
**Industries du pétrole et du gaz naturel —
Contrôle et atténuation des feux et des
explosions dans les installations en mer —
Exigences et lignes directrices**

*Petroleum and natural gas industries — Control and mitigation of fires
and explosions on offshore production installations — Requirements
and guidelines*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13702:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1fa8a081-f97e-4f6d-81b8-b172f1911410/iso-13702-1999>



Sommaire

1	Domaine d'application	1
2	Termes, définitions et termes abrégés	1
3	Objectifs.....	7
4	Évaluation et gestion des risques de feux et d'explosion.....	8
5	Agencement de l'installation	10
6	Systèmes d'arrêt d'urgence et de décompression.....	11
7	Contrôle du risque d'inflammation	12
8	Contrôle des déversements.....	12
9	Systèmes d'alimentation de secours.....	13
10	Systèmes de détection de feux et de gaz.....	13
11	Protection active contre l'incendie	14
12	Protection passive contre l'incendie	15
13	Systèmes d'atténuation et de protection contre l'explosion.....	16
14	Évacuation, fuite et sauvetage	16
15	Inspection, essais et maintenance.....	17
	Annexe A (informative) Événements dangereux types liés à l'incendie et à l'explosion.....	19
	Annexe B (informative) Lignes directrices pour le contrôle et la réduction des incendies et des explosions	23
	Annexe C (informative) Exemples types d'exigences de conception pour les installations en mer intégrées	54
	Bibliographie.....	63

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 13702:1999
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/11a8a081-d77c-416d-81b6-b172f1911410/iso-13702-1999>

© ISO 1999

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 13702 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 67, *Matériel, équipement, structures en mer, pour les industries du pétrole et du gaz naturel*, sous-comité SC 6, *Systèmes et équipements de traitement*.

Les annexes A, B, et C de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 13702:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1fa8a081-f97e-4f6d-81b8-b172f1911410/iso-13702-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1fa8a081-f97e-4f6d-81b8-b172f1911410/iso-13702-1999>

Introduction

La réussite du développement des dispositions requises pour améliorer la sécurité et la protection de l'environnement durant la récupération des ressources d'hydrocarbures, nécessite une méthode structurée d'identification et de gestion des dangers pour l'hygiène, la sécurité et l'environnement intervenant durant la conception, la construction, l'exploitation, l'inspection, la maintenance et le démantèlement d'une installation.

La présente Norme internationale a été principalement élaborée pour aider au développement de nouvelles installations et, en tant que telle, il peut être inapproprié d'appliquer certaines des exigences à des installations existantes. Il convient de n'entreprendre une application rétrospective de la présente Norme internationale que lorsqu'il est raisonnable et pratique de le faire. Lors de la planification d'une modification majeure d'une installation, il peut être plus opportun d'appliquer ces exigences et il convient alors d'effectuer une revue soignée de la présente Norme internationale afin de déterminer quelles sections peuvent être utilisées dans la modification.

Le contenu technique de la présente Norme internationale est organisé comme suit:

- **Objectifs:** énumère les buts devant être atteints par les mesures de contrôle et d'atténuation décrites.
- **Exigences fonctionnelles:** représente les critères minimaux qui doivent être satisfaits pour atteindre les objectifs spécifiés. Les exigences fonctionnelles sont des mesures orientées vers les performances et il est souhaitable qu'en tant que telles, elles s'appliquent aux diverses installations en mer utilisées pour le développement des ressources d'hydrocarbures à travers le monde.
- **Lignes directrices** (annexe B): décrit les pratiques reconnues qu'il convient de considérer en conjonction avec les exigences réglementaires, les normes industrielles et la philosophie de chaque entreprise, permettant de déterminer si les mesures nécessaires sont mises en œuvre pour le contrôle et l'atténuation des feux et explosions. Les lignes directrices sont limitées aux éléments fondamentaux et sont destinées à fournir un guide spécifique qui, en raison de la grande variété des environnements d'exploitation en mer, peut dans certaines circonstances ne pas être applicable.
- **Bibliographie:** énumère les documents auxquels une référence d'ordre informatif est faite dans la présente Norme internationale.

Industries du pétrole et du gaz naturel — Contrôle et atténuation des feux et des explosions dans les installations en mer — Exigences et lignes directrices

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit les objectifs, exigences fonctionnelles et lignes directrices pour le contrôle et l'atténuation des feux et explosions sur les installations en mer utilisées pour le développement des ressources d'hydrocarbures

La présente Norme internationale s'applique:

- aux installations en mer fixes,
- aux systèmes flottants de production, de stockage et d'enlèvement,

utilisés dans l'industrie du pétrole et du gaz naturel.

Les unités en mer mobiles telles que définies dans la présente Norme internationale et les installations sous-marines sont exclues, bien qu'un grand nombre des principes contenus dans la présente Norme internationale puisse servir de guide.

La présente Norme internationale se fonde sur une méthode dans laquelle la sélection des mesures de contrôle et d'atténuation des feux et explosions est déterminée par une estimation des dangers sur l'installation en mer. Les méthodologies employées pour cette estimation et les recommandations qui en découlent différeront selon la complexité du procédé et des installations de production, du type d'installation (c'est-à-dire ouverte ou fermée au vent), des niveaux des effectifs et des conditions ambiantes associées à la zone d'opération.

Il convient que les utilisateurs de la présente Norme internationale sachent que tout en observant ses exigences, il convient, dans le même temps, de s'assurer de la conformité aux exigences réglementaires, lois et réglementations qui peuvent s'appliquer à chaque installation en mer concernée.

2 Termes, définitions et termes abrégés

2.1 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

2.1.1

abandon

action du personnel embarqué de quitter une installation dans une situation d'urgence

2.1.2

locaux (habitation)

lieu où le personnel se trouvant à bord dort et passe son temps libre

NOTE Ces locaux peuvent comprendre des salles à manger, des salles de jeu, des cabinets de toilette, des cabines, des bureaux, une infirmerie, des quartiers d'habitation, une cuisine, des offices et espaces similaires fermés en permanence.

2.1.3**protection active contre l'incendie****PAI**

équipements, systèmes et méthodes qui, après déclenchement, peuvent être utilisés pour maîtriser, réduire et éteindre des feux

2.1.4**classification de zone**

division d'une installation en zones dangereuses et non dangereuses et subdivision des zones dangereuses en classes

NOTE Cette classification est fondée sur les matériaux qui peuvent être présents et sur la probabilité de développement d'une atmosphère inflammable. La classification de zone est principalement utilisée lors de la sélection d'un équipement électrique pour réduire la probabilité d'inflammation en cas de relâchement.

2.1.5**feu cellulosique****FC**

feu mettant en jeu un matériau combustible tel que bois, papier, ameublement, etc.

2.1.6**classe de feux****type de feux**

classification utilisée pour faciliter la sélection des extincteurs

2.1.7**contrôle**

(des dangers) limitation de l'étendue et/ou de la durée d'un événement dangereux afin d'éviter une aggravation

2.1.8**poste de commande****PC**

emplacement sur l'installation à partir desquels le personnel peut surveiller l'état de l'installation, déclencher les mesures d'arrêt appropriées et transmettre une communication d'urgence

2.1.9**systèmes de déluge**

système permettant de projeter de l'eau par l'intermédiaire d'un réseau de diffuseurs ouverts, en manœuvrant une vanne située à l'entrée du système

2.1.10**zone d'embarquement**

emplacement à partir duquel le personnel quitte l'installation en cas d'évacuation

EXEMPLES

Un hélipont et la zone d'attente associée ou une station de rassemblement pour bateau/radeau de sauvetage.

2.1.11**décompression d'urgence****DU**

évacuation contrôlée des fluides sous pression vers un circuit de torche ou d'évent lorsque cela est requis pour éviter ou minimiser une situation dangereuse

2.1.12**action en cas d'urgence**

action entreprise par le personnel situé sur ou en dehors de l'installation pour contrôler ou atténuer un événement dangereux ou déclencher et procéder à l'abandon

2.1.13**équipe d'intervention d'urgence**

groupe de personnes ayant des obligations spécifiées en cas d'urgence

**2.1.14
arrêt d'urgence****AU**

actions de contrôle entreprises pour arrêter les équipements ou les procédés en réponse à une situation dangereuse

**2.1.15
poste d'intervention d'urgence**

lieu où se rend le personnel d'intervention d'urgence pour assurer son service de secours

**2.1.16
aggravation**

propagation des effets des flammes, de la chaleur et des fumées aux équipements ou autres zones, entraînant un accroissement des conséquences de l'événement dangereux

**2.1.17
fuite**

action par laquelle le personnel s'éloigne de l'événement dangereux pour se rendre dans un endroit où ses effets sont réduits ou éliminés

**2.1.18
chemin de fuite**

voie conduisant d'une zone de l'installation à une zone de rassemblement, un refuge provisoire (RP), une zone d'embarquement ou à des moyens de fuite vers la mer

**2.1.19
système principal de sécurité**

tout système jouant un rôle fondamental dans le contrôle et l'atténuation des feux et explosions et dans toutes les activités consécutives d'évacuation, de fuite et de sauvetage (EFS)

**2.1.20
évacuation**

méthode planifiée pour quitter l'installation en cas d'urgence

**2.1.21
évacuation, fuite et sauvetage****EFS**

terme général utilisé pour décrire la gamme d'actions possibles, y compris la fuite, le rassemblement, le refuge, l'évacuation, la fuite vers la mer et le sauvetage/récupération

**2.1.22
stratégie d'évacuation, de fuite et de sauvetage****SEFS**

résultats du processus qui utilise les informations fournies par l'évaluation des événements pouvant nécessiter une évacuation, une fuite ou un sauvetage, pour déterminer les mesures requises et le rôle de ces mesures

**2.1.23
chemin d'évacuation**

chemins de fuite qui conduisent d'un refuge provisoire (RP) à l'emplacement ou aux emplacements utilisés pour l'évacuation principale ou secondaire de l'installation

2.1.24 explosion**2.1.24.1
explosion chimique**

combustion brutale d'un gaz ou d'un brouillard inflammable qui génère des effets de pression en raison du confinement du flux induit par la combustion et/ou de l'accélération du front de la flamme par des obstacles situés dans la trajectoire de la flamme

2.1.24.2**explosion physique**

explosion survenant lors de la libération brutale d'une énergie stockée, comme lors de la rupture d'un récipient sous pression ou lors d'une décharge électrique de haute tension à la terre

2.1.25**stratégie vis-à-vis des feux et des explosions****SFE**

résultats du processus qui utilise les informations fournies par l'évaluation des feux et explosions, pour déterminer les mesures requises pour gérer ces événements dangereux et le rôle de ces mesures

2.1.26**atmosphère inflammable**

mélange de gaz ou de vapeurs inflammables et d'air qui brûlera s'il est allumé

2.1.27**exigences fonctionnelles**

critères minimaux nécessaires pour satisfaire aux objectifs spécifiés de santé, sécurité et environnement.

2.1.28**degré de relâchement**

(dans la classification de zone) mesure de la fréquence et de la durée probables d'un relâchement

NOTE Elle est indépendante du débit de relâchement, de la quantité de produit libérée, du degré d'aération et des caractéristiques du fluide.

2.1.29**danger**

potentialité de dommages corporels, de dommages pour l'environnement, de dommages aux biens ou une combinaison de ceux-ci

2.1.30**évaluation du danger**

processus par lequel les résultats de l'analyse d'un danger ou d'un événement dangereux sont examinés par rapport à un jugement, des normes ou des critères développés pour servir de base à la prise d'une décision

2.1.31**zone classée**

volume dans lequel on peut s'attendre à ce qu'une atmosphère inflammable soit présente à des fréquences telles que des précautions spéciales sont requises pour le contrôle des sources potentielles d'inflammation

2.1.32**événement dangereux**

incident qui se produit lorsqu'un danger se concrétise

EXEMPLES Libération de gaz, incendie, perte de flottabilité.

2.1.33**source d'inflammation**

toute source contenant suffisamment d'énergie pour déclencher une combustion

2.1.34**installation intégrée**

installation en mer qui contient sur la même structure les quartiers, les utilités en plus des équipements du procédé et/ou des têtes de puits

2.1.35**jet enflammé****JE**

relâchement de fluides sous pression et enflammés

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 13702:1999

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1fa8a081-f97e-4f6d-81b8-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1fa8a081-f97e-4f6d-81b8-b172ff911410/iso-13702-1999)

[b172ff911410/iso-13702-1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1fa8a081-f97e-4f6d-81b8-b172ff911410/iso-13702-1999)

2.1.36**gilet de sauvetage
brassière de sauvetage**

dispositif porté par le personnel, présentant une flottabilité et une stabilité suffisantes pour faire tourner le corps d'une personne sans connaissance et pour permettre à cette personne de garder la bouche hors de l'eau

2.1.37**atténuation**

(des dangers) réduction des effets d'un événement dangereux

2.1.38**installation habitée**

installation à bord de laquelle vivent régulièrement des personnes

2.1.39**unité mobile en mer**

plate-forme mobile, y compris les navires de forage, équipée pour le forage des gisements sous-marins d'hydrocarbures, et plate-forme mobile utilisée à d'autres fins que l'exploitation et le stockage des gisements d'hydrocarbures

2.1.40**zone de rassemblement**

zone spécifiée où le personnel doit se rendre lorsque requis

2.1.41**opérateur**

individu, groupe d'associés, entreprise ou société commerciale ayant le contrôle ou la gestion de l'exploitation sur la zone objet du bail ou une partie de celle-ci

NOTE L'opérateur peut être un preneur de bail ou un agent désigné par le ou les preneurs de bail, un détenteur de droits d'exploitation dans le cadre d'un accord d'exploitation ratifié.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1fa8a081-f97e-4f6d-81b8-b172f1911410/iso-13702-1999>

2.1.42**protection passive contre l'incendie****PPI**

revêtement ou système autonome qui, en cas d'incendie, assurera une protection thermique permettant de ralentir la transmission de chaleur à l'objet ou à la zone protégée

2.1.43**feu de nappe**

combustion d'un liquide inflammable ou combustible répandu et contenu sur une surface

2.1.44**prévention**

(des dangers) réduction de la probabilité d'un événement dangereux

2.1.45**méthode principale**

(d'évacuation) méthode recommandée pour quitter l'installation en cas d'urgence

2.1.46**sauvetage**

processus par lequel les personnes s'étant réfugiées en mer, soit directement, soit sur des bateaux de sauvetage motorisés totalement fermés/radeaux de sauvetage, sont récupérées et conduites vers un lieu où une assistance médicale est disponible

2.1.47**risque**

terme qui associe la probabilité d'apparition d'un événement indésirable spécifié et la gravité des conséquences de cet événement

2.1.48**feu de liquides en mouvement**

feu concernant un liquide inflammable s'écoulant sur une surface

2.1.49**méthode secondaire**

(d'évacuation) méthode d'évacuation qui peut être appliquée de manière totalement contrôlée sous la direction de la personne responsable, indépendamment de toute assistance extérieure

2.1.50**source de relâchement**

point au niveau duquel un gaz ou un liquide inflammable, ou une combinaison des deux, peut s'échapper vers l'atmosphère

2.1.51**combinaison de survie**

combinaison de protection, constituée de matériaux imperméables, qui réduit la perte de chaleur corporelle d'une personne la portant lorsqu'elle est immergée dans l'eau froide

2.1.52**refuge provisoire****RP**

lieu aménagé pour que le personnel y trouve refuge pour une durée prédéterminée, pendant que les investigations, les actions d'urgence et la planification de l'évacuation sont effectuées

2.1.53**méthode tertiaire**

(de fuite vers la mer) méthode de fuite vers la mer qui s'appuie principalement sur une initiative personnelle de l'individu

2.1.54**bateau de sauvetage motorisé totalement fermé****BSMTF**

embarcation capable de maintenir en vie les personnes en détresse à partir du moment où elles abandonnent l'installation

2.1.55**zone**

(classification de zone) distance dans n'importe quelle direction entre la source de relâchement et le point où l'atmosphère inflammable a été diluée par l'air de manière à atteindre un niveau suffisamment bas

NOTE Différentes zones classées sont possibles selon la fréquence prévue d'apparition de mélanges inflammables.

2.2 Abréviations

AP	Automates programmables
AR	Appareils respiratoires
API	American Petroleum Institute
ASC	Alimentation sans coupure
AU	Arrêt d'urgence
BH	Blocs d'habitation
BOP	Bloc d'obturation de puits
BSMTF	Bateau de sauvetage motorisé totalement fermé

CEI	Commission électrotechnique internationale
CVAC	Chauffage, ventilation et air conditionné (climatisation)
DU	Décompression d'urgence
EFS	Évacuation, fuite et sauvetage
FC	Feu cellulosique
HC	Hydrocarbure
F&G	Système de détection de feux et de gaz
IMO	International Maritime Organisation
JE	Jet enflammé
PAI	Protection active contre l'incendie
PC	Poste de commande
PPI	Protection passive contre l'incendie
RP	Refuge provisoire
SCC	Salle de commande centralisée
SEFS	Stratégie d'évacuation, de fuite et de sauvetage
SFE	Stratégie vis-à-vis des feux et des explosions
UKOOA	United Kingdom Offshore Operators Association
VA	Vanne d'arrêt
VISM	Vanne d'isolement sous-marine
VSF	Vanne de sécurité de fond
ZEPC	Zone externe du plateau continental
ZU	Zone des utilités
ZT	Zone de la tête de puits

3 Objectifs

Les principaux objectifs de la présente Norme internationale sont, par ordre de priorité:

- la sécurité du personnel;
- la protection de l'environnement;
- la protection des biens;
- la réduction des conséquences financières des feux et explosions.

4 Évaluation et gestion des risques de feux et d'explosion

Toute entreprise associée à l'industrie d'extraction d'hydrocarbures doit disposer de, ou mener ses activités selon, un système de gestion efficace traitant les problèmes d'environnement tels que décrits dans l'ISO 14001 ou similaire¹⁾, et en outre de problèmes d'hygiène et de sécurité. L'un des éléments-clés de ces systèmes de gestion doit être un processus d'évaluation et de gestion des risques. Le point de départ de l'évaluation et de la gestion des risques est l'identification systématique des dangers et effets pouvant apparaître en raison de l'emplacement et des activités de l'entreprise ainsi que des matériaux utilisés ou rencontrés au cours de ces activités. Il convient d'appliquer le processus d'identification à toutes les étapes du cycle de vie d'une installation et à tous les types de dangers rencontrés du fait du développement des ressources d'hydrocarbures.

Il convient d'utiliser les résultats de ce processus d'identification à la fois pour évaluer les conséquences des événements dangereux et déterminer les mesures de réduction des risques appropriées. Il est souhaitable que ces mesures de réduction des risques comprennent des mesures pour éviter les incidents (c'est-à-dire réduire leur probabilité d'apparition), pour contrôler les incidents (c'est-à-dire limiter l'étendue et la durée d'un événement dangereux) et pour en réduire les effets (c'est-à-dire en réduire les conséquences). Chaque fois que cela est possible, il convient de privilégier les mesures préventives telles que l'utilisation de conceptions sécurisantes en elles-mêmes et l'assurance de la sauvegarde des biens. Il convient de prévoir des mesures d'intervention d'urgence, fondées sur l'évaluation des risques, permettant le rétablissement après des incidents et de développer ces mesures en tenant compte des défaillances éventuelles des mesures de contrôle et d'atténuation. En se basant sur les résultats de l'évaluation des risques, il est recommandé de déterminer, à des niveaux appropriés, les objectifs et les exigences fonctionnelles détaillés en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

L'exigence ci-dessus est générale et s'applique à tous les dangers et événements potentiellement dangereux. Dans le contexte des feux et explosions, l'évaluation de ces événements peut faire partie d'une évaluation globale de l'installation ou peut être traitée comme un processus séparé fournissant des informations pour l'évaluation globale.

Il convient d'enregistrer les résultats du processus d'évaluation et les décisions prises, en ce qui concerne les besoins et le rôle des mesures d'atténuation des risques, de sorte que ces informations soient accessibles aux personnes faisant fonctionner l'installation et aux personnes impliquées dans toute modification ultérieure de l'installation. Pour des raisons pratiques, le terme « stratégie » a été adopté pour désigner cet enregistrement dans le reste de la présente Norme internationale. Deux stratégies de ce type sont introduites, à savoir la stratégie vis-à-vis des feux et des explosions (SFE) et la stratégie d'évacuation, de fuite et de sauvetage (SEFS). Ces stratégies n'ont pas à faire l'objet de documents séparés et les informations qui s'y rapportent peuvent être associées aux autres informations en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement dans le cadre de la gestion de tous les événements dangereux se rapportant à une installation. Pour un grand nombre d'installations existantes, les SEFS et SFE peuvent être contenues dans les évaluations de risque effectuées ou être réduites aux exigences des règles et procédures qui sont applicables aux aspects feux, explosions, évacuation et abandon de l'installation.

Il convient de mettre ces stratégies à jour chaque fois qu'une modification, susceptible d'avoir une incidence sur la gestion des événements dangereux en matière de feux et d'explosion, est apportée à l'installation.

Le niveau de détail d'une stratégie variera selon la taille de l'installation et le stade du cycle de vie de l'installation durant lequel est entrepris le processus de gestion des risques. Par exemple:

- les installations complexes, telle qu'une grande plate-forme de production comportant des installations complexes, des modules de forage et de grands modules d'habitation, sont susceptibles de nécessiter des études détaillées pour ce qui concerne les événements dangereux se rapportant à l'incendie et l'explosion. Des exemples types de certains de ces points qui peuvent être traités sont fournis en annexe C;
- pour des installations plus simples, telle qu'une plate-forme puits, ou d'autres petites plates-formes, comportant des installations de traitement réduites, il est éventuellement possible de s'appuyer sur l'application de codes et normes reconnus comme base appropriée reflétant l'expérience industrielle pour ce type d'installation;

¹⁾ Par exemple, il convient que les opérateurs aient un système de gestion efficace. Il convient que les entrepreneurs aient soit leur propre système de gestion, soit conduisent leurs activités conformément au système de gestion des opérateurs.

- pour des installations qui constituent une réplique de conceptions antérieures, les évaluations entreprises pour la conception initiale peuvent être jugées suffisantes pour déterminer les mesures requises pour gérer les événements dangereux liés aux feux et aux explosions; mais il convient de considérer l'utilisation de savoir-faire et technologie récents;
- pour des installations en phases de conception, les évaluations seront nécessairement moins détaillées que celles entreprises lors des phases ultérieures d'études.

Il convient que les stratégies décrivent le rôle et les exigences fonctionnelles de chacun des systèmes requis pour gérer les événements dangereux éventuels pouvant affecter l'installation. Il est recommandé de tenir compte des éléments suivants lors du développement de ces exigences fonctionnelles:

- a) les paramètres fonctionnels du système concerné. Il convient qu'ils exposent le rôle et les missions essentielles que le système est prévu d'assurer;
- b) l'intégrité, la fiabilité et la disponibilité du système;
- c) la survie du système dans les situations d'urgence qui peuvent exister lorsqu'il doit être mis en œuvre;
- d) la dépendance par rapport à d'autres systèmes qui peuvent ne pas être disponibles dans une situation d'urgence.

Il convient que les éléments essentiels identifiés servent de base pour la spécification de chacun des systèmes devant être installé et soient vérifiés pendant toute la durée de vie de l'installation afin de s'assurer que les stratégies restent valables et d'identifier la nécessité d'une action corrective.

Lors du développement des stratégies, il convient de prendre une large gamme de questions en considération afin de s'assurer que les mesures sélectionnées sont à même de remplir leurs fonctions lorsque cela est nécessaire. En ce qui concerne la SFE, ces questions comprennent:

- la nature des feux et explosions qui peuvent intervenir (se reporter à l'annexe A);
- les risques de feux et d'explosion;
- l'environnement marin;
- la nature des fluides à traiter;
- les conditions ambiantes prévues;
- la température et la pression des fluides à traiter;
- les quantités de matières inflammables à traiter et stocker;
- la quantité, la complexité et l'agencement des équipements de l'installation;
- l'emplacement de l'installation par rapport à une assistance/aide extérieure;
- la SEFS
- la philosophie en matière de production et d'effectifs;
- les facteurs humains.

Pour la SEFS, les questions à prendre en considération comprennent:

- les moyens normaux d'accès à l'installation;
- les moyens disponibles pour l'évacuation, la fuite ou le secours et leur disponibilité vraisemblable lors des accidents identifiés;

- les scénarios de feux et d'explosion pouvant nécessiter une fuite ou une évacuation (y compris les effets de la fumée et du rayonnement de chaleur);
- le nombre et la répartition du personnel;
- les commandes d'urgence et les moyens de communication;
- le contrôle et la surveillance des situations d'urgence;
- l'agencement de l'installation et la disposition des équipements;
- l'environnement dans lequel se situe l'installation;
- le niveau d'assistance pouvant être assuré par des sources extérieures;
- toute réglementation et guide applicables à l'installation;
- les facteurs humains.

Les articles suivants de la présente Norme internationale identifient les exigences et fournissent un guide relatif à la gamme de mesures qui peuvent jouer un rôle dans le contrôle et la réduction des événements dangereux éventuels liés à l'incendie et à l'explosion sur une installation ou dans les activités d'évacuation, de fuite et de sauvetage qui peuvent être requises du fait de feux ou d'une explosion.

5 Agencement de l'installation

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.1 Objectifs

- Réduire le risque d'accumulation dangereuse d'hydrocarbures liquides et gazeux et prendre les dispositions nécessaires à l'évacuation rapide de toute accumulation qui se produit.
- Réduire la probabilité d'inflammation.
- Réduire la dispersion de liquides et gaz inflammables pouvant exister lors d'un événement dangereux.
- Séparer les zones devant être non dangereuses des zones désignées comme dangereuses.
- Réduire les conséquences des feux et explosions.
- Prévoir des dispositions adéquates pour la fuite et l'évacuation.
- Faciliter les actions d'urgence effectives.

5.2 Exigences fonctionnelles

L'agencement d'une installation peut avoir une incidence majeure sur les conséquences des feux et explosions et sur les dispositions requises pour l'évacuation, la fuite et le sauvetage. En conséquence, pour une nouvelle installation ou pour la modification d'une installation existante, l'incidence des options d'aménagement sur les stratégies SFE et SEFS doit être entièrement évaluée afin de servir de base au choix de la conception qui, dans la mesure de ce qui est raisonnablement possible, réduira les risques de feux et d'explosion.

Lors de l'étude d'agencement de l'installation, il faut envisager de maximiser, dans la mesure du possible, la séparation entre le refuge provisoire (RP), les locaux et les installations d'évacuation, de fuite et de sauvetage (EFS) d'une part, et les zones contenant des équipements de traitement des hydrocarbures d'autre part.

La propagation d'un feu à une autre zone peut être évitée par l'existence de distances entre les zones ou par l'utilisation de barrières. Lorsque ces barrières sont requises pour éviter une aggravation du feu, elles doivent être adaptées pour résister au feu et, le cas échéant, à toute surpression d'explosion raisonnablement prévisible. L'installation de ces barrières aura une incidence sur d'autres systèmes tels que la ventilation, les chemins

d'accès/de fuite, la conception des systèmes d'arrêt/décompression d'urgence, les surpressions d'explosion et les besoins en eau d'incendie. L'interdépendance des systèmes de sécurité doit être prise en considération lors de la conception de l'installation. Toute traversée d'une barrière installée pour éviter l'aggravation d'un feu ou d'une explosion ne doit pas compromettre son intégrité.

Les systèmes essentiels de sécurité (tels que postes de commande, refuge provisoire, zones de rassemblement, pompes à incendie) doivent être placés aux endroits où ils sont le moins susceptibles d'être affectés par les feux et explosions. Dans certaines situations, ces systèmes devront être conçus pour résister aux feux et aux explosions, au moins jusqu'à ce que les personnes à bord aient été évacuées en toute sécurité ou que la situation ait été maîtrisée.

L'agencement de l'installation peut exposer des équipements à des risques de choc par chute d'objets ou de collisions. La nécessité de protéger les éléments critiques des équipements de traitement, en particulier lorsqu'une défaillance peut conduire à un relâchement important de leur contenu, doit être prise en compte pour déterminer si une protection contre les chocs est requise.

6 Systèmes d'arrêt d'urgence et de décompression

6.1 Objectifs

- Déclencher des actions d'arrêt et de sectionnement appropriées pour éviter le passage de conditions anormales à un événement dangereux majeur et pour limiter l'étendue et la durée de cet événement s'il survient.

6.2 Exigences fonctionnelles

Un système d'arrêt d'urgence (AU) doit être installé conformément aux exigences de la stratégie SFE pour:

- isoler l'installation des hydrocarbures contenus dans les canalisations et les réservoirs principaux qui, s'ils sont libérés en cas de défaillance, créeraient un risque intolérable pour le personnel, l'environnement et les équipements;
- le cas échéant, sectionner les installations de surface afin de limiter la quantité de matière libérée en cas de perte de confinement;
- contrôler les sources potentielles d'inflammation, telles qu'unités à feux nus, moteurs et équipements électriques auxiliaires;
- contrôler les vannes de sécurité de subsurface
- le cas échéant, dépressuriser les équipements avec un système de mise à l'atmosphère à un emplacement sûr.

Un système d'arrêt d'urgence doit être conçu de manière à être capable de remplir sa fonction dans les conditions qui peuvent exister lorsque le système est appelé à fonctionner.

Le système d'arrêt d'urgence doit transmettre les informations adéquates à un poste de commandement de telle sorte que le personnel chargé de contrôler une situation d'urgence dispose des informations requises. Les informations transmises à l'opérateur et les contrôles effectués doivent permettre à l'opérateur de réaliser efficacement les actions requises en cas d'urgence.

Si l'installation est en fonctionnement, les fonctions essentielles d'arrêt d'urgence doivent être disponibles durant les activités de maintenance ayant une incidence sur le fonctionnement du système d'arrêt d'urgence.

Des systèmes de décompression d'urgence (DU) doivent être envisagés pour les circuits d'hydrocarbures sous pression afin d'évacuer les stocks gazeux dans des conditions d'urgence pour réduire la durée d'un événement, la quantité de matière libérée ou la probabilité de défaillance d'un récipient sous pression en cas d'incendie.