

ISO 24252:2021(F)

2021-11

ISO/TC 255

Date : ~~2021-11~~

~~ISO 24252:2021 (F)~~

~~ISO/TC 255~~

Secrétariat: SAC

Installations de méthanisation — Non domestique et sans gazéification

Biogas systems — Non-household and non-gasification

~~ICS: 27.190~~

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)



ISO 24252:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/32164572-bdd1-41b8-924d-51a0c481d7c1/iso-24252-2021>

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT


© ISO 2021

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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office

CP 401  Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Genève

Tél.  + 41 22 749 01 11

Fax: + 41 22 749 09 47

E-mail: copyright@iso.org

Web : www.iso.org

www.iso.org

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Publié en Suisse

[ISO 24252:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/32164572-bdd1-41b8-924d-51a0c481d7c1/iso-24252-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/32164572-bdd1-41b8-924d-51a0c481d7c1/iso-24252-2021>

Sommaire	Page
Avant-propos.....	vi
Introduction.....	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Abréviations	1
5 Guide de lecture du présent document	2
6 Principes de sécurité	2
7 Études de sécurité	3
7.1 Généralités	3
7.2 Identification et évaluation des risques	3
7.2.1 Identification des risques liés à la construction, au démarrage et à la maintenance	3
7.2.2 HAZOP/HAZID	4
7.3 Document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE)	5
7.4 Exigences environnementales	5
8 Exigences générales de conception	6
8.1 Matériaux et structures	6
8.1.1 Généralités	6
8.1.2 Matériaux	6
8.1.3 Structures, calculs de poids et de stabilité	7
8.1.4 Utilisation de matériaux et d'équipements de réemploi	7
8.2 Installations du système de procédé	7
8.2.1 Généralités	7
8.2.2 Parties gaz du système	7
8.2.3 Systèmes de refroidissement	9
8.3 Protection contre la pression	9
8.4 Distances de sécurité	10
8.5 Surveillance électronique du procédé	13
8.5.1 Généralités	13
8.5.2 Surveillance du procédé	13
8.6 Bâtiments et services du bâtiment	15
8.6.1 Généralités	15
8.6.2 Détection de gaz et surveillance électronique à l'intérieur des bâtiments	15
8.6.3 Ventilation	16
8.7 Protection acoustique	17
8.8 Prévention des odeurs	17
8.9 Protection de l'eau de surface et de l'eau du sol	17
8.10 Élimination des condensats et des particules	18
8.11 Stockage de substances dangereuses	18
8.11.1 Stockage de substances dangereuses en général	18
8.12 Dispositifs en cas de coupure d'alimentation électrique	18
8.13 Dispositifs de contrôle de la pollution de l'air pour l'évacuation du biogaz excédentaire (torchères, gaz oxydants, etc.)	19
8.14 Mise à l'évent et rejets non désirés de gaz dangereux	20
8.15 Protection contre les flammes et mesures de sécurité	21

8.16	Moyens de lutte contre l'incendie et d'extinction	21
8.17	Mise à la terre et protection contre la foudre	21
8.18	Issues de secours	22
8.19	Protection anti-collision	22
8.20	Contrôle d'accès	22
8.21	Contrôle électrique, de l'instrumentation et conduite du procédé.....	22
9	Canalisations de biogaz non traité	23
9.1	Généralités	23
9.2	Matériaux	23
9.3	Génie civil	24
9.4	Élimination de l'humidité et des contaminants	24
10	Exigences et spécifications techniques liées à la production de biogaz.....	24
10.1	Généralités	24
10.2	Approvisionnement et stockage de la biomasse	25
10.3	Désulfuration	25
10.4	Stockage tampon de biogaz	25
10.5	Stockage, élimination et stabilisation du digestat.....	26
10.6	Points importants et exigences relatifs aux installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND)	26
10.7	Exigences supplémentaires à l'Article 8	27
10.7.1	Matériaux et structures.....	27
10.7.2	Équipement, conduites, robinets et autres dispositifs du système de procédé.....	28
10.7.3	Protection contre la pression.....	28
10.7.4	Mousse.....	28
10.7.5	Distances de sécurité	29
10.7.6	Surveillance électronique du procédé.....	29
10.7.7	Bâtiments et services du bâtiment.....	29
10.7.8	Protection acoustique.....	29
10.7.9	Protection de l'eau de surface et de l'eau du sol	29
10.7.10	Élimination des condensats et des particules	30
10.7.11	Stockage de substances dangereuses	30
10.7.12	Dispositifs en cas de coupure d'alimentation électrique	30
10.7.13	Dispositifs de contrôle de la pollution de l'air pour l'évacuation du biogaz excédentaire (torchères, gaz oxydants, etc.)	30
10.7.14	Mise à l'évent.....	30
10.7.15	Protection contre les flammes et mesures de sécurité	30
10.7.16	Moyens de lutte contre l'incendie et d'extinction	30
10.7.17	Mise à la terre et protection contre la foudre.....	31
10.7.18	Issues de secours.....	31
10.7.19	Protection anti-collision.....	31
10.7.20	Contrôle électrique, de l'instrumentation et conduite du procédé	31
11	Spécifications et exigences techniques de traitement, CHP, épuration et liquéfaction du biogaz.....	31
11.1	Généralités.....	31
11.2	Désulfuration	32
11.3	Épuration et liquéfaction du biogaz	32
11.4	Installations du système de procédé.....	32
11.4.1	Généralités.....	32
11.4.2	Parties gaz du système	33
11.4.3	Systèmes de refroidissement.....	33
11.5	Exigences supplémentaires à l'Article 8	33

11.5.1	Matériaux et structures.....	33
11.5.2	Protection contre la pression.....	33
11.5.3	Distances de sécurité	33
11.5.4	Surveillance électronique du procédé.....	34
11.5.5	Bâtiments et services du bâtiment.....	34
11.5.6	Protection acoustique.....	34
11.5.7	Protection du sol.....	34
11.5.8	Élimination des condensats et des particules.....	34
11.5.9	Stockage de substances dangereuses.....	34
11.5.10	Dispositifs en cas de coupure d'alimentation électrique	36
11.5.11	Dispositifs de contrôle de la pollution de l'air pour l'évacuation du biogaz excédentaire (torchères, gaz oxydants, etc.)	36
11.5.12	Mise à l'évent.....	36
11.5.13	Protection contre les flammes et mesures de sécurité	36
11.5.14	Moyens de lutte contre l'incendie et d'extinction.....	36
11.5.15	Mise à la terre et protection contre la foudre.....	36
11.5.16	Issues de secours.....	36
11.5.17	Protection anti-collision.....	36
11.5.18	Contrôle électrique, de l'instrumentation et conduite du procédé	36
12	Construction et essai	36
12.1	Généralités.....	36
12.2	Construction.....	37
12.2.1	Sécurité pendant la construction.....	37
12.2.2	Préfabrication.....	37
12.2.3	Construction sur site	37
12.3	Essais et mise en service	37
12.4	Démarrage	38
12.5	Exigences relatives à la mise en service et au démarrage de systèmes spécifiques	38
12.5.1	Systèmes de production de biogaz.....	38
12.5.2	Systèmes de traitement, de CHP, d'épuration et de liquéfaction du biogaz.....	38
13	Exploitation et maintenance	38
13.1	Généralités.....	38
13.2	Fournisseur de l'installation de méthanisation	39
13.3	Propriétaire de l'installation	40
13.4	Plan d'urgence	41
13.5	Technicien d'entretien	41
13.6	Exigences relatives à la mise en service et au démarrage de systèmes spécifiques	42
13.6.1	Systèmes de production de biogaz.....	42
13.6.2	Systèmes de traitement, de CHP, d'épuration et de liquéfaction du biogaz.....	42
13.7	Exigences relatives à l'arrêt de l'installation de méthanisation	42
Annexe A (informative)	Explication du domaine d'application	44
Annexe B (informative)	Caractéristiques, procédés et classifications du biogaz	48
Annexe C (informative)	Lignes directrices pour éviter les risques liés aux gaz et atmosphères explosives dans les bâtiments	58
Bibliographie.....		60

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 ~~le lien suivant~~ : www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 255, *Biogaz*.

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

0.1- Généralités

Le comité technique sur le biogaz (ISO/TC 255) a été constitué en 2011 afin de:

- soutenir la libéralisation et faciliter le commerce international des installations de méthanisation;
- contribuer à la coopération internationale en matière de prescriptions réglementaires techniques, normes et procédures d'évaluation;
- restreindre les exigences techniques discriminatoires servant de principal moyen de protectionnisme commercial; et
- réduire et éliminer les obstacles techniques au commerce international des installations de méthanisation.

Le présent document traitant des installations de méthanisation est applicable à la production de biogaz par digestion anaérobie, ainsi qu'au traitement, à l'épuration et à la valorisation du biogaz. Le présent document vise notamment à garantir la sécurité du fonctionnement des installations de méthanisation et la protection de l'environnement.

Il est nécessaire de disposer d'une norme pour les installations de méthanisation pour les raisons suivantes:

- pour s'assurer que les installations de méthanisation sont construites, exploitées et entretenues en toute sécurité;
- pour faciliter le développement de réglementations locales et nationales, ainsi que de programmes d'incitation pour réduire les émissions de méthane;
- pour faciliter la communication entre les différentes parties concernées par le biogaz, à travers des discussions constructives;
- pour contribuer au renforcement de la sécurité des torchères pour biogaz et de la compétitivité des entreprises, à travers des termes et définitions reconnus qui clarifient les attentes des acteurs en matière d'approvisionnement, de contrats et de services, ainsi que d'informations concernant les plans d'action, feuilles de route, etc. relatifs au biogaz; et
- pour contribuer à l'utilisation des normes en facilitant leur élaboration et en améliorant la compréhension et l'application par les utilisateurs.

L'ISO/TC 255 vise à promouvoir les échanges de technologie au niveau international et à accélérer l'application internationale du biogaz (et de ses produits) et des équipements associés, en développant et en tenant à jour des normes harmonisées dans le monde. Afin d'éviter toute confusion, il est à noter que la législation nationale peut s'appliquer et qu'elle peut s'écarter du contenu du présent document ou le compléter.

0.2- Description des technologies appliquées

Les installations de méthanisation sont notamment utilisées dans des installations industrielles, par exemple dans l'industrie agroalimentaire, les stations de traitement des eaux usées, les installations de

ISO 24252:2021(F)

traitement des déchets, les installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et les installations agricoles de petite taille associées à une unité d'élevage.

Le biogaz est produit par la digestion anaérobie de matières organiques.

Le biogaz est principalement composé de méthane, de dioxyde de carbone, d'azote, d'oxygène, de sulfure d'hydrogène et/ou d'eau. Il est également susceptible de contenir de l'hydrogène, du monoxyde de carbone, des hydrocarbures à haut poids moléculaires (y compris des hydrocarbures aromatiques), des siloxanes et/ou d'autres substances.

Le biogaz peut être traité afin d'éliminer le sulfure d'hydrogène, les siloxanes, l'eau et les autres substances, et être épuré pour donner un gaz comportant une teneur plus élevée en méthane. Le biogaz est, dans certains cas, pressurisé.

Une description des principales technologies utilisées dans les installations de méthanisation est incluse dans l'Annexe B.

Les lignes directrices visant à éviter les risques liés aux gaz et atmosphères explosives dans les bâtiments sont présentées en Annexe C.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 24252:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/32164572-bdd1-41b8-924d-51a0c481d7c1/iso-24252-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/32164572-bdd1-41b8-924d-51a0c481d7c1/iso-24252-2021>

Installations de méthanisation — Non domestique et sans gazéification

1 Domaine d'application

Le présent document s'applique aux systèmes de production de biogaz par digestion anaérobie, ainsi qu'au traitement, à l'épuration et à la valorisation du biogaz du point de vue de la sécurité, des questions environnementales, de la performance et de la fonctionnalité; et ce pendant les phases de conception, de fabrication, d'installation, de construction, d'essai, de mise en service, de réception, d'exploitation, d'inspection régulière et de maintenance.

Les points suivants sont exclus du présent document:

- chaudières, brûleurs, fours et éclairage s'ils n'utilisent pas spécifiquement du biogaz produit localement;
- moteurs à gaz pour véhicules et bateaux;
- réseau de gaz public;
- spécifications pour déterminer la qualité du biométhane;
- transport du biogaz comprimé ou liquéfié;
- transport de la biomasse ou du digestat;
- évaluation et détermination du caractère durable de la production de biomasse.

Une explication informative du domaine d'application est présentée en l'Annexe A.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 20675, *Biogaz — Production, traitement, épuration et utilisation du biogaz — Termes, définitions et classification*

ISO 22580, *Torchères pour ~~les installations de la combustion du~~ biogaz*

IEC 60079-10-1, *Atmosphères explosives — Partie 10-1: Classification des emplacements — Atmosphères explosives gazeuses*

IEC 62305-2, *Protection contre la foudre — Partie 2: évaluation des risques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 20675 ainsi que les suivants, s'appliquent.

L'ISO/ISO et l'IEC/IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:-:

- ISO Online browsing platform-: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia-: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/> - <https://www.electropedia.org/>

3.1

substance dangereuse

tout produit ou produit chimique ayant des propriétés explosives, inflammables, oxydantes, toxiques, corrosives ou toxiques pour l'environnement

4 Abréviations

4 Termes abrégés

BGC	biogaz comprimé
BGL	biogaz liquéfié
BioGNC	biométhane comprimé
BioGNL	biométhane liquéfié
CHP	installation de production combinée de chaleur et d'électricité
EPI	équipement de protection individuelle
FDS	fiche de données de sécurité
GNC	gaz naturel comprimé
GNL	gaz naturel liquéfié
HAZID	étude d'identification des dangers
HAZOP	étude de danger et d'exploitabilité
P & ID	schéma de tuyauterie et d'instrumentation
PSA	adsorption par variation de pression
PVC	polychlorure de vinyle

RIE	identification et évaluation des risques
THT	tétrahydrothiophène
TRA	analyse des risques des opérations unitaires

5 Guide de lecture du présent document

Le présent document se rapporte à plusieurs types d'installation pouvant être utilisés conjointement ou non. Les Articles 1 à 9 et les Articles 12 à 13 s'appliquent à tous les types d'installations. Le Tableau 1 indique les articles qui s'appliquent au type d'installation.

Tableau 1 — Articles applicables au type d'installation

Types d'installations	Articles généraux	Articles en vigueur
Production de biogaz	Articles 1 à 9 et Articles 12 à 13	Article 10
Systèmes de traitement du biogaz, production combinée de chaleur et d'électricité (CHP), épuration et liquéfaction du biogaz	Articles 1 à 9 et Articles 12 à 13	Article 12

6 Principes de sécurité

Lors des phases d'étude et d'ingénierie détaillée en conception, et lors de la gestion des installations de méthanisation, il faut suivre les principes suivants pour faire face au risque, par ordre d'importance:

- éliminer-: réduire le risque d'exposition et l'influence de l'acteur humain. Envisager des mesures de conception et de conduite des procédés-;
- gérer-: gestion des risques. Intégrer à la conception la maintenance et l'inspection des équipements ainsi que des contrôles et une stratégie d'atténuation des risques. Il peut s'agir de la génération d'alarmes pour les interventions humaines, de systèmes de sécurité physiques (tels que des dispositifs de protection contre la pression et d'arrête-flammes) et de systèmes de sécurité des instruments-;
- accepter-: l'acceptation des risques doit être évitée de façon systématique. Si l'élimination technique ou le contrôle s'avèrent impossibles ou que ces mesures échouent, des mesures procédurales doivent être prises pour contrôler les risques. Les plans d'urgence en sont un exemple.

Dans la mesure où la plupart des installations de méthanisation sont de petite taille et où, dans certains cas, les intervenants ont une connaissance limitée des risques liés aux installations industrielles (gaz, températures et pressions élevées, par exemple), une attention particulière est accordée à la connaissance, à la culture et au comportement. Il peut s'agir de formations régulières et de la formation des employés et des tiers pertinents.

Les éléments suivants jouent un rôle en matière de sécurité-:

- sécurité des procédés-;
- protection contre les explosions et sécurité incendie-;
- système de gestion à la sécurité de l'installation de méthanisation.

Les mesures de sécurité suivantes ont été prises en compte comme base du présent document:

- les mesures de sécurité techniques sont prioritaires sur les mesures organisationnelles;
- les systèmes de maintenance ou certaines parties de ces systèmes doivent prévoir des dispositions d'isolement et pouvoir être verrouillés et étiquetés aux fins de maintenance;
- l'installation peut être contrôlée;
- l'installation peut être entretenue et, à cette fin, les sections du procédé peuvent être isolées;
- le système de contrôle de la sécurité des pressions fonctionne correctement;
- en cas d'interruption de l'alimentation électrique, l'installation doit passer automatiquement en mode sécurité («sûreté intégrée»);
- surveillance des gaz libérés de façon involontaire;
- ventilation naturelle et mécanique suffisante;
- analyse du risque foudre, en particulier en présence de zones présentant des risques d'explosion;
- alarmes d'alerte et transfert de ces alarmes aux responsables;
- pour les systèmes compilés (parties du système provenant de différents fournisseurs, par exemple), la sécurité de l'installation et de la maintenance du système dans son ensemble doit être intégrée.

7 Études de sécurité

7.1 Généralités

Dans la plupart des cas, une étude des risques ou une étape d'identification et d'évaluation des risques supplémentaire s'avère nécessaire pour les installations de méthanisation. En outre, les installations de méthanisation de grande taille impliquant des risques importants pour l'environnement peuvent être soumises à des réglementations nationales spécifiques.

Les entreprises doivent vérifier si des réglementations particulières s'appliquent en matière de sécurité. Cela peut dépendre de la composition des biogaz et de la taille de l'installation.

7.2 Identification et évaluation des risques

7.2.1 Identification des risques liés à la construction, au démarrage et à la maintenance

Lors de la conception et avant le début de la construction, le processus d'identification et d'évaluation des risques (concernant les aspects de la santé au travail) doit être exécuté. En règle générale, les réglementations nationales de santé et de sécurité le rendent obligatoire. Pour les risques spécifiques, une analyse des risques des opérations unitaires supplémentaire doit être réalisée par les travailleurs et les directeurs de la construction impliqués avant le début des activités.

Avant le début de la mise en service et de l'exploitation, une étape supplémentaire d'identification et d'évaluation des risques doit être réalisée. La mise en service et l'arrêt d'une installation de méthanisation peuvent engendrer des risques sur la sécurité. La liste des mesures préventives doit être intégrée dans le rapport. Toutes les procédures d'intervention et de maintenance doivent être définies avant la mise en service de l'installation. Il en va de même pour le démarrage, l'arrêt et la maintenance de tout l'équipement.

Ces évaluations des risques viennent en complément de l'étude HAZOP mentionnée ci-dessous.

7.2.2 HAZOP/HAZID

Les outils d'évaluation des risques de sécurité des procédés les plus utilisés sont les méthodes HAZID et HAZOP-; ils sont décrits dans le présent paragraphe.

La mise en œuvre d'une étude de danger et d'exploitabilité (HAZOP), d'une étude d'identification des dangers (HAZID) ou d'outils d'évaluation des risques similaires est recommandée dans le présent document, préalablement à la mise en service puis lors de toute modification. Consulter les réglementations nationales pour vérifier si cette disposition est obligatoire. Si des systèmes standard sont réalisés, cette opération doit être effectuée une seule fois pour la partie standard, et non de façon spécifique pour chaque emplacement. Dans ce cas, une évaluation des risques liés aux facteurs environnementaux susceptibles d'accroître les risques doit être réalisée en complément, de façon spécifique pour le projet et pour l'emplacement. Si l'installation de méthanisation est composée de plusieurs sous-systèmes, une étude HAZOP doit être réalisée pour l'ensemble de l'installation, y compris les interfaces entre les sous-systèmes.

Bien qu'une étude HAZOP soit obligatoire avant la mise en service, il est conseillé de la réaliser lors de la phase initiale de la conception et, si besoin, de la renouveler dans les phases ultérieures de la conception. Il est primordial de prendre en compte la protection contre les explosions et la sécurité des procédés dans le cadre de la conception.

L'étude HAZOP doit être réalisée par des spécialistes pluridisciplinaires de la conception, de l'exploitation et de la maintenance, ayant une connaissance de la partie gaz du système et des risques associés. Le président et, de préférence, une partie des spécialistes doivent être indépendants du fournisseur.

Au moins trois spécialistes pluridisciplinaires doivent participer à l'étude HAZOP. Les expertises suivantes sont obligatoires lors d'une étude HAZOP-:

- président indépendant-;
- expert en sécurité (peut également être le président indépendant-);
- ingénieur procédés-;
- ingénieur en conduite des procédés-;
- ingénieur en mécanique-;
- (ingénieur civil et de structures).

La documentation suivante est nécessaire en vue d'une session HAZOP-:

- liste d'actions-;
- P & ID-;
- schéma d'implantation-;
- notice d'utilisation et instructions de maintenance (voir Article 13).

Pour plus d'informations relatives à l'exécution de l'étude HAZOP, se reporter à l'IEC 61882.

7.3 Document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE)

Il est recommandé que le propriétaire de l'installation élabore un document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE) avant le début des travaux ou avant tout changement sur le lieu de travail, les outils de travail ou le processus de travail.

NOTE Au sein de l'Union européenne, ce document est obligatoire conformément à la Directive 1999/92/CE. En Amérique du Nord, les classifications des zones sont définies par la NFPA 820. D'autres évaluations des risques ou des rapports équivalents peuvent y être intégrés.

Le DRPCE doit contenir au moins les informations suivantes:-

- identification des risques et considérations des présentes-;
- mesures adéquates prises en compte pour la sécurité de l'exploitation et de la maintenance-;
- classement des emplacements en tant que zone de sécurité contre l'explosion, y compris des recommandations de sécurité-;
- analyse du risque foudre déterminant les risques associés à la foudre en relation avec la classification des emplacements d'atmosphères explosives gazeuses et les mesures de sécurité contre l'explosion-;
- documentation prouvant que le lieu de travail et l'équipement de travail, notamment les dispositifs d'avertissement, sont conçus dans le respect des critères de sécurité, fonctionnement et maintenance-; et
- documentation relative à l'utilisation sans risque d'équipement de travail.

7.4 Exigences environnementales

Outre la sécurité liée à la conception des installations de méthanisation, il est primordial d'observer les exigences environnementales pendant la conception et avant le début de l'approvisionnement et de la construction. Cela évite des ajustements ultérieurs, une fois que des engagements ont été pris.

Les exigences environnementales relèvent de la législation régionale ou nationale. Les principaux éléments à prendre en compte sont la protection du sol, la protection de l'eau en surface, le bruit, l'odeur et le stockage de matières dangereuses. Pour la protection du sol en particulier, il est important d'utiliser des sols étanches dans les bâtiments afin d'éviter toute pollution du sol, par exemple par les huiles minérales. Il doit être noté que la protection du sol ainsi que les débordements ou les fuites dans le stock de biomasse ou de digestat peuvent engendrer une pollution de l'eau en surface.

Dans le contexte de la pollution environnementale, il est primordial de limiter le plus possible la perte de méthane (gaz à effet de serre) des installations de méthanisation, en appliquant les meilleures pratiques telles que des essais d'étanchéité. Les sources potentielles de perte de méthane doivent être identifiées et, si une perte de méthane se produit, des mesures immédiates doivent être prises pour la réduire le plus possible.

NOTE Le présent document ne prescrit pas un pourcentage maximal de perte de méthane pour l'installation de méthanisation, car les valeurs limites sont arbitraires. Des pertes de méthane sont couramment constatées dans les domaines suivants: stockage de biomasse/digestat, soupapes de sécurité, production combinée de chaleur et d'électricité (CHP), torchère, systèmes de traitement et d'épuration du biogaz.