme service d'inspection.
- 6.2 Les vérifications et les contrôles sont soumis aux dispositions suivantes:
- Les récipients à air comprimé sont vérifiés au plus tard tous les 6 ans (parties internes et externes) et font l'objet d'un essai à l'étanchéité.
  - Si  $p_B$  désigne la surpression de service normal des récipients à air comprimé, la surpression d'essai est  $p = 1,5 p_B$  bars.
  - Pour les soupapes de surpression, on applique les mêmes délais et la même surpression d'essai que pour les récipients à air comprimé. Les soupapes de surpression doivent s'ouvrir au plus tard lorsque le récipient atteint la surpression d'exploitation autorisée. Le dépassement maximal admissible est de 3 bar au dessus de la surpression d'exploitation autorisée pour le récipient. Si les soupapes de surpression sont plombées par le fabricant et si la surpression à partir de laquelle s'ouvre la vanne est clairement lisible, on peut renoncer à un essai de pression de la soupape.
- 6.3 Dans des cas particuliers, l'autorité compétente ou l'organisme de contrôle reconnu peuvent ordonner des délais plus courts pour les inspections. En cas de doute, la décision incombe à l'autorité compétente.
- 6.4 Si l'accessibilité est bonne, les contrôles peuvent avoir lieu à bord. Les récipients doivent être nettoyés avant le contrôle.

Chapitre:	Entretien	Ad art.: 50
Section:		Feuille: 6
Article:	Contrôles, inspections et journal de bord	Edition: MM 202X

---

- 6.5 L'autorité compétente ou l'organisme de contrôle reconnu établit un rapport sur les résultats du contrôle. Ce rapport doit être signé par un responsable de l'entreprise. Si le contrôle a été effectué par un organisme reconnu, l'entreprise envoie d'office une copie du rapport à l'autorité compétente.
- 6.6 Les entreprises veillent à ce que les manomètres indiquent correctement la pression et à ce que les soupapes de sécurité fonctionnent et soient réglées avec précision. Les soupapes défectueuses seront remplacées immédiatement.

## 7 Installations électriques

- 7.1 Sous réserve d'autres prescriptions concernant l'entretien et la remise en état, le contrôle périodique des installations électriques à bord des bateaux doit se faire au moins selon les intervalles fixés dans l'OIBT.
- 7.2 Le genre et l'ampleur des contrôles, ainsi que les organes chargés de l'inspection sont déterminés par l'OIBT.
- 7.3 Les entreprises de navigation transmettent d'office le rapport de sécurité à l'OFT.

## 8 Installations à gaz liquéfiés et à gaz d'allumage

- 8.1 *Contrôle périodique des installations à gaz liquéfié*
- 8.1.1 Un expert reconnu au sens de la directive CFST n° 6517 «Gaz liquéfiés» vérifie tous les 3 ans les installations à gaz liquéfiés quant à leur sécurité.
- 8.1.2 Des certificats de contrôle établis par des experts domiciliés à l'étranger peuvent aussi être acceptés si l'expert est reconnu par l'autorité compétente de son pays d'origine et dispose des connaissances techniques nécessaires. En cas de doute, l'OFT statue sur la reconnaissance.

Chapitre: Entretien

Ad art.: 50

Section:

Feuille: 7

Article: Contrôles, inspections et journal de bord

Edition: MM 202X

---

- 8.1.3 Dans son rapport d'expertise, l'expert atteste que l'état de l'installation est conforme à la directive CFST n° 6517 «Gaz liquéfiés» ainsi qu'aux DE ad art. 32, ch. 4.3.
- 8.1.4 L'entreprise de navigation fait procéder aux contrôles. Elle envoie d'office à l'autorité compétente une copie du rapport de contrôle.
- 8.2 *Contrôle périodique des installations à gaz d'allumage*
- 8.2.1 Les installations à gaz d'allumage servant à l'exploitation de générateurs de vapeur à bord doivent être contrôlées tous les trois ans par un expert quant à leur sécurité d'exploitation.
- 8.2.2 Dans son rapport de contrôle, l'expert atteste que l'installation à gaz d'allumage est dans un état réglementaire.
- 8.2.3 Il appartient à l'entreprise de demander le contrôle. Elle transmet d'office à l'autorités compétente une copie du rapport de contrôle.

## 9 Installations fixes d'extinction, d'alerte gaz et d'alarme incendie

- 9.1 Les installations fixes d'extinction, d'alerte gaz et d'alarme incendie ainsi que leur composantes sont contrôlées régulièrement au moins tous les trois ans ou après toute modification ou réparation.
- 9.2 De plus, les installations d'extinction fixes, après tout déclenchement, doivent être testées avant d'être remises en exploitation.
- 9.3 Les examens doivent être effectués par une entreprise spécialisée. Les conditions requises de l'entreprise spécialisée sont régies par les dispositions des DE ad art. 18a, ch. 6.1.
- 9.4 L'examen doit permettre de constater si l'installation correspond aux exigences des DE ad art. 36, ch. 5 (installation d'alarme incendie) ou 39, ch. 5 (installations d'extinction fixes). Le cas échéant, il y a lieu d'effectuer les modifications ou les réparations nécessaires.
- 9.5 L'étendue de l'examen est conforme aux exigences des DE ad art. 18a, ch. 6.2.
- 9.6 Le procès-verbal d'examen et la transmission à l'autorité compétente sont régis par les exigences des DE ad art. 18a, ch. 6.3.

Chapitre: Entretien

Ad art.: 50

Section:

Feuille: 8

Article: Contrôles, inspections et journal de bord

Edition: MM 202X

---

## **10 Autres équipements et installations**

### *10.1 Contrôle des autres équipements et installations*

Le reste de l'équipement et les installations, notamment les machines, les installations de gouvernail, les installations d'épuisement et d'extinction (sans les extincteurs portatifs, cf. ch. 10.2 ni les installations d'extinction fixes, cf. ch. 9), ainsi que le matériel de sauvetage sont contrôlés et, le cas échéant, remis en état par les entreprises dans le cadre des travaux d'entretien ordinaires, conformément aux prescriptions d'exploitation. L'autorité compétente peut procéder elle-même à des vérifications.

### *10.2 Contrôle périodique des extincteurs portables*

Les extincteurs portables doivent être contrôlés au moins tous les trois ans. Le contrôle doit se faire par un revendeur autorisé par le fabricant de l'extincteur. L'entreprise établit un procès-verbal sur les contrôles et le tient à tout moment à la disposition de l'autorité compétente.

### *10.3 Maintenance, contrôle périodique et remplacement des engins de sauvetage*

*10.3.1* Les intervalles de maintenance, l'étendue de la maintenance et les délais liés aux contrôles périodiques des engins de sauvetage sont fixés d'après les prescriptions du fabricant. Si de telles prescriptions font défaut, il convient de respecter des intervalles de maintenance appropriés.

*10.3.2* La maintenance des îlots de sauvetage ne doit être effectuée que par des personnes spécialement formées. Il convient de dresser un procès-verbal de la maintenance, qui doit être présenté sur demande à l'autorité compétente.

*10.3.3* Les délais liés au contrôle périodique des récipients sous pression des îlots de sauvetage gonflables sont fixés d'après les prescriptions ad hoc. Le contrôle périodique ne doit être effectué que par des personnes spécialement formées. Il convient de dresser un procès-verbal du contrôle, qui doit être présenté sur demande à l'autorité compétente.

*10.3.4* Les engins de sauvetage endommagés ou inutilisables doivent être remplacés immédiatement.

Chapitre: Entretien

Ad art.: 50

Section:

Feuille: 9

Article: Contrôles, inspections et journal de bord

Edition: MM 202X

---

## 11 Journal de bord

11.1 Pour chaque bateau, l'entreprise tient un journal de bord muni de pages numérotées et comprenant les informations suivantes:

- a. nom et signe distinctif du bateau;
- b. nom du chantier naval et du constructeur du moteur ou de la chaudière;
- c. date de la mise en service du bateau;
- d. kilométrage annuel;
- e. date et ampleur du contrôle, ainsi que résultats de celui-ci;
- f. rapports, au besoin accompagnés d'esquisses, sur les grandes modifications ou réparations du bateau, de son installation et de son équipement;
- g. rapports sur les événements extraordinaires survenus pendant l'exploitation.

11.2 Les procès-verbaux doivent être mis à tout moment à disposition de l'autorité compétente.

11.3 Si le journal de bord est tenu sous forme électronique, l'entreprise de navigation doit veiller à une sauvegarde régulière et fiable des données.

## 12 Débarcadères

12.1 *Inspections périodiques*

12.1.1 Les débarcadères en acier, en béton ou en maçonnerie sont inspectés en règle générale tous les quatre ans par un représentant de l'entreprise ou un spécialiste attesté. Pour les débarcadères en bois, l'inspection a lieu tous les deux ans. La surveillance et la maintenance doivent être organisées de sorte que les responsables aient à tout moment une vue d'ensemble de l'état des débarcadères.

12.1.2 La surveillance et la maintenance doivent être planifiées, organisées et référencées par un descriptif des opérations et des instructions (SN 588 469, maintenance des ouvrages d'art). La documentation (par ex. les inspections et les mesures d'entretien effectuées) doit pouvoir être présentée à tout moment à l'autorité compétente pour consultation.

Chapitre: Entretien

Ad art.: 50

Section:

Feuille: 10

Article: Contrôles, inspections et journal de bord

Edition: MM 202X

---

*12.2 Interdiction*

*12.2.1* Si des défauts ne sont pas éliminés dans le délai fixé ou si le débarcadère n'offre plus une sécurité suffisante, l'autorité compétente peut en interdire l'utilisation.

*12.2.2* L'interdiction est notifiée par écrit à l'entreprise de navigation, au propriétaire du débarcadère et aux autorités cantonales intéressées.

Chapitre:	Dispositions finales	Ad art.: 57
Section:		Feuille: 1
Article:	Dispositions transitoires	Edition: MM 202X

---

## 1 Adaptation des bateaux à l'OCB (OCB) et à ses dispositions d'exécution après l'entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 1994

Les bateaux de la classe D (D1 et D2) doivent être adaptés aux points ci-après des prescriptions de l'OCB<sup>29</sup>/des DE dans la version du 1<sup>er</sup> mai 1994. La liste ci-après se réfère à la version de l'OCB/DE du 1<sup>er</sup> mai 1994:

- Interdiction des moteurs à combustible dont le point d'inflammation est inférieur à 55° C art. 29, al. 2, OCB
- Interdiction des combustibles liquides dont le point d'inflammation est inférieur à 55° C art. 36, al. 2, OCB
- Installations de lutte contre l'incendie (marquage) art. 39, al. 3, OCB
- Installations des eaux usées et des eaux fécales DE ad art. 32, ch. 7.1 et 7.2
- Passages de sauvetage DE ad art. 34, ch. 3
- Blocage des couvercles à charnière DE ad art. 35, ch. 3.2
- Marquage des portes d'ascenseur (incendie) DE ad art. 36, ch. 3
- Extincteurs portables DE ad art. 39, ch. 1
- Ecrêteaux sur le matériel de sauvetage DE ad art. 40, ch. 1.
- Nombre minimal des engins de sauvetage pour les passagers DE ad art. 40, ch. 4
- Mise à disposition des engins de sauvetage DE ad art. 40, ch. 6
- Nombre des engins de sauvetage DE ad art. 40, ch. 7

L'énumération est exhaustive.

## 2 Dispositions transitoires concernant la modification des dispositions d'exécution du 23 avril 2007

2.1 Les permis de navigation existants restent valables. Ils sont remplacés par de nouveaux permis dans la mesure où cela est nécessaire lors du renouvellement d'un permis.

2.2 En principe, les bateaux des classes A, B, C et D ne doivent pas être adaptés aux nouvelles dispositions. Sont réservées les dispositions ci-

<sup>29</sup> RS 747.201.7

après.

Chapitre:	Dispositions finales	Ad art.: 57
Section:		Feuille: 2
Article:	Dispositions transitoires	Edition: MM 202X

---

- 2.3 L'effectif du matériel de sauvetage à bord des bateaux doit être adapté aux dispositions de la DE ad art. 40, ch. 4 dans les 5 ans à partir de l'entrée en vigueur de la modification des DE.
- 2.4 Les radeaux de sauvetage (DE ad art. 40, ch. 3.3) et les îlots de sauvetage pour les personnes nageant dans l'eau (DE ad art. 40, ch. 3.4.1) ne peuvent continuer à être utilisés à bord que pendant 5 ans au maximum à partir de l'entrée en vigueur des modifications de la DE.
- 2.5 Les bateaux en service doivent être adaptés aux dispositions de la DE ad art. 36, ch. 5 (avertisseurs incendie) et ad art. 37, ch. 3.1, let. j (radio) dans les 5 ans à partir de l'entrée en vigueur des modifications de la DE.
- 2.6 Les nouveaux cordages ou câbles métalliques doivent être adaptés aux dispositions de la DE ad art. 37, ch. 3.1, let. c dès leur remplacement et au plus tard au bout de 5 ans après l'entrée en vigueur des modifications des dispositions.
- 2.7 La composition de l'équipage à bord doit être adaptée aux dispositions de la DE ad art. 44, ch. 6 dans les 5 ans à partir de l'entrée en vigueur de la modification de la DE.
- 2.8 Les rideaux et le matériel de décoration doivent être adaptés aux dispositions de la DE ad art. 36, ch. 1.6 au moment de leur remplacement ou au plus tard dans les 10 ans à partir de l'entrée en vigueur de la modification de la DE.
- 2.9 Les bateaux en service et débarcadères doivent être adaptés aux dispositions ad hoc de la DE au plus tard dans les délais fixés à l'art. 22 de la loi du 13 décembre 2002 pour les handicapés<sup>30</sup> (LHand). Sont réservées les conditions de l'octroi d'aides financières du plafond des dépenses fixées dans l'OTHand<sup>31</sup>.
- 2.10 Les personnes qui font partie de l'équipage lors de l'entrée en vigueur des modifications de la DE et qui n'ont pas encore atteint l'âge minimal prescrit pour l'exercice de leur fonction à bord dans la DE ad art. 43, ch. 2.2.4 peuvent exercer ladite fonction pendant 5 ans au maximum après l'entrée en vigueur des modifications de la DE.

<sup>30</sup> RS 151.3

<sup>31</sup> RS 151.34

Chapitre:	Dispositions finales	Ad art.: 57
Section:		Feuille: 3
Article:	Dispositions transitoires	Edition: MM 202X

---

- 2.11 Les permis de conduire existants restent valables. Ils sont remplacés par de nouveaux permis de conduire lors d'éventuelles modifications suite à un changement de domicile, à une modification de la catégorie de permis ou d'extension de la zone de conduite. L'ancienne catégorie de permis B II/3 est introduite dans la catégorie B II/2. La même règle s'applique par analogie aux catégories avec inscriptions complémentaires «HGA». Les permis des anciennes catégories B IV sont échangés contre des permis de la catégorie B III.
- 2.12 Les calculs de la surface du pont approuvés par l'OFT avant l'entrée en vigueur des modifications de la DE restent valables. Lors de transformations d'un bateau qui entraînent des modifications de la surface du pont, le calcul se fait selon les nouvelles dispositions.
- 2.13 Les intervalles valables pour les contrôles périodiques conformément à la DE ad art. 50, ch. 1.3 dans la version du 1<sup>er</sup> mai 1994 restent valables jusqu'au prochain contrôle périodique. À partir de ce contrôle, sont applicables les nouveaux intervalles conformément à la DE ad art. 50, ch. 1.3 dans la version du 1<sup>er</sup> juin 2007. Sont exceptés les bateaux qui n'auront pas encore dix ans lors du prochain contrôle périodique selon l'intervalle actuellement valable. Pour ces bateaux, l'intervalle peut être prolongé à 10 ans.
- 2.14 Les entreprises rédigent, au plus tard 2 ans après l'entrée en vigueur de la présente DE, des rôles de sécurité conformément à la DE ad art. 46, ch. 3 et les communiquent sous une forme appropriée au personnel **navigant**. L'exécution est confirmée par écrit à l'autorité compétente par écrit dans le délai de transition. Jusqu'à la promulgation de rôles de sécurité propres, les rôles de sécurité conformes à la DE ad art. 46, ch. 3 dans la version du 1<sup>er</sup> mai 1994 restent valables.

Chapitre: Dispositions finales

Ad art.: 57a

Section:

Feuille: 1

Article: Dispositions transitoires

Edition: MM 202X

---

## **1 Dispositions transitoires de la modification des dispositions d'exécution du 11 décembre 2015**

*1.1* L'exécution technique et les éléments de construction des installations à gaz liquéfiés ou de gaz d'allumage à bord des bateaux à passagers doivent satisfaire aux dispositions déterminantes édictées par la CFST et aux présentes DE. Les installations existantes doivent être adaptées d'ici au 1<sup>er</sup> février 2021.

*1.2* Le dispositif de commande des soupapes à fermeture rapide des conduites de carburant doit être adapté aux DE ad art. 29, ch. 2.12, d'ici au 1<sup>er</sup> février 2021.

*1.3* Il est permis d'utiliser les régulateurs de vitesse de giration (pilotes automatiques) visés à la DE ad art. 30, ch. 4, déjà installés à bord d'un bateau immatriculé au moment de l'entrée en vigueur de la présente modification jusqu'à ce qu'ils doivent être remplacés.

*1.4* Si les équipements visés aux DE ad art. 35, ch. 8.3, let. e, ne sont pas munis d'un éclairage de secours suffisant, celui-ci doit être adapté d'ici au 1<sup>er</sup> février 2021.

*1.5* Les zones visées à la DE ad art. 35, ch. 9.1, dont l'accès est interdit aux passagers doivent être marquées d'ici au 1<sup>er</sup> février 2018.

*1.6* Sur les bateaux des classes A, B, C, D1 et E, le mobilier déplaçable ainsi que les tables, sièges et bancs fixes visés aux DE ad art. 36, ch. 1.8, doivent être remplacés, lors du renouvellement mais au plus tard avant le 1<sup>er</sup> février 2036, par du mobilier difficilement inflammable. Sur les bateaux de la classe D2, le mobilier doit, dans les mêmes délais, être au moins traité avec des produits de traitement de surface de sorte qu'il ne soit pas facilement inflammable. Les rembourrages et les revêtements textiles doivent être remplacés, lors du renouvellement mais au plus tard avant le 1<sup>er</sup> février 2036, par des matériaux difficilement inflammables.

*1.7* Les dispositifs de fermeture des ouvertures pour l'entrée et la sortie de l'air visés à la DE ad art. 36, ch. 3.1, doivent être adaptés d'ici au 1<sup>er</sup> février 2026 afin de satisfaire à la DE ad art. 36, ch. 3.1. Sont exceptées les salles des chaudières et des machines à vapeur sur les bateaux de la classe D2.

Chapitre:	Dispositions finales	Ad art.: 57a
Section:		Feuille: 2
Article:	Dispositions transitoires	Edition: MM 202X

---

- 1.8* Les câbles d'alimentation électrique des ventilateurs et des clapets de ventilation visés à la DE ad art. 36, ch. 3.4, doivent être adaptés d'ici au 1<sup>er</sup> février 2026 afin de satisfaire à la DE ad art. 36, ch. 3.4.
- 1.9* Dans les locaux qui n'étaient pas touchés jusqu'ici par les DE ad art. 36, ch. 5.1 (locaux électriques), il y a lieu de poser des détecteurs d'ici au 1<sup>er</sup> février 2021.
- 1.10* Le schéma de l'installation d'épuisement et d'extinction visé aux DE ad art. 37, ch. 3.2, let. f, doit être affiché à bord aux endroits prescrits, et ce, d'ici au 1<sup>er</sup> février 2018.
- 1.11* Le matériel de sauvetage destiné au personnel du service nautique doit être adapté, lors du renouvellement ou au plus tard d'ici au 1<sup>er</sup> février 2021, aux exigences des DE ad art. 40, ch. 2.2.
- 1.12* Il n'est pas nécessaire de remplacer les bouées de sauvetage préexistantes qui satisfont à la DE ad art. 40, ch. 2.4, dans la version du 23 avril 2007 par des bouées qui satisfont aux nouvelles exigences conformément à la DE ad art. 40, ch. 2.4.
- 1.13* Les débarcadères doivent être adaptés à la DE ad art. 42, ch. 4, d'ici au 1<sup>er</sup> février 2021.
- 1.14* Les calculs de la surface du pont établis avant l'entrée en vigueur de la DE ad art. 44, ch. 4.2.2 et 4.2.6, restent valables. Lors de transformations d'un bateau qui entraînent des modifications de la surface du pont, le calcul se fait selon les nouvelles dispositions. En cas de doute, il incombe à l'autorité compétente de statuer sur le nouveau calcul.
- 1.15* Pour les bateaux dont il est prévu de transformer le système de propulsion de sorte qu'ils puissent fonctionner avec un vecteur d'énergie spécial, l'autorité compétente statue sur d'éventuelles adaptations du bateau et de son équipement aux exigences applicables de la partie II.

Chapitre: Dispositions finales

Ad art.: 57b

Section:

Feuille: 1

Article: Dispositions transitoires

Edition: MM 202X

---

## **1 Dispositions transitoires de la modification des DE du JJ.MM.202X**

- 1.1** Les réservoirs à carburant doivent être adaptés dans les dix ans qui suivent l'entrée en vigueur des DE ad art. 29, ch. 2.7.
- 1.2** Les jauges des bateaux en service au moment de l'entrée en vigueur des présentes modifications des DE doivent être adaptées aux exigences des DE ad art. 29, ch. 2.15 dans les dix ans qui suivent l'entrée en vigueur.
- 1.3** Pour les bateaux en service au moment de l'entrée en vigueur des présentes modifications des DE, les compartiments épuisables doivent être équipés d'un dispositif de surveillance du remplissage des cales qui déclenche un signal d'alarme optique et acoustique dans la timonerie en cas de dysfonctionnement/fuite (DE ad art. 31, ch. 9).
- 1.4** Pour les bateaux présentant des surfaces de pont dégagées et des surfaces sur lesquelles se trouve du mobilier déplaçable, qui ont été construits entre le 1<sup>er</sup> mai 1994 et le (date de l'entrée en vigueur) et qui ne satisfont pas aux exigences des DE ad art. 24, ch. 1.1,  $M_{KPass}$  peut être déterminée selon la formule  $M_{KPass} = 0,15 \times g \times b \times P$  [kNm] (b = largeur utile maximale du pont en m).  
En règle générale, il n'est pas exigé de transformations afin que les exigences des DE ad art. 24, ch. 1.1, soient respectées.
- 1.5** Pour les bateaux en service au moment de l'entrée en vigueur des présentes modifications des DE, il y a lieu d'apposer, dans les six ans qui suivent l'entrée en vigueur des DE ad art. 25, ch. 4.1, au-dessus de la ligne de flottaison à la construction à l'étrave, à 0,5 L et à l'étambot sur chaque côté, des marques à une certaine hauteur au-dessus de l'arête supérieure de la quille (ligne de base).
- 1.6** Les avertisseurs/détecteurs d'incendie doivent être adaptés aux exigences des DE ad art. 36, ch. 5.1, dans les six ans qui suivent l'entrée en vigueur de celles-ci.
- 1.7** Les extincteurs à main doivent être adaptés aux exigences des DE ad art. 39, ch. 1.3 et 1.4, dans les trois ans qui suivent l'entrée en vigueur de celles-ci.
- 1.8** Les engins de sauvetage doivent être adaptés aux exigences des DE ad art. 40, ch. 2.2, let. a, dans les dix ans qui suivent l'entrée en vigueur de celles-ci.



## **Partie II**

### **Dispositions d'exécution du DETEC de l'ordonnance sur la construction des bateaux**

Chapitre: 1. Dispositions générales sur les vecteurs d'énergie spéciaux

Feuille: 1

Edition: fév. 2016

---

## **1 Généralités**

### *1.1 Champ d'application*

*1.1.1* La présente partie s'applique aux systèmes de propulsion et aux moteurs auxiliaires ainsi qu'aux dispositifs et équipements nécessaires à leur fonctionnement à bord de bateaux à passagers propulsés au moyen de vecteurs d'énergie spéciaux conformément à l'art. 17a OCEB sur les eaux suisses, y compris les eaux frontalières.

*1.1.2* Les exigences sont formulées de sorte qu'elles soient applicables à tous les vecteurs d'énergie spéciaux. Selon le vecteur d'énergie, il se peut que certaines dispositions ne soient que partiellement applicables ou ne le soient pas. Dans ce cas, l'autorité compétente statue sur l'applicabilité des dispositions en question. En cas d'incertitude quant aux règles de l'art, ce sont les dispositions de l'art. 5, al. 2, OCEB qui sont applicables.

### *1.2 But*

*1.2.1* Le but des présentes dispositions d'exécution est de définir, pour les bateaux fonctionnant avec des vecteurs d'énergie spéciaux, les critères de conception, d'installation, d'exploitation et d'entretien des installations de propulsion et des moteurs auxiliaires ainsi que les processus nécessaires. Cela étant, les dispositifs et installations doivent atteindre un niveau de sécurité et de fiabilité correspondant à celui d'un bateau comparable à l'état neuf et fonctionnant au diesel.

*1.2.2* Afin d'atteindre cet objectif, il y a lieu de tenir compte notamment des principes suivants:

- a. l'exploitation des installations de propulsion et des moteurs auxiliaires ne doit pas mettre en danger les personnes qui se trouvent à bord.
- b. lors de la conception, il faut prévoir des installations à sécurité intrinsèque (fail-safe);
- c. le nombre et les dimensions des zones dangereuses qui peuvent menacer la sécurité du bateau et des personnes à bord doivent être réduites à un minimum;
- d. le nombre de dispositifs, d'installations et de composants situés dans des zones dangereuses doit être maintenu à un minimum;

- e. au besoin, les zones dangereuses doivent être agencées et disposées de manière à empêcher la concentration de gaz dans des situations d'exploitation normales et prévisibles;
- f. au besoin, il faut prévoir des orifices d'aération et des systèmes de ventilation afin d'empêcher, en cas de fuite, un manque d'oxygène dangereux pour les personnes;
- g. Dans les zones à risque d'explosion, seuls peuvent être utilisés des appareils et des systèmes de protection qui satisfont aux exigences de la zone ou au moins à celles de la catégorie d'appareils conformément à l'ordonnance du **25 novembre 2015** sur les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (**OSPEX**)<sup>32</sup>;
- h. il faut prévenir efficacement le danger d'incendie ou d'explosion et les conséquences dangereuses qui peuvent en découler;
- i. au besoin, les installations de ravitaillement et les dispositifs d'entreposage des vecteurs d'énergie spéciaux doivent être agencés, disposés et équipés de manière à ce que d'autres sections du bateau ou le dispositif/l'équipement des machines ne soient pas affectés en cas d'incendie ou d'explosion;
- j. Sur les bateaux des entreprises soumises à la loi fédérale du 20 mars 1981 sur l'assurance accidents<sup>33</sup>, la manipulation et l'entreposage de liquides aisément inflammables et de gaz inflammables sont régis par les dispositions de l'art. 36 de l'ordonnance du 19 décembre 1983 sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles<sup>34</sup>, de même que par les dispositions de la directive CFST n° 1825 («Liquides inflammables») et du feuillet n° 2153 de la SUVA («Prévention des explosions - principes, prescriptions minimales, zones»). Les installations à gaz liquéfiés sont, de plus, régies par les dispositions de la directive CFST n° **6517** «Gaz liquéfiés».
- k. il faut prévoir des conduites appropriées pour les vecteurs d'énergie spéciaux et les dispositifs requis pour une exploitation sûre;

<sup>32</sup> RS 734.6

<sup>33</sup> RS 832.20

<sup>34</sup> RS 832.30

- l. le choix de la conception, de la construction, du montage, de l'exploitation et de la protection des installations et des composants doit permettre une exploitation sûre et fiable à tout moment dans des conditions d'exploitation normales et prévisibles à bord. Il faut également prendre en compte les conséquences d'une éventuelle collision du bateau;
- m. Les composants doivent avoir été certifiés en vue de leur montage dans des installations, compte tenu du vecteur d'énergie;
- n. au besoin, il faut poser des détecteurs de gaz et des appareils de surveillance appropriés;
- o. il faut poser des installations d'alarme incendie ainsi que des installations de protection et d'extinction appropriées au vecteur d'énergie;
- p. les processus d'exploitation et d'entretien doivent être conçus de manière à permettre à tout moment l'exploitation fiable et sûre des dispositifs et des installations;
- q. le personnel doit être formé et examiné selon un concept de formation en vue de l'exploitation du bateau avec le vecteur d'énergie choisi. Des formations continues et des examens doivent être effectués à intervalles réguliers;
- r. il faut établir et tenir à jour une documentation technique adéquate qui permet de vérifier que l'installation satisfait aux règles de l'art applicables.

### 1.3 *Application des règles de l'art*

Lors de la conception et de l'évaluation d'un dispositif ou d'une installation, nouveaux ou à modifier, les règles de l'art en vigueur (cf. ch. 1.4.2) s'appliquent à toute l'installation, y compris les moteurs auxiliaires et les dispositifs d'alimentation. L'évaluation de composants isolés d'un dispositif ou d'une installation selon des réglementations diverses n'est pas admise. Sont réservés les renvois d'un règlement reconnu à d'autres prescriptions, normes ou standards.

Chapitre: 1. Dispositions générales sur les vecteurs d'énergie spéciaux

Feuille: 4

Edition: fév. 2016

---

#### *1.4 Définitions*

Les définitions suivantes s'appliquent à la présente partie. Si ces définitions ne spécifient rien d'autre, sont applicables les définitions du chap. II-2 de SOLAS (cf. partie I, DE-OCEB ad art. 22, ch. 4).

- 1.4.1* Les «vecteurs d'énergie spéciaux» sont des vecteurs d'énergie définis à l'art. 17a, al. 2, OCEB.
- 1.4.2* Par «règles de l'art», on entend les prescriptions visées à l'art. 5, al. 2, OCEB.
- 1.4.3* Une «analyse des risques» est une procédure systématique conformément à l'art. 2, let. c, OCEB.
- 1.4.4* Un «rapport de sécurité» est un rapport conformément à l'art. 2, let. d, OCEB.
- 1.4.5* Un «rapport d'examen d'expert» est un rapport conformément à l'art. 2, let. f, OCEB.
- 1.4.6* Un «manuel d'exploitation» est un document dans lequel l'entreprise qui exploite un bateau fonctionnant avec des vecteurs d'énergie spéciaux présente tous les travaux et contrôles requis pour une exploitation sûre dudit bateau, pour son entretien et pour la réparation de pannes.
- 1.4.7* Les «instructions d'utilisation» sont un document dans lequel l'entreprise qui exploite un bateau fonctionnant avec des vecteurs d'énergie spéciaux indique, de manière aisément compréhensible pour le personnel du bateau, les instructions et les explications relatives aux commandes et au fonctionnement des éléments des installations. Les instructions d'utilisation contiennent également des instructions et des prescriptions visant à garantir la sécurité au travail et à protéger la santé des personnes à bord.

Chapitre: 1. Dispositions générales sur les vecteurs d'énergie spéciaux

Feuille: 5

Edition: fév. 2016

---

- 1.4.8* Un «concept de formation» est la base d'instruction du personnel chargé de l'utilisation et de l'entretien des dispositifs destinés aux vecteurs d'énergie spéciaux. Cela inclut l'équipage à bord des bateaux.
- 1.4.9* Un «dispositif» au sens de la présente partie II est constitué d'installations.
- 1.4.10* Une «installation» au sens de la présente partie II est constituée de composants et de systèmes.
- 1.4.11* Un «composant» au sens de la présente partie II est constitué d'éléments de construction.
- 1.4.12* Par «gaz», on entend un liquide dont la pression de vapeur (absolue) à une température de 37,8 °C dépasse 2,8 bars.
- 1.4.13* Un «local citerne» est un local étanche au gaz dans lequel est installée la citerne à gaz, y compris tous ses raccordements et ses soupapes.
- 1.4.14* Par «postes de pilotage», on entend les locaux définis au chap. II-2 de SOLAS ainsi que le poste de contrôle machine.
- 1.4.15* Une «zone dangereuse» est une zone dans laquelle se trouve ou peut se trouver un mélange combustible-air explosif dans des quantités qui requièrent des caractéristiques de construction particulières ou des mesures préventives de montage et d'utilisation de dispositifs électriques. Les zones dangereuses sont classées en zones 0, 1 et 2. Selon le type de combustible, des dispositions supplémentaires des règles de l'art peuvent s'appliquer aux différentes zones.
- Zone 0: zone dans laquelle un mélange combustible-air explosif est présent en permanence ou durant une longue période.
- Zone 1: zone dans laquelle, dans des conditions d'exploitation normales, un mélange combustible-air explosif est présent occasionnellement.
- Zone 2: zone dans laquelle, dans des conditions d'exploitation normales, un mélange combustible-air explosif n'est pas susceptible de se présenter. S'il se présente néanmoins, il ne s'agit que d'occurrences irrégulières et de courte durée.

Chapitre: 1. Dispositions générales sur les vecteurs d'énergie spéciaux

Feuille: 6

Edition: fév. 2016

---

1.4.16 Une «zone non dangereuse» est une zone dans laquelle il n'y a pas lieu de s'attendre à la présence d'un mélange combustible-air explosif dans des quantités qui requièrent des caractéristiques de construction particulières ou des mesures préventives de montage et d'utilisation de dispositifs électriques.

1.4.17 Un «local clos» est un local dont l'aération est restreinte et duquel un mélange combustible-air explosif ne s'échappe pas sans aération artificielle.

1.4.18 Un «local ouvert» est un local dont une extrémité est ouverte et dont les parois ou le plafond présentent des ouvertures non fermables qui assurent une aération suffisante sur toute la longueur du local, ou bien un local ouvert sur ses deux extrémités.

1.4.19 Un «local semi-clos» est un local entouré de ponts ou de cloisons, dont l'aération naturelle se distingue de celle d'un pont extérieur.

1.4.20 «ESD» signifie arrêt d'urgence des machines (Emergency Shutdown).

1.4.21 Par «bateau privé d'énergie» («dead ship condition»), on entend l'état d'un bateau dont toute l'installation des machines, y compris l'alimentation en courant de secours est déclenchée. Dans cet état, les moteurs auxiliaires tels que les dispositifs à air comprimé, les batteries d'enclenchement de l'entraînement principal ou de l'alimentation principale ne fonctionnent pas.

### 1.5 Documents à présenter

Le requérant est tenu de présenter les documents suivants pour approbation (A) ou pour information (I) à l'autorité compétente.

#### 1.5.1 Documents

N°	I / A	Document (*)
1	A	Plan des compartiments pour machines dans les locaux où sont installés des dispositifs de combustion et de préparation de carburant (brûleurs, moteurs polycarburants, turbines polycarburants et unités de combustion du carburant)

Chapitre: 1. Dispositions générales sur les vecteurs d'énergie spéciaux

Feuille: 7

Edition: fév. 2016

---

N°	I / A	Document (*)
2	I	Description des différentes situations d'exploitation des installations de machines, avec indication de la puissance de chaque composant (brûleurs, moteurs, turbines et installation de récupération de chaleur, turbines à vapeur, unités de combustion du carburant, etc.)
3	A	Rapport de sécurité (cf. ch. 1.4.4); il doit se fonder sur une analyse des risques (cf. ch. 1.4.3) et, en règle générale, avoir été examiné par un expert (rapport d'examen d'expert, cf. ch. 1.4.5).
4	I	Description et homologation de série des installations destinées à l'utilisation du vecteur d'énergie spécial
5	A	Dessins et description du système d'alimentation de chaque installation de combustion du carburant, y compris un plan des citernes
6	A	Description des systèmes de commande, de surveillance et de sécurité pour chaque installation de combustion du carburant
7	A	Schéma du système de conduites de combustible dans les compartiments pour machines, y compris les conduites ou canaux à double paroi
8	A	Matériau, épaisseur et brides des conduites de combustible
9	A	Schéma du système des conduites de gaz protecteur
10	A	Schéma d'aération des compartiments pour machines
11	A	Schéma d'aération du carter des moteurs
12	A	Dessin des conduites des gaz d'échappement
13	I	Schéma du dispositif de détection de fuites dans les installations pour le combustible
14	I	Liste des instruments de surveillance et de contrôle

Chapitre: 1. Dispositions générales sur les vecteurs d'énergie spéciaux

Feuille: 8

Edition: fév. 2016

---

N°	I / A	Document (*)
15	I	Certificats de sécurité du dispositif électrique situé dans des endroits dangereux ou dans des zones dangereuses (cf. ch. 1.4.15), dans la mesure où ils sont applicables
(*)		Les schémas doivent également inclure les systèmes de télécommande et d'automatisation, dans la mesure où ils sont applicables.

### 1.5.2 *Manuels, concepts, procédure*

N°	I / A	Document
1	I	Manuel d'exploitation de l'unité de propulsion et de générateur.
2	I / A	Concept de formation (durée de la formation: A)
3	I	Procédure relative au contrôle périodique des installations, des composants et du système (sur demande de l'autorité compétente)
4	A	Intervalles des examens périodiques des dispositifs, installations, composants et systèmes
5	I	Procédure de contrôle du dispositif de détection de fuites dans les installations pour le combustible conformément aux indications du fabricant

### 1.5.3 *Analyse des risques*

1.5.3.1 L'analyse des risques est effectuée conformément aux prescriptions de l'annexe G. La méthode d'analyse doit être soumise préalablement à l'autorisation de l'autorité compétente.

1.5.3.2 Il y a lieu de tenir compte des influences suivantes:

- a. taille du bateau, nombre de membres de l'équipage et type d'utilisation du bateau (course régulière, course spéciale, etc.);

Chapitre: 1. Dispositions générales sur les vecteurs d'énergie spéciaux

Feuille: 9

Edition: fév. 2016

---

- b. état d'exploitation du bateau (faisant route, en stationnement, en ravitaillement, au chantier naval, etc.);
  - c. conditions ambiantes;
  - d. influences ambiantes et manipulations erronées, défaillance humaine, défaillance du système et/ou de l'installation de machines.
- 1.5.3.3 L'étendue de l'analyse des risques doit satisfaire aux dispositions de l'annexe H. L'analyse des risques doit être présentée pour approbation à l'autorité compétente.
- 1.6 *Tests, contrôles*
- 1.6.1 Avant qu'une installation soit mise en service, tous les composants et systèmes doivent faire l'objet d'un contrôle exhaustif.
- 1.6.2 L'ampleur du contrôle est définie conformément aux prescriptions des chap. 5 (systèmes de contrôle, de surveillance et de sécurité) et 7 (fabrication, exécution et contrôle). Il y a également lieu de vérifier tous les déroulements conformément au tableau du ch. 1.5.2 ainsi que les mesures éventuelles qui découlent de l'analyse des risques (cf. annexe G).

Chapitre: 2. Dispositifs techniques du bateau et exigences relatives à l'installation pour le combustible

Feuille: 10

Edition: fév. 2016

---

## **2 Dispositifs techniques du bateau et exigences relatives à l'installation pour le combustible**

### *2.1 Généralités*

*2.1.1* Les locaux classés zone 0 ou 1 au sens du ch. 1.4.15 et dans lesquels sont placés des moteurs à combustion ou des brûleurs destinés à la propulsion du bateau ainsi que leurs systèmes de commande, des dispositifs de production d'énergie ainsi que la distribution et les câblages afférents doivent être construits et aménagés de sorte qu'une explosion:

- a. n'affecte que les locaux dans lesquels elle survient;
- b. n'entrave pas le fonctionnement du bateau dans d'autres domaines;
- c. n'entraîne pas d'irruption d'eau en-dessous du pont principal ni l'inondation de locaux du bateau qui ne sont pas directement touchés;
- d. ne blesse pas les personnes qui se trouvent dans les locaux voyageurs, dans les domaines de travail ou dans les logements lors de l'exploitation normale du bateau;
- e. n'entrave pas le fonctionnement conforme des postes de pilotage ni des locaux abritant les tableaux de distribution du courant nécessaire à bord;
- f. n'endommage pas les engins de sauvetage ni les dispositifs de mise à l'eau afférents;
- g. n'entrave pas le fonctionnement conforme des extincteurs à bord situés hors du local endommagé;
- h. n'entrave pas d'autres domaines du bateau de manière à entraîner une réaction en chaîne qui menace les personnes à bord ou le combustible.

*2.1.2* La construction et le nombre de compartiments pour machines, y compris les moteurs, les brûleurs, les compresseurs, etc., la distribution du combustible et l'agencement des systèmes de sécurité doivent être choisis de sorte qu'en cas de fuite dans l'installation pour le combustible, les processus sécuritaires automatiques n'entraînent pas le déclenchement de tous les moteurs/brûleurs. Les fonctions essentielles du bateau (propulsion, manœuvrabilité, alimentation électrique) doivent être garanties.

Chapitre: 2. Dispositifs techniques du bateau et exigences relatives à l'installation pour le combustible

Feuille: 11

Edition: fév. 2016

---

2.2 *Dispositions applicables aux dispositifs techniques du bateau et à l'installation pour le combustible*

Les domaines suivants doivent satisfaire aux règles de l'art relatives au vecteur d'énergie utilisé:

- a. matériel utilisé;
- b. configuration et séparation dans divisions;
- c. entrées et ouvertures des divisions;
- d. conception et placement des conduites de combustible;
- e. dispositifs et mesures de protection des compartiments pour machines dans lesquels les vecteurs d'énergie spéciaux sont utilisés;
- f. installations pour le combustible dans les compartiments pour machines;
- g. entreposage de combustibles;
- h. système de ravitaillement et de distribution des combustibles;
- i. systèmes d'aération;
- j. filtres de combustibles;
- k. dispositif de nettoyage ou de rinçage de systèmes contenant du combustible.

### **3 Protection contre l'incendie**

#### *3.1 Généralités*

Les dispositions du présent chapitre s'appliquent en sus des exigences du chap. II-2 de SOLAS.

#### *3.2 Dispositions techniques applicables à la protection contre l'incendie*

Les domaines suivants doivent satisfaire aux règles de l'art relatives au vecteur d'énergie utilisé:

- a. isolation des composants des installations pour le combustible;
- b. isolation des divisions dans lesquelles se trouvent les installations pour le combustible;
- c. installations d'alarme.

#### *3.3 Installations d'extinction et d'alarme incendie*

Les installations d'extinction et d'alarme incendie doivent satisfaire aux dispositions de la partie I des présentes DE.

## **4 Dispositifs électriques**

### *4.1 Généralités*

*4.1.1* Les dispositions du présent chapitre, de même que les règles de l'art, s'appliquent aux dispositifs électriques à bord des bateaux de passagers.

*4.1.2* En règle générale, il n'est pas permis d'installer le dispositif et l'équipement électriques, câblage compris, dans des zones dangereuses conformément au ch 1.4.15, sauf s'ils y sont nécessaires pour des raisons d'exploitation. Le type de dispositif et d'équipement ainsi que les exigences qui régissent l'installation doivent être appropriés à la zone dangereuse.

*4.1.3* Les installations de ravitaillement à terre et à bord doivent être raccordés au même potentiel électrique lors du remplissage de carburant inflammable.

*4.1.4* Les conduites de câbles à travers les ponts, les parois et les cloisons doivent empêcher efficacement et à tout moment la propagation de combustibles gazeux.

*4.1.5* Les canaux d'aération sont attribués à la même zone que le local qu'ils desservent.

### *4.2 Classement en zones*

La présence d'un dispositif de ventilation ou de dispositifs de surpression dans un local ou dans un canal peut influencer le classement dans les zones suivantes. Les zones à risque d'explosion doivent être classées conformément au feuillet n° 2153 de la SUVA. Les constatations et les mesures qui en découlent doivent être indiquées dans le document relatif à la protection contre les explosions. Les dispositions suivantes relatives à l'attribution de locaux isolés, sections, conduites etc. à une certaine zone sont valables indépendamment du classement selon le feuillet de la SUVA.

#### 4.2.1 *Zone dangereuse 0*

L'intérieur de:

- a. citernes destinées à l'entreposage de vecteurs d'énergie spéciaux qui présentent au moins le même risque d'explosion qu'un gaz;
- b. conduites des systèmes de décompression;
- c. conduites de systèmes d'aération de citernes, de tubes et d'équipements.

#### 4.2.2 *Zone dangereuse 1*

- a. local citerne;
- b. local du compresseur de gaz;
- c. zones des ponts extérieurs ou locaux semi-clos sur le pont situés dans un périmètre de 3 m de tous les raccordements à la citerne à gaz, orifices d'échappement des mélanges gaz-air<sup>35</sup>, vannes à plusieurs voies dans les conduites de ravitaillement, autres vannes à gaz, brides de conduites de gaz, orifices d'aération de locaux de pompe à gaz et orifices de décompression des citernes à gaz;
- d. zones des ponts extérieurs ou locaux semi-clos sur le pont situés dans un périmètre de 1,5 m des entrées des locaux de compresseurs de gaz et d'autres ouvertures des locaux de la zone 1;
- e. zones des ponts extérieurs dans lesquelles sont situés des dispositifs de récupération de combustibles en cas de fuite entourant des vannes à plusieurs voies dans les conduites de ravitaillement, y compris une zone de 3 m à l'arrière de ces vannes et jusqu'à une hauteur de 2,4 m au-dessus du pont;
- f. locaux de conservation des tuyaux de carburant;
- g. locaux clos ou semi-clos dans lesquels se trouvent des conduites de combustible telles que les canaux entourant les conduites de gaz ou les boîtiers des vannes à gaz, stations de ravitaillement semi-closes;
- h. compartiments pour machines à protection ESD.

<sup>35</sup> Il s'agit, par ex., de toutes les zones situées dans un périmètre de 3 m d'écoutes de citernes à gaz, d'orifices d'écoulement ou, sur un pont extérieur, de conduites de sondage pour citernes à gaz et d'orifices d'échappement des vapeurs de gaz.

4.2.3 *Zone dangereuse 2*

Zones situées à plus de 1,5 m de locaux ouverts ou semi-clos de la zone 1, tels qu'ils sont décrits au chap. 4, ch. 4.2.2, let. c.

4.2.4 *Exigences auxquelles doivent répondre les appareils et les systèmes de protection*

Les appareils et les systèmes de protection (par ex. équipement de travail, moyens d'exploitation électriques) doivent satisfaire, de par le classement en zones conformément aux ch. 4.1.2 à 4.1.3, au moins aux exigences relatives à la catégorie d'appareils conformément à l'OSPEX.

4.3 *Classement de locaux adjacents aux locaux dangereux*

4.3.1 Un local séparé d'une zone dangereuse par des délimitations étanches au gaz (avec ou sans ouvertures) peut être classé dans la zone 0, 1 ou 2 ou considéré comme non dangereux. Cela étant, il y a lieu de tenir compte, en respectant les règles de l'art, des endroits de fuite potentiels du carburant dans le local en question ainsi que du type et de la disposition des ouvertures et des dispositifs d'aération.

4.3.2 Un passage à travers les cloisons qui a été contrôlé par une société reconnue de classification et admis par celle-ci pour l'exploitation au gaz n'est pas considéré comme endroit potentiel de fuite de gaz.

4.4 *Utilisation de combustibles non gazeux*

En cas d'utilisation de combustibles non gazeux, la classification des locaux et des canaux en zones dangereuses a lieu par analogie en fonction du risque inhérent au combustible.

## **5 Systèmes de contrôle, de surveillance et de sécurité**

### *5.1 Généralités pour les installations fonctionnant au gaz*

*5.1.1* Chaque conduite de ravitaillement doit être pourvue d'un manomètre fixe entre la vanne de fermeture et le raccordement à terre.

*5.1.2* Les conduites de vidange de pompes à gaz et les conduites de ravitaillement doivent être équipées de manomètres.

*5.1.3* Un bac collecteur doit être installé dans chaque local citerne. Le bac doit être équipé d'une jauge et d'un capteur de température. Lorsque le remplissage est élevé, une alarme optique et acoustique doit être déclenchée à la station de ravitaillement et à la timonerie. Lorsque l'on constate que la température dans le bac collecteur est basse, la vanne principale de la citerne doit se fermer automatiquement.

### *5.2 Dispositions techniques applicables aux systèmes de contrôle, de surveillance et de sécurité*

Les domaines suivants doivent satisfaire aux règles de l'art relatives au vecteur d'énergie utilisé:

- a. surveillance des citernes à combustible;
- b. surveillance des compresseurs;
- c. surveillance des moteurs ou des brûleurs;
- d. dispositifs de détection de fuites dans les installations pour le combustible;
- e. fonctions sécuritaires des installations pour le combustible.

Chapitre: 6. Compresseurs, moteurs et brûleurs

Feuille: 17

Edition: fév. 2016

---

## **6 Compresseurs, moteurs et brûleurs**

### *6.1 Dispositions techniques applicables aux compresseurs, aux moteurs et aux brûleurs*

Les domaines suivants doivent satisfaire aux règles de l'art relatives au vecteur d'énergie utilisé:

- a. surveillance des compresseurs ainsi que des moteurs et des brûleurs de générateurs de vapeur;
- b. moteurs destinés à l'exploitation avec plusieurs carburants différents;
- c. moteurs destinés à l'exploitation avec des carburants gazeux;
- d. fonctions sécuritaires des installations pour le combustible.

Chapitre: 7. Fabrication, exécution et contrôle des éléments de construction de l'installation pour le combustible

Feuille: 18

Edition: fév. 2016

---

## **7 Fabrication, exécution et contrôle des éléments de construction de l'installation pour le combustible**

### *7.1 Dispositions techniques applicables à la fabrication, à l'exécution et au contrôle des éléments de construction de l'installation pour le combustible*

Les domaines suivants doivent satisfaire aux règles de l'art relatives au vecteur d'énergie utilisé:

- a. citernes à carburant;
- b. conduites et canaux de l'installation pour le combustible;
- c. vannes;
- d. compensateurs de dilatation.

## **8 Dispositions spéciales pour piles à combustible**

### *8.1 Compléments, dérogations*

Les piles à combustible à bord de bateaux sont régies par les dispositions des chap. 1 à 7 ainsi que par les dispositions du présent chapitre. Si des dispositions devaient être contradictoires, ce sont celles du présent chapitre qui priment.

### *8.2 Dispositifs de surveillance des piles à combustible*

Les domaines suivants doivent satisfaire aux règles de l'art relatives à l'exploitation des piles à combustible:

- a. dispositifs d'exploitation des piles à combustible, y compris les instruments indicateurs et de surveillance ainsi que les dispositifs d'alarme;
- b. dispositifs d'aspiration des gaz en cas de fuite;
- c. dispositifs et installations de protection contre les effets du feu ou d'explosions.

### *8.3 Exigences auxquelles doivent répondre les piles à combustible*

*8.3.1* Les piles à combustible doivent être conçues, construites et exploitées conformément aux règles de l'art. Lors de la conception des piles à combustible, il y a lieu de tenir compte des conditions ambiantes particulières qui peuvent influencer sur leur exploitation.

*8.3.2* Sur les éléments de construction contenant des liquides explosifs, inflammables ou toxiques, les endroits de prélèvement doivent être marqués de manière univoque.

*8.3.3* Les piles à combustible doivent être logées dans une capsule. Le volume de celle-ci doit être calculé de sorte qu'elle puisse récupérer le liquide de la pile de manière sûre en cas de fuite du système.

### *8.4 Dispositions techniques applicables*

Les domaines suivants doivent satisfaire aux règles de l'art relatives à l'exploitation de piles à combustible:

- a. conduites et dispositifs/installations sous haute pression, y compris leur marquage;
- b. dispositifs d'aération de locaux dans lesquels des fuites de combustible peuvent se produire;

- c. cœur de la pile à combustible (lieu du processus d'oxydation);
- d. dispositifs de protection contre les risques d'incendie ou d'explosion;
- e. sécurité des installations électriques;
- f. dispositifs de surveillance et de protection;
- g. dispositifs à traction pneumatique ou hydraulique;
- h. vannes;
- i. éléments de construction rotatifs;
- j. pompes et compresseurs;
- k. matériel d'isolation thermique;
- l. capsule de la pile à combustible;
- m. dispositifs généraux de sécurité liés à l'exploitation.

#### 8.5 *Mise à l'épreuve d'installations de piles à combustible*

L'installation de piles à combustible prévue pour un bateau doit être soumise à des tests approfondis. L'étendue des tests est fonction de l'installation et des règles de l'art. Les tests peuvent également être effectués sur une sélection représentative d'installations ou de composants.

## **9 Dispositions d'exploitation**

### *9.1 Chefs techniques (cf. art. 45a OCEB)*

*9.1.1* Le chef technique désigne le personnel affecté à l'exploitation et atteste que celui-ci est suffisamment instruit et qu'il a passé des examens en vue de l'exploitation des installations. La désignation et les attestations doivent être constamment tenues à jour.

*9.1.2* Le chef technique est responsable de la tenue à jour constante du manuel d'exploitation (cf. ch. 1.4.6) et des instructions d'utilisation (cf. ch. 1.4.7). Le manuel d'exploitation mis à jour doit être remis d'office à l'autorité compétente pour information.

*9.1.3* Les fonctions de chef technique et de chef d'exploitation peuvent être exercées par la même personne.

### *9.2 Accès aux zones dangereuses*

Les mesures destinées à empêcher l'accès aux zones dangereuses à bord des bateaux sont fonction des présentes dispositions ad art. 35, partie I.

## **10 Dispositions sur le personnel**

### *10.1 Formation*

*10.1.1* Une installation nouvelle ou modifiée doit faire l'objet d'un programme de formation établi par le chef technique. Le programme doit être mis à jour au besoin. Les modifications de ce programme doivent être communiquées d'office à l'autorité compétente. Les modifications de la durée de formation requièrent l'approbation de l'autorité compétente.

*10.1.2* Le programme de formation sert de base à la formation initiale et continue ainsi qu'aux examens du personnel. Il est fondé sur le manuel d'exploitation ainsi que sur les instructions d'utilisation et il doit contenir des indications sur la durée minimale de la formation.

*10.1.3* Dans la mesure où la SUVA impose au personnel des exigences en matière de manipulation d'un vecteur d'énergie, ces exigences doivent être prises en compte dans le programme de formation. Le cas échéant, le programme de formation est soumis à l'approbation de la SUVA.

### *10.2 Rôles de bord*

Les rôles de bord sont fonction des dispositions ad art. 46, partie I.

### *10.3 Sécurité au travail et protection de la santé*

*10.3.1* Sont applicables en principe l'ordonnance du 19 décembre 1983 sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles et la directive **CFST n° 6508** relative au recours à des médecins du travail et à d'autres spécialistes de la sécurité au travail (directive MSST).

*10.3.2* Sur la base de l'analyse des risques visée à l'art. 2, let. c, OCEB, l'entreprise établit ou complète sa documentation conformément aux prescriptions de la CFST.

*10.3.3* L'autorité compétente peut ordonner le recours à des médecins du travail et/ou à d'autres spécialistes de la sécurité au travail.

## **11 Contrôles périodiques**

### *11.1 Généralités*

- 11.1.1* Le constructeur d'une installation définit des procédures de contrôle périodique qui assurent une exploitation sûre et irréprochable de l'installation, y compris tous ses composants et ses systèmes.
- 11.1.2* Ces procédures tiennent compte du potentiel de danger des installations, composants et systèmes à surveiller.
- 11.1.3* Au besoin, la personne qui effectue le contrôle fixe des délais pour remédier à des défauts constatés et surveille le respect desdits délais.
- 11.1.4* L'entreprise documente les contrôles périodiques effectués, les défauts constatés et les éventuelles mesures de réparation. Elle présente spontanément à l'autorité compétente une copie du rapport de la personne qui a effectué le contrôle.
- 11.2 Etendue des contrôles périodiques*
- 11.2.1* Le constructeur fixe l'étendue des contrôles périodiques.
- 11.2.2* Les installations et composants ci-après doivent faire l'objet de contrôles périodiques:
- a. installations de remplissage de gaz densifiés, liquéfiés ou dissous sous pression;
  - b. conduites sous pression interne destinées aux gaz ou liquides inflammables, facilement inflammables, extrêmement inflammables, corrosifs ou toxiques.
- 11.2.3* Les contrôles périodiques se composent d'un contrôle externe, d'un essai de pression et de tests de résistance. Les détails de ces contrôles sont fixés par le constructeur de l'installation.

### *11.3 Intervalles des contrôles périodiques*

- 11.3.1* Le constructeur d'une installation fixe les intervalles des contrôles périodiques de l'installation, des dispositifs, des composants et des systèmes. Ces intervalles doivent être approuvés par l'autorité compétente. Dans des cas isolés motivés, celle-ci peut fixer des intervalles de contrôle différents.
- 11.3.2* L'autorité compétente peut ordonner à tout moment un contrôle extraordinaire des dispositifs, des installations, des composants ou des systèmes si des circonstances particulières l'exigent, notamment après un dérangement grave.
- 11.3.3* Après un dérangement grave, l'autorité compétente peut exiger de l'entreprise qui exploite le bateau concerné qu'elle fasse évaluer le dérangement sur le plan technico-sécuritaire par une personne habilitée à effectuer des contrôles périodiques et qu'elle présente le résultat écrit de cette évaluation.

### *11.4 Personnes habilitées à effectuer des contrôles périodiques*

- 11.4.1* Les contrôles périodiques ne peuvent être effectués que par des personnes agréées par le constructeur de l'installation. En délivrant l'autorisation d'effectuer des contrôles, le constructeur confirme que la personne concernée dispose des connaissances spécialisées nécessaires et des appareils requis pour effectuer les contrôles.
- 11.4.2* Si les conditions qui ont mené à l'agrément d'une personne changent, cette personne doit en informer immédiatement le constructeur qui a octroyé l'autorisation. Celui-ci décide de la validité de l'autorisation et en informe de manière appropriée la personne concernée.

### *11.5 Rapport de contrôle, traitement des défauts*

- 11.5.1* Les personnes habilitées à effectuer des contrôles établissent un rapport pertinent sur le rapport des contrôles périodiques ou ordonnés. Ils transmettent ce rapport à l'entreprise.
- 11.5.2* Les défauts constatés doivent être éliminés dans les délais impartis. La personne qui a effectué le contrôle atteste l'élimination des défauts.

**Abrogation d'un autre acte**

Les dispositions d'exécution du DETEC du 11 décembre 2015 sur l'ordonnance concernant la construction des bateaux sont abrogées.

**Entrée en vigueur**

Les présentes dispositions d'exécution entre en vigueur le JJ mmmm 202X.

Département fédéral de l'environnement,  
des transports, de l'énergie et de la communication

Simonetta Sommaruga

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: A Ad art.: 43
Chapitre:	Exploitation	Feuille: 1
Section:		
Article:	Personnel	Edition: fév. 2016

---

## Programme d'examen A (Service de pont)

		Matelot léger	Conducteurs
<b>1</b>	<b>Examen théorique</b>		
1.1	Droit de la navigation		
1.1.1	Lois, ordonnances, règlements et prescriptions d'exploitation	x	x
1.1.2	Prescriptions de navigation		x
1.1.3	Prescriptions douanières (en cas de navigation sur les eaux frontalières)		x
1.1.4	Autorités de navigation	x	x
1.1.5	Permis et documents	x	x
1.1.6	Obligations et droits du personnel	x	x
1.2	Connaissance des bateaux et des machines		
1.2.1	Construction des bateaux	x	x
1.2.2	Charge et franc-bord	x	x
1.2.3	Stabilité et flottabilité	x	x
1.2.4	Installation des machines		x
1.2.5	Installations de bord, aménagement équipement	x	x
1.3	Sécurité à bord		
1.3.1	Ordre à bord	x	x
1.3.2	Rôle de bord	x	x
1.3.3	Premiers secours	x	x
1.3.4	Connaissance des manœuvres		x
1.4	Navigation		
1.4.1	Connaissance des eaux	x	x
1.4.2	Installations pour la navigation	x	x
1.4.3	Route à suivre	x	x
1.4.4	Moyens de navigation	x	x

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: A Ad art.: 43
Chapitre:	Exploitation	Feuille: 2
Section:		
Article:	Personnel	Edition: fév. 2016

---

		Matelot léger	Conducteurs
1.5	Questions de transport et de comptabilité		
1.5.1	Règlement de transport		x
1.5.2	Horaire	x	x
1.5.3	Transports spéciaux		x
1.5.4	Irrégularités et accidents	x	x

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: A Ad art.: 43
Chapitre:	Exploitation	Feuille: 3
Section:		
Article:	Personnel	Edition: fév. 2016

		Matelot léger	Conducteurs
<b>2</b>	<b>Examen pratique</b>		
2.1	Prise en charge d'un bateau	x	x
2.2	Travail dans la timonerie / au poste de commandement		x
2.3	Navigation par temps bouché	x	x
2.4	Travaux de bord	x	
2.5	Rôles de sécurité	x	x
2.5.1	Aide en cas de détresse	x	x
2.5.2	Homme à l'eau	x	x
2.5.3	Collision	x	x
2.5.4	Voie d'eau, naufrage	x	x
2.5.5	Incendie	x	x
2.5.6	Défaillance de l'installation de gouverne	x	x
2.5.7	Défaillance de la commande de propulsion	x	x
2.5.8	Conditions météorologiques désavantageuses	x	x
2.5.9	Utilisation des engins de sauvetage	x	x
2.5.10	Service de remorquage	x	x
2.5.11	Fuite de vapeur (le CSA échéant)	x	x
2.5.12	Événements extraordinaires ou pannes des dispositifs et des installations destinés à l'utilisation de vecteurs d'énergie spéciaux (le cas échéant)	x	x
2.6	Premiers secours	x	x
2.7	Fin de service	x	x

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: B Ad art.: 43
Chapitre:	Exploitation	Feuille: 1
Section:		
Article:	Personnel	Edition: fév. 2016

---

## Programme d'examen B (Service des machines)

		Matelots – gardes- moteur	Aide mécaniciens	Mécaniciens
<b>1</b>	<b>Examen théorique</b>			
1.1	Droit de la navigation			
1.1.1	Ordonnances et règlements		x	x
1.2	L'entreprise de navigation			
1.2.1	Organisation		x	x
1.2.2	Obligations et droits du personnel		x	x
1.3	Connaissance des bateaux			
1.3.1	Construction des bateaux			x
1.3.2	Flottabilité			x
1.3.3	Installations de bord, aménagement et équipement	x	x	x
1.4	Connaissance des machines			
1.4.1	Installation de chaudière		x	x
1.4.2	Machine de propulsion	x	x	x
1.4.3	Installations auxiliaires	x	x	x
1.4.4	Installation électrique	x	x	x
1.5	Sécurité à bord			
1.5.1	Ordre à bord	x		
1.5.2	Rôles de sécurité	x		
1.5.3	Premiers secours	x		

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: B Ad art.: 43
Chapitre:	Exploitation	Feuille: 2
Section:		
Article:	Personnel	Edition: <b>MM. 202X</b>

		Matelots – gardes- moteur	Aide mécaniciens	Mécaniciens
<b>2</b>	<b>Examen pratique</b>			
2.1	Mise en service des machines et des chaudières	x	x	x
2.2	Navigation			
2.2.1	Surveillance	x	x	x
2.2.2	Service	x	x	x
2.2.3	Irrégularités	x	x	
2.3	Entretien			
2.3.1	Entretien courant	x	x	x
2.3.2	Contrôle de l'installation de sécurité des machines et des chaudières	x		
2.3.3	Suppression des dérangements et dommages	x	x	
2.4	Rôles de sécurité			
2.4.1	Voie d'eau, <b>nauffrage</b>	x	x	x
2.4.2	Incendie	x	x	x
2.4.3	Fuite de vapeur	x	x	
<b>2.4.4</b>	<b>Événements extraordinaires ou pannes des dispositifs et des installations destinés à l'utilisation de vecteurs d'énergie spéciaux (le cas échéant)</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
2.5	Premiers secours	x	x	
2.6	Fin de service	x	x	x

Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux      Annexe: C  
 Ad art.: 45  
 Chapitre: Exploitation      Feuille: 1  
 Section:  
 Article: Conducteur      Edition: fév. 2016

Entreprise:			
<b>Procès-verbal d'examen pour le service de pont</b>			
Nature de l'examen:			
pour l'utilisation en qualité de:		Catégorie:	
Nom et prénom:		Date de naissance:	
Entrée en fonction:			
Dernier examen:			
Le résultat doit être qualifié de «réussi» ou de «non réussi»			
<b>1. Examen théorique</b> le		à	pour cent.
Discipline d'examen	Résultat	Observations	L'examineur
<b>2. Examen pratique</b>			
2.1 Prise en charge d'un bateau			
2.2 Travail dans la timonerie / au poste de commandement			
2.3 Navigation par temps bouché			
2.4 Travaux de bord			
2.5 Rôles de sécurité			
2.6 Premiers secours			
2.7 Fin de service			
Résultat global			
<b>Observations générales:</b>			
Date de l'examen théorique:		Date de l'examen pratique:	
Pour l'autorité de surveillance:		Pour l'entreprise:	L'examiné:

Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux Annexe: D  
Ad art.: 45

Chapitre: Exploitation

Feuille: 1

Section:

Article: Personnel

Edition: fév. 2016

<b>Procès-verbal d'examen pour le service des machines</b>			
Entreprise:			
Nature de l'examen:			
pour l'utilisation en qualité de:			
Nom et prénom:		Date de naissance:	
Entrée en fonction:			
Dernier examen:		Prochain examen:	
Le résultat doit être qualifié de «réussi» ou de «non réussi»			
Discipline d'examen	Résultat	Observations	L'examineur
<b>1. Examen théorique</b>			
1.1 Droit de navigation			
1.2 L'entreprise de navigation			
1.3 Connaissance des bateaux			
1.4 Connaissance des machines			
1.5 Sécurité à bord			
Résultat global			
<b>2. Examen pratique</b>			
2.1 Mise en service			
2.2 Navigation			
2.3 Entretien			
2.4 Rôles de sécurité			
2.5 Premiers secours			
2.6 Fin de services			
Résultat global			
<b>Observations générales:</b>			
Date de l'examen théorique:		Date de l'examen pratique:	
Pour l'entreprise:		L'examiné:	

Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: E Ad art.:
Chapitre:	Feuille: 1
Section:	
Article:	Edition: fév. 2016

---

### Liste des lois, des ordonnances, des directives et des normes auxquelles l'OCEB/les DE-OCEB font référence:

---

Les normes, règles techniques, directives, instructions, etc. mentionnées ci-après représentent l'état actuel de la technique dans les domaines concernés. Elles doivent être appliquées dans leur version actuelle.

SN 411000 Norme Installations à basse tension (NIBT)

RS 734.27 Ordonnance du 7 novembre 2001 sur les installations à basse tension (OIBT)

Directive Installations électriques des bateaux (De Bateaux), ESTI, octobre 2012  
N° 607 **version** 1012 **d/f/i**

Vente: Inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI)  
Vente de normes et d'imprimés  
Luppenstr. 1  
8320 Fehraltorf

Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail (CFST),

Directive n° 1825 «Liquides inflammables»

Directive n° 6508 relative à l'appel à des médecins du travail et autres spécialistes de la sécurité au travail (directive MSST)

Directive n° 6516 «Équipements sous pression»

Directive n° 6517 «Gaz liquéfiés»

Vente: CFST  
Bureau des directives  
Fluhmattstrasse 1  
Case postale  
6002 Lucerne

Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: E Ad art.:
Chapitre:	Feuille: 1
Section:	
Article:	Edition: fév. 2016

---

Feuillet 2153 «Prévention des explosions – Principes, Prescriptions minimales, Zones» de la SUVA

Vente: Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents (SUVA)  
Fluhmattstrasse 1  
6004 Lucerne

*IMO Resolution A.754 (18) Recommendation on Fire Resistance Tests for "A", "B" and "F" Class Divisions – (Adopted on 4 November 1993)*

*IMO MSC/Circ. 1165- Guidelines for the Approval of Equivalent Water-Based Fire-Extinguishing Systems for Machinery Spaces and Cargo Pump-Rooms*

*IMO MSC/Circ. 1270- Guidelines for the Approval of fixed Aerosol Fire Extinguishing Systems Equivalent to fixed Gas Fire-Extinguishing Systems*

*LSA-Code International Life-saving appliance Code Absatz 2.1 (IMO MSC.48(66))*

Vente: [www.imo.org/en/KnowledgeCentre/Pages/Default.aspx](http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/Pages/Default.aspx)

SN 521500 - SIA 500 Constructions sans obstacles

SN EN 16584-1 Applications ferroviaires – Conception destinée à l'usage par les PMR – Exigences générales – Partie 1: Contraste

SN EN ISO 17020 Évaluation de la conformité – Exigences pour le fonctionnement de différents types d'organismes procédant à l'inspection

SN EN ISO 17025 Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais

IEC 60092-101 *Electrical installations in ships - Definitions and general requirements*

IEC 60092-504 *Electrical installations in ships – Part 504: Automation, control and instrumentation*

SN EN 60204-1 Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 1: Exigences générales

Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: E Ad art.:
Chapitre:	Feuille: 3
Section:	
Article:	Edition: fév. 2016

---

SN EN IEC 60331 Essais pour câbles électriques soumis au feu

SN EN 60332-1 Essais des câbles électriques et à fibres optiques soumis au feu

SN EN 60332-3 Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles montés en nappes en position verticale

IEC 60812 Analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDE)

IEC 61000 Compatibilité électromagnétique (CEM)

EN IEC 62619 *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications* (Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide – Exigences de sécurité pour les accumulateurs au lithium pour utilisation dans des applications industrielles)

EN IEC 62620 Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide – Éléments et batteries d'accumulateurs au lithium pour utilisation dans les applications industrielles

SN EN 3 Extincteurs d'incendie portatifs

SN EN ISO 128 Documentation de produits – Principes généraux de représentation

SN EN 711 Bateaux de navigation intérieure – Garde-corps pour ponts et plats-bords – Exigences, types et modèles

SN EN ISO 4063 Soudage et techniques connexes

SN EN ISO 6412 Documentation technique de produits - Représentation simplifiée des tuyaux et lignes de tuyauteries

SN EN ISO 7010 Symboles graphiques - Couleurs de sécurité et signaux de sécurité - Signaux de sécurité enregistrés

SN EN ISO 9606 Épreuve de qualification des soudeurs

SN EN ISO 12402 Équipements individuels de flottabilité

SN EN 1864 véhicules de navigation intérieure – construction de la timonerie et du poste de commande – types de construction, exigences techniques sécuritaires

SN EN 13501-1 (SIA 183.051) Classement au feu des produits et éléments de construction – Partie 1: classement à partir des données d'essais de réaction au feu

Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: E Ad art.:
Chapitre:	Feuille: 4
Section:	
Article:	Edition: fév. 2016

---

SN EN 14206 *Inland navigation vessels - Gangways for passenger vessels*

SN EN 14144 *Lifebuoys - Requirements, tests*

SN 588469; SIA 469 Conservation des ouvrages

ISO 24409 Navires et technologie maritime — Conception, emplacement et utilisation des signaux de sécurité, signaux relatifs à la sécurité incendie, notices de sécurité et marquages de sécurité à bord des navires

ISO 17631 *Ships and marine technology - Shipboard plans for fire protection, life-saving appliances and means of escape*

ISO 80002 *Ships and marine technology - General arrangement plans for ships*

DIN 85005 *Ships and marine technology - Graphical symbols for technical documentation*

Vente: Association suisse de normalisation (ASN)  
Sulzerallee 70  
Case postale  
8400 Winterthour

VSS 40 568 Sécurité passive dans l'espace routier – Garde-corps

Vente: Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS)  
Sihlquai 255  
8005 Zurich

Règlement (UE) n° 1300/2014 de la Commission du 18 novembre 2014 sur les spécifications techniques d'interopérabilité relatives à l'accessibilité du système ferroviaire de l'Union pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite (STI PMR)

Directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression

Vente: Journal Officiel de l'Union européenne  
<https://eur-lex.europa.eu>

DIN 13164-B *Erste-Hilfe-Material - Verbandkasten B*

DIN EN 16165 *Bestimmung der Rutschhemmung von Fussböden*

**Vente:**

Beuth Verlag GmbH  
Saatwinkler Damm 42/43  
13627 Berlin

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: E Ad art.:
Chapitre:		Feuille: 5
Section:		
Article:		Edition: fév. 2016

---

ES-TRIN Standard européen établissant les prescriptions techniques des bateaux de navigation intérieure

ES-Qin Standard européen pour les qualifications en navigation intérieure

Vente: [CESNI – Comité européen pour l'élaboration de standards dans le domaine de la navigation intérieure](https://www.cesni.eu/documents)  
<https://www.cesni.eu/documents>

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: F Ad art.: Feuille: 1
Chapitre:		Édition: MM 2023
Section:		
Article:		

---

## **Répertoire des services spécialisés agréés pour l'inspection des installations à bord:**

- 1 Installations de chaudières à vapeur et à air comprimé (DE ad art. 17 ch. 1.3 et 1.4)  
Organisme d'inspection de type A accrédité par le SAS conformément à la norme ISO IEC 17020 en vue de l'évaluation de la sécurité des équipements et installations sous pression.
- 2 Installations électriques (DE ad art. 17 ch. 1.5)  
Organisme d'inspection de type A accrédité par le SAS conformément à la norme ISO IEC 17020 en vue de l'évaluation des installations électriques des bateaux destinés au transport commercial de personnes ou de marchandises.
- 3 Installations de gaz liquéfié (DE ad art. 17 ch. 1.6)  
Expert (contrôleur) reconnu au sens de la directive CFST n° 6517 «Gaz liquéfiés», ch. 18.2.

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: G Ad art.: 2
Chapitre:	Dispositions générales	Feuille: 1
Section:		
Article:	Définitions	Edition: <b>MM 2023</b>

---

**Principes à respecter de manière générale dans l'analyse des risques:**

1 Généralités

1.1 But

La présente annexe décrit les principes à prendre en compte lors de l'établissement d'une analyse des risques. Cette dernière a pour but de permettre l'évaluation des conséquences de la défaillance d'un dispositif, d'une installation ou d'un composant. Pour les domaines hors d'un bateau ou d'une installation d'infrastructure, il faut examiner, le cas échéant, uniquement les effets sur le périmètre directement concerné.

1.2 Forme

L'analyse de risque doit être effectuée sous forme d'analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDE). L'autorité compétente peut admettre d'autres méthodes si elles fournissent des informations équivalentes en matière d'évaluation d'un risque.

1.3 Hypothèses d'une analyse des risques

L'analyse des risques doit être menée dans l'hypothèse qu'un événement survienne de manière isolée à un moment donné. Elle doit tenir compte des défaillances identifiables et non identifiables ainsi que des événements consécutifs à la défaillance d'un dispositif, d'une installation ou d'un composant.

1.4 Etendue

Une analyse des risques doit:

1.4.1 porter sur toutes les défaillances possibles d'un dispositif, d'une installation ou d'un composant, qui ont pour conséquence que ceux-ci ne fonctionnent plus comme prévu. Ces défaillances comprennent par exemple le dysfonctionnement de dispositifs, d'installations ou de systèmes, l'endommagement d'éléments de construction/de composants, les incendies, les explosions, les électrisations, la propagation nocive et dangereuse de combustible;

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: G Ad art.: 2
Chapitre:	Dispositions générales	Feuille: 2
Section:		
Article:	Définitions	Edition: <b>MM 2023</b>

---

- 1.4.2 déterminer les effets d'un accident sur les dispositifs essentiels destinés à la sécurité du bateau, des personnes à bord et à la protection de l'environnement;
- 1.4.3 indiquer la méthode de détection des défaillances;
- 1.4.4 indiquer les mesures de correction au niveau:
- de la conception d'un dispositif ou d'une installation (par ex. redondances/systèmes de secours, dispositifs de sécurité additionnels, dispositifs de surveillance et alarmes, permettant une exploitation restreinte etc.)
  - des mesures d'exploitation d'un système (par ex. déclenchement du système de secours, passage à une exploitation restreinte)
- 1.4.5 inclure une évaluation de la fiabilité / de la mise en danger des dispositifs, des installations et des composants.
- 1.5 Les résultats de l'analyse des risques doivent pouvoir être vérifiés et documentés à l'aide de tests, dans la mesure où cela est raisonnablement possible et admissible.

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: H Ad art.:
Chapitre:	Dispositions générales	Feuille: 1
Section:		
Article:	Définitions	Edition: <b>MM 2023</b>

---

## **Installations et composants à vérifier lors d'une analyse des risques liée à des vecteurs d'énergie spéciaux**

- 1 Généralités

L'analyse des risques doit porter au moins sur les installations et composants suivants:
- 2 Systèmes de conduites de combustible
  - 2.1 Description
    - 2.1.1 Les systèmes de conduites de combustible comprennent tous les composants destinés à l'alimentation des moteurs, turbines et brûleurs. En font partie notamment les pompes, les compresseurs, les carburateurs, les échangeurs de chaleur, les vannes, les conduites, les brides, les unités de combustion des vecteurs d'énergie spéciaux, leur système d'alimentation et les composants requis pour l'exploitation de ces équipements.
    - 2.2.2 Le système d'alimentation inclut les dispositifs de commande et de surveillance.
  - 2.2 Fonctions

Les systèmes de conduites doivent garantir les fonctions suivantes, si elles sont requises pour une exploitation irréprochable de l'installation:

    - a. maintien de la pression interne, de la température et du débit à l'entrée dans le moteur ou le brûleur conformément aux valeurs-limite requises pour assurer une alimentation suffisante en combustible des moteurs, turbines ou brûleurs polycarburants quel que soit l'état de régime du bateau.
    - b. maintien de la pression dans les réservoirs conformément aux valeurs-limite.
- 3 Conteneurs de stockage de combustible, systèmes d'aération
  - 3.1 Description
    - 3.1.1 Les réservoirs et les systèmes d'aération destinés aux gaz ou liquides combustibles comprennent:
      - a. le canal entourant les conduites de combustible (tube à double paroi, enveloppe, carters de turbines et salles des machines surveillées lorsque les conduites de combustible sont à paroi simple)
      - b. le système d'aération raccordé.

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: H Ad art.:
Chapitre:	Dispositions générales	Feuille: 2
Section:		
Article:	Définitions	Edition: <b>MM 2023</b>

---

- 3.1.2 L'étendue des réservoirs et des systèmes d'aération destinés à d'autres vecteurs d'énergie spéciaux est définie par le constructeur de l'installation.
- 3.2 Fonctions
- 3.2.1 Les réservoirs et les systèmes d'aération destinés aux gaz ou liquides combustibles doivent garantir les fonctions suivantes:
- une fuite éventuelle à l'intérieur du système des conduites ne doit pas permettre au combustible de s'échapper de l'enveloppe. De plus, la pression dans l'enveloppe doit rester plus faible que dans les compartiments voisins;
  - l'enveloppe doit pouvoir être purgée de manière sûre, sans qu'il y reste de combustible;
  - la détection fiable de fuites dans l'installation pour le combustible doit être assurée.
- 3.2.2 Les fonctions requises pour assurer la sécurité de l'exploitation d'installations fonctionnant avec d'autres vecteurs d'énergie spéciaux sont définies par le constructeur de l'installation.
- 4 Systèmes de détection de fuites dans l'installation pour le combustible
- 4.1 Description
- 4.1.1 Les systèmes de détection de fuites dans l'installation pour les combustibles à l'état gazeux comprennent:
- les détecteurs de combustible;
  - l'unité de surveillance de l'installation, y compris son alimentation en énergie;
  - les câbles et les raccordements entre les détecteurs et l'unité de surveillance.
- 4.1.2 L'étendue des système de détection de fuites dans l'installation pour le combustible destinée à d'autres vecteurs d'énergie spéciaux est définie par le constructeur de l'installation.

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: H Ad art.:
Chapitre:	Dispositions générales	Feuille: 3
Section:		
Article:	Définitions	Edition: <b>MM 2023</b>

---

## 4.2 Fonctions

4.2.1 Le système doit détecter de manière fiable toute fuite de combustible à l'état gazeux dans l'installation pour le combustible.

4.2.2 Les fonctions requises pour assurer la sécurité de l'exploitation des systèmes de détection de fuites dans les installations destinées à d'autres vecteurs d'énergie sont définies par le constructeur de l'installation.

## 5 Systèmes de contrôle, de surveillance et de sécurité

### 5.1 Description

Les systèmes de contrôle, de surveillance et de sécurité doivent comprendre les composants suivants:

- a. l'installation d'alimentation en combustible de moteurs ou brûleurs polycarburants;
- b. le système d'aération raccordé aux conduites visées au ch. 3.1;
- c. le système de détection de fuite dans l'installation pour le combustible.

### 5.2 Fonction

La fonction du système doit être simple et explicite.

## 6 Moteurs et brûleurs fonctionnant avec plus d'un combustible

6.1 L'analyse des risques prescrite pour les moteurs et brûleurs polycarburants doit porter au moins sur les domaines suivants:

- a. défaillance d'un composant contenant du combustible;
- b. défaillance du système de commande du moteur, du brûleur ou de la turbine;
- c. défaillance de l'installation de combustion;
- d. présence de combustible dans les moteurs ou brûleurs polycarburants et dans les éléments/composants qui y sont raccordés, dans la mesure où cela est prévu pour l'exploitation normale;
- e. présence de combustible dans les moteurs ou brûleurs polycarburants et dans les éléments/composants qui y sont raccordés, dans la mesure où cela n'est pas prévu pour l'exploitation normale.

	Annexe aux dispositions d'exécution de l'ordonnance sur la construction des bateaux	Annexe: H Ad art.:
Chapitre:	Dispositions générales	Feuille: 4
Section:		
Article:	Définitions	Edition: MM 2023

---

7 Autres installations à bord

De plus, l'analyse des risques doit porter sur toutes les autres installations qui ne sont pas en lien direct avec l'utilisation du combustible. En font partie notamment les installations dont la sécurité d'exploitation dépend indirectement de l'alimentation principale en énergie et qui influent sur la sécurité d'exploitation du bateau (par ex. installation de gouverne hydraulique, commande des moteurs de propulsion etc.).

8 Fuite dans l'installation pour le combustible

Il faut examiner les effets potentiels d'une fuite dans l'installation pour le combustible. Cela étant, on tiendra compte des cas de fuite suivants:

- a. fuite dans le canal entourant les conduites de combustible;
- b. fuite dans le carter d'une turbine polycarburants;
- c. fuite dans le carter d'un moteur polycarburants;
- d. fuite dans une conduite à paroi simple utilisée dans une salle des machines surveillée.

9 «Black out»

L'analyse des risques doit étudier les conséquences d'une défaillance totale de l'alimentation électrique et/ou hydraulique à bord.

