
**Industries du pétrole et du gaz
naturel — Opérations en Arctique —
Gestion des glaces**

*Petroleum and natural gas industries — Arctic operations — Ice
management*

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 35104:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e4cfd76d-d7a1-48cf-b3a6-63a98f7bb154/iso-35104-2018>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 35104:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e4cfd76d-d7a1-48cf-b3a6-63a98f7bb154/iso-35104-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	vi
Introduction	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes, définitions et abréviations	2
3.1 Termes et définitions	2
3.2 Abréviations	5
4 Exigences générales relatives à la gestion des glaces	6
4.1 Exigences essentielles applicables à un système de gestion des glaces	6
4.1.1 Généralités	6
4.1.2 Plan de gestion des glaces	6
4.1.3 Système d'alerte à la glace	6
4.1.4 Conditions de glace dangereuses	7
4.2 Exigences de sécurité	8
4.2.1 Approche de la gestion des glaces	8
4.2.2 Redondance	8
4.2.3 Opérations existantes	8
4.3 Apprentissage sécuritaire	8
4.3.1 Principes de l'apprentissage sécuritaire	8
4.3.2 Amélioration continue	9
4.4 Gestion des risques	9
4.4.1 Exigences générales	9
4.4.2 Identification des dangers et conséquences	9
4.4.3 Responsabilité en matière de gestion des risques	9
4.4.4 Recours à une évaluation des risques	9
4.5 Hygiène, sécurité, sûreté et environnement	10
4.5.1 Plan d'hygiène, sécurité, sûreté et environnement	10
4.5.2 Environnement de travail sécuritaire	10
4.5.3 Déclaration d'incidents	10
4.5.4 Conformité aux exigences en matière d'hygiène, de sécurité, de sûreté et d'environnement	11
4.6 Fonctions et procédures organisationnelles	11
4.6.1 Exigences générales	11
4.6.2 Organisation et communication	11
4.7 Exigences spécifiques relatives à la conception, à la planification et à l'exécution	12
5 Plan de gestion des glaces (plan d'IM)	13
5.1 Domaine d'application du plan d'IM	13
5.2 Mise en œuvre du plan d'IM	13
5.3 Tenue à jour du plan d'IM	14
6 Performances du système de gestion des glaces	14
6.1 Problèmes généraux du système d'IM	14
6.2 Mesures des performances d'IM	14
6.3 Démonstration des performances prévues	15
6.4 Conception du système d'IM	15
6.5 Dégradation des performances du système d'alerte à la glace et du système d'IM	16
6.6 Enveloppe opérationnelle de la glace	16
6.7 Préparation opérationnelle du système d'IM	16
6.8 Surveillance et documentation des performances	16
6.9 Maintenance et amélioration	17
7 Exigences relatives aux données	17
7.1 Exigences générales relatives aux données de gestion des glaces	17
7.2 Paramètres et conditions	18

7.2.1	Paramètres de glace et océano-météorologiques.....	18
7.2.2	Surveillance des paramètres opérationnels.....	18
7.2.3	Situations combinées.....	19
7.2.4	Conditions de glace gérées.....	19
7.2.5	Observations de la faune.....	19
7.3	Chronologie.....	19
7.3.1	Situations de planification.....	19
7.3.2	Situations stratégiques.....	19
7.3.3	Situations tactiques.....	20
7.3.4	Phases des opérations.....	20
7.4	Prévisions.....	21
7.4.1	Généralités.....	21
7.4.2	Exactitude.....	21
7.4.3	Données océano-météorologiques.....	21
7.4.4	Paramètres de prévision pour la gestion des glaces.....	22
7.4.5	Prévisions immédiates.....	23
7.4.6	Prévisions relatives aux fenêtres météorologiques.....	23
7.5	Collecte des données.....	23
7.5.1	Généralités.....	23
7.5.2	Qualité des données.....	23
7.6	Organisation des données.....	24
7.6.1	Exigences générales.....	24
7.6.2	Exactitude des données et erreurs systématiques.....	24
7.6.3	Spécifications des instruments.....	24
7.6.4	Sauvegarde des données.....	24
7.7	Diffusion des données.....	24
7.7.1	Généralités.....	24
7.7.2	Communication et infrastructure.....	25
7.7.3	Présentation.....	25
8	Détection et suivi des glaces.....	25
8.1	Objectifs.....	25
8.2	Critères du système.....	26
8.3	Capacités de détection.....	26
8.4	Capacités de suivi.....	27
9	Évaluation des menaces et réponse.....	27
9.1	Stratégie d'évaluation des menaces.....	27
9.2	Identification des dangers liés à la glace.....	27
9.3	Méthodes d'évaluation des menaces.....	28
9.4	Principaux concepts.....	29
9.4.1	Délai de mise en sécurité.....	29
9.4.2	Distance de mise en sécurité.....	29
9.4.3	Distance au danger lié à la glace.....	29
9.4.4	Délai du danger lié à la glace.....	29
9.4.5	Vitesse de dérive de la glace.....	29
9.4.6	Point d'abordage le plus proche.....	30
9.5	Niveaux d'alerte à la glace et zones.....	30
9.5.1	Stratégie de zonage.....	30
9.5.2	Zone de surveillance.....	30
9.5.3	Zones de gestion.....	30
9.5.4	Zones sécurisées.....	30
9.5.5	Zone d'exclusion.....	30
9.6	Calculs du délai de mise en sécurité.....	31
9.7	Étapes de l'évaluation des menaces.....	31
9.8	Modèles relatifs aux actions de la glace.....	31
9.9	Situations nécessitant une vigilance accrue.....	32
9.10	Événements de glace peu fréquents, non anticipés et non prédits.....	32
10	Gestion des glaces physique.....	33

10.1	Critères de sélection.....	33
10.2	Exigences relatives aux navires d'IM.....	33
10.3	Procédures propres à l'opération.....	33
10.4	Préparation.....	34
10.5	Stratégies et techniques d'IM physique.....	34
10.6	Opérations restreintes par la glace.....	35
10.7	Effets de l'IM.....	35
11	Personnel et formation.....	35
11.1	Exigences relatives au personnel d'IM.....	35
11.2	Exigences générales de formation.....	36
11.3	Exigences de formation.....	36
11.3.1	Organismes proposant une formation à la gestion des glaces.....	36
11.3.2	Personnel de formation.....	36
11.3.3	Installation de formation.....	37
11.3.4	Éléments de la formation.....	37
11.3.5	Exigences de formation applicables au personnel de surveillance et de conseil.....	38
11.3.6	Exigences de formation applicables aux autres catégories de personnel.....	38
11.3.7	Programmes de formation.....	39
11.4	Formation à la gestion des glaces — Exigences spécifiques.....	39
11.4.1	Généralités.....	39
11.4.2	Opérations dans les régions arctiques et froides.....	39
11.4.3	Expérience de terrain.....	40
	Annexe A (informative) Guide d'identification des dangers liés à la gestion des glaces.....	41
	Annexe B (informative) Informations et recommandations supplémentaires.....	43
	Bibliographie.....	101

Document Preview

ISO 35104:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e4cfd76d-d7a1-48cf-b3a6-63a98f7bb154/iso-35104-2018>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 67, *Matériel, équipement et structures en mer pour les industries pétrolière, pétrochimique et du gaz naturel*, sous-comité SC 8, *Opérations en Arctique*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Le présent document spécifie les exigences et recommandations applicables à la gestion des glaces pour les opérations liées au pétrole et au gaz naturel dans les régions froides et arctiques.

La gestion des glaces (IM) se définit comme l'ensemble des activités réalisées dans le but d'atténuer les situations dangereuses en réduisant ou en évitant les actions découlant de tout type de glace (glace de mer ou de glacier), et comprend:

- l'instauration d'une compréhension du régime de glace et des dangers potentiels liés à la glace avant le début des opérations;
- une surveillance opérationnelle, couvrant la détection, le suivi et les prévisions;
- l'identification et l'évaluation de toute menace physique sur l'exploitation;
- un système d'alerte à la glace et les procédures associées;
- une gestion physique de la glace à l'aide de navires IM de soutien, couvrant le brisement de la glace et/ou la gestion des icebergs;
- les procédures pour éviter, de façon sécuritaire, des glaces potentiellement dangereuses;
- la documentation des performances d'IM et la révision du système d'IM afin de garantir une amélioration continue;
- les procédures pertinentes associées à l'arrêt sécuritaire des structures flottantes (ancrées ou utilisant un positionnement dynamique), aussi bien actives (déplacement et gestion des glaces) que semi-passives (gestion des glaces mais sans déplacement);
- les procédures pertinentes associées à l'arrêt sécuritaire des structures sur fondations, aussi bien actives (avec fonctions de gestion des glaces et de déplacement) que passives (structures fixes avec fonction de gestion des glaces).

Le présent document fournit des exigences et des recommandations de performance afin de permettre une identification opportune des dangers liés à la glace, une atténuation de ces dangers grâce à une gestion des glaces et à une mise en sécurité de l'installation, si nécessaire.

Le présent document est destiné à permettre une planification, une étude, une intégration et une mise en œuvre des opérations de gestion des glaces chaque fois que cela est nécessaire. Les exigences de performance d'un système de gestion des glaces peuvent dépendre du type d'installation et des opérations menées sur cette installation. Le présent document accorde une attention particulière à la fourniture de performances adéquates dans les circonstances où l'expérience préalable dans une installation particulière ou dans une zone géographique particulière se révèle limitée.

Le présent document se compose d'une partie normative et d'une partie informative. La partie normative se rapporte à l'ensemble des opérations et dangers, ainsi qu'aux contre-mesures, systèmes et procédures possibles.

L'[Annexe A](#) contient un guide d'identification des dangers (HAZID) destiné à être utilisé conjointement avec les articles applicables lors de l'élaboration d'un plan de gestion des glaces.

L'[Annexe B](#) fournit des données informatives qui complètent la partie normative et est destinée à être lue conjointement avec le corps principal du document.

D'autres Normes internationales traitent également de la gestion des glaces, notamment l'ISO 35101 pour les environnements de travail et l'ISO 35106 pour les exigences relatives aux données dans les régions arctiques et froides (à des fins de conception et d'exploitation). En outre, l'ISO 19900 spécifie les principes généraux relatifs à la conception et à l'évaluation des structures en mer soumises à des types d'action connus ou prévisibles, qui s'appliquent à tous les types de structures en mer du monde entier, notamment les structures sur fondations et les structures flottantes, tandis que l'ISO 19906