

---

---

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

*Biogas — Biogas production, conditioning, upgrading and utilization  
— Terms, definitions and classification scheme*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 20675:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/85c56135-021f-4156-89d2-2564c4757685/iso-20675-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/85c56135-021f-4156-89d2-2564c4757685/iso-20675-2018>



## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 20675:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/85c56135-021f-4156-89d2-2564c4757685/iso-20675-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/85c56135-021f-4156-89d2-2564c4757685/iso-20675-2018>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, Geneva  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Abréviations</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b> <b>Classifications</b> .....	<b>10</b>
<b>Annexe A (informative) Explication du domaine d'application</b> .....	<b>11</b>
<b>Annexe B (informative) Caractéristiques, procédés et classifications du biogaz</b> .....	<b>15</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>21</b>

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 20675:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/85c56135-021f-4156-89d2-2564c4757685/iso-20675-2018>

## 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](http://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](http://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.

(standards.iteh.ai)

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/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

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

## Introduction

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

- soutenir la libéralisation et faciliter le commerce international des installations de biogaz,
- contribuer à la coopération internationale en matière de règlements techniques, normes et procédures d'évaluation,
- restreindre les exigences techniques discriminatoires servant de principal moyen de protectionnisme commercial, et
- réduire et éliminer les barrières techniques sur le commerce international des installations de biogaz.

Le présent document traitant des termes, définitions et classifications est applicable à la production de biogaz par digestion anaérobie, gazéification de la biomasse et conversion d'électricité en gaz à partir de sources issues de biomasse, ainsi qu'au traitement, à l'épuration et à l'utilisation du biogaz.

La disponibilité d'un ensemble de termes et de définitions convenus relatifs aux installations de biogaz, ainsi que d'une classification pour l'ensemble de la chaîne du biogaz, est nécessaire afin de

- guider la communication entre les différentes parties concernées par le biogaz, à travers des discussions constructives,
- faciliter le développement des règlements régionaux et nationaux, ainsi que des programmes d'incitation pour promouvoir la production du biogaz et ses applications,
- contribuer au renforcement de la sécurité des installations de 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'actions, feuilles de route, etc. relatifs au biogaz, et
- contribuer à l'utilisation des normes en facilitant leur développement 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.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 20675:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/85c56135-021f-4156-89d2-2564c4757685/iso-20675-2018>

# Biogaz — Production, traitement, épuration et utilisation du biogaz — Termes, définitions et classification

## 1 Domaine d'application

Le présent document définit les termes et décrit les classifications ayant trait à la production du biogaz par digestion anaérobie, gazéification de la biomasse et conversion d'électricité en gaz à partir de sources issues de biomasse, ainsi qu'au traitement, à l'épuration et à l'utilisation du biogaz du point de vue de la sécurité, des questions environnementales, de la performance et de la fonctionnalité; ceci 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 installations de biogaz sont, entre autres, utilisées dans des installations industrielles, par exemple dans l'industrie des produits alimentaires et des boissons, les stations de traitement des eaux usées, les installations de traitement des déchets, les décharges, les installations agricoles de petite taille et les installations domestiques de petite taille.

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.

Le présent document décrit également à titre informatif:

- les paramètres pour déterminer la dimension (par exemple petite, moyenne ou grande taille);
- les paramètres pour déterminer le type d'installation (par exemple domestique, industriel);
- les paramètres pour décrire le type de technique;
- les termes et procédés afin de développer des lignes directrices pour la protection de la santé, de la sécurité et de l'environnement, applicables aux installations de biogaz.

NOTE Pour une explication sur le domaine d'application, voir l'[Annexe A](#).

## 2 Références normatives

Il n'y a aucune référence normative dans le présent document.

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et la IEC maintiennent des bases de données terminologiques pour une utilisation dans la normalisation 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/>

### 3.1 digestion anaérobie

conversion biologique de matières biodégradables par des micro-organismes en l'absence d'oxygène, créant deux produits principaux: le *biogaz* (3.2) et le *digestat* (3.19)

Note 1 à l'article: Un exemple de digestion anaérobie est la conversion biologique des parties biodégradables des sources issues de *biomasse* (3.9), mais également de sources fossiles biodégradables.

Note 2 à l'article: Les systèmes de digestion anaérobie humide et sèche s'appliquent.

### 3.2 biogaz

gaz produit par digestion anaérobie de matières organiques, par *gazéification* (3.25) de la *biomasse* (3.9) ou par conversion d'électricité en gaz à partir de sources issues de biomasse, sans épuration ou purification complémentaire

Note 1 à l'article: Le biogaz est principalement composé de méthane et de dioxyde de carbone et/ou d'hydrogène et/ou de monoxyde de carbone et/ou d'hydrocarbures plus lourds possédant entre deux et six atomes de carbone.

Note 2 à l'article: Le *bio-syngaz* (3.15) est également un type de biogaz.

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 3.3 chaudière au biogaz

chaudière utilisant du *biogaz* (3.2) comme combustible

ISO 20675:2018

### 3.4 torchère pour biogaz

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/85c56135-021f-4156-89d2-2564c4757685/iso-20675-2018>

installation permettant de brûler le *biogaz* (3.2), excédentaire ou non

Note 1 à l'article: Une torchère est utilisée pour les biogaz générés dans des *installations de biogaz* (3.5) ou extraits depuis des décharges, entre autres, pour éviter l'émission de méthane et/ou de composés dangereux dans l'atmosphère. Une torchère pour biogaz peut être utilisée comme dispositif de sécurité, environnemental et/ou spécifique au procédé.

Note 2 à l'article: Une torchère est typiquement composée, entre autres, d'un système d'allumage, d'un système de détection de la flamme et de la température, d'un corps et d'une chambre de combustion protégés contre le vent, de conduites pour biogaz, de vannes, d'une évacuation des condensats, d'une armoire de commande électrique, de dispositifs d'installation, d'une tête de brûleur, d'une isolation thermique et d'un brûleur pilote ou d'allumage.

Note 3 à l'article: Une torchère peut être classée selon trois catégories principales: *torchère ouverte* (3.43), *torchère fermée* (3.23) et *torchère fermée haute efficacité* (3.24).

### 3.5 installation de biogaz

installation comprenant des canalisations, tuyaux et dispositifs auxiliaires pour la digestion anaérobie de la *biomasse* (3.9), la *gazéification* (3.25) de la biomasse et des déchets, l'épuration du *biogaz* (3.2), la liquéfaction du biogaz, le stockage du biogaz (sous forme brute, gazeuse ou liquide), le stockage du CO<sub>2</sub>, le stockage des éléments auxiliaires, le stockage de la biomasse et du *digestat* (3.19)

Note 1 à l'article: L'épuration du biogaz comprend le refroidissement, la compression, le chauffage, la séparation, le procédé pour purifier ou épurer le biogaz afin d'obtenir un pourcentage supérieur en méthane.



**3.6****canalisation de biogaz**

réseau de tuyauterie permettant le transport du *biogaz* (3.2) ou du *biométhane* (3.12), comprenant les équipements et les stations associés jusqu'au point de livraison et en dehors de l'*installation de biogaz* (3.5)

Note 1 à l'article: La tuyauterie est principalement souterraine mais comprend également des parties au-dessus du sol.

**3.7****stockage du biogaz**

réservoir tampon, gazomètre, cuve, réservoir, ballon ou dispositif similaire permettant de stocker le *biogaz* (3.2)

Note 1 à l'article: Le stockage du biogaz peut faire partie du fermenteur.

**3.8****contenu biogénique**

contenu en matière organique de la *biomasse* (3.9)

**3.9****biomasse**

matière d'origine biologique, à l'exclusion des matières emprisonnées dans des formations géologiques et/ou transformées en matières fossilisées

Note 1 à l'article: La biomasse est une matière organique d'origine végétale ou animale, comprenant entre autres les cultures énergétiques dédiées, les cultures agricoles et arbres, les résidus de cultures vivrières, fourragères et de plantes textiles, les résidus de plantes aquatiques, algues, sylviculture et bois, les sous-produits organiques agricoles, animaux et de traitement, les déchets et résidus organiques agricoles, municipaux et industriels (dans des décharges ou non), les boues, les eaux usées et les autres matières organiques non fossilisées.

**3.10****canalisation de biomasse  
canalisation de digestat**

réseau de tuyauterie permettant le transport de la *biomasse* (3.9) ou du *digestat* (3.19) liquide, comprenant les équipements associés jusqu'au point de livraison

**3.11****prétraitement de la biomasse**

traitement de la *biomasse* (3.9) par des procédés chimiques, physiques, thermiques ou biologiques afin d'augmenter la production de méthane lorsque la biomasse est digérée ou gazéifiée

**3.12****biométhane**

gaz riche en méthane, possédant des propriétés similaires au gaz naturel, dérivé de *biogaz* (3.2) produit par digestion anaérobie, *gazéification* (3.25) ou conversion d'électricité en gaz

Note 1 à l'article: Les exigences relatives aux propriétés chimiques et physiques du biométhane (telles que le contenu calorifique, les caractéristiques de flamme, les points de rosée, les traces de composés chimiques) relèvent de normes relatives à l'injection du biométhane dans les réseaux publics et de normes relatives aux carburants des véhicules. Elles n'entrent pas dans le domaine d'application de la présente norme et ne sont pas décrites dans le présent document.

Note 2 à l'article: Dans l'industrie, le terme «biogaz épuré» est également utilisé à place du terme «biométhane».

**3.13****potentiel en biométhane de la biomasse**

potentiel de production de *biométhane* (3.12), exprimé en mètre cube normal par tonne de matière sèche de *biomasse* (3.9)

### 3.14

#### **stockage de biométhane**

réservoir tampon, gazomètre, cuve, réservoir, cylindre ou dispositif similaire permettant de stocker le *biométhane* (3.12)

Note 1 à l'article: Pour le biométhane liquéfié, le stockage est souvent réalisé dans des réservoirs isolés sous vide.

### 3.15

#### **bio-syngaz**

type de *biogaz* (3.2), composé principalement de monoxyde de carbone et d'hydrogène, obtenu par *gazéification* (3.25) d'une *biomasse* (3.9)

Note 1 à l'article: Le bio-syngaz contiendra également des traces de méthane et de dioxyde de carbone.

### 3.16

#### **installation de production combinée de chaleur et d'électricité**

##### **CHP**

moteur à gaz, moteur à allumage par étincelle pilote, turbine à gaz ou pile à combustible utilisant du gaz pour générer de l'électricité et de la chaleur utile simultanément

Note 1 à l'article: On parle également de cogénération.

### 3.17

#### **biométhane comprimé**

##### **BioGNC**

*biométhane* (3.12) utilisé comme carburant pour véhicules ou à d'autres fins, généralement comprimé jusqu'à 20 000 kPa à l'état gazeux

### 3.18

#### **gaz naturel comprimé**

##### **GNC**

*gaz naturel* (3.39) utilisé comme carburant pour véhicules ou à d'autres fins, généralement comprimé jusqu'à 20 000 kPa à l'état gazeux

[SOURCE: ISO 14532:2014, 2.1.1.11, modifié — la définition a été révisée et la Note 1 à l'article a été supprimée.]

### 3.19

#### **digestat**

effluent restant du procédé de digestion anaérobie, comprenant la fraction solide et la fraction liquide

### 3.20

#### **digesteur**

installation de digestion anaérobie comprenant les réacteurs, les cuves et les équipements associés

### 3.21

#### **matière sèche**

partie restante de la *biomasse* (3.9) ou du *digestat* (3.19) après élimination de l'eau

### 3.22

#### **torchère de sécurité**

*torchère pour biogaz* (3.4) destinée à brûler le biogaz lors de situations exceptionnelles, lorsque le biogaz n'est pas utilisé

Note 1 à l'article: Les torchères de sécurité peuvent être de type *torchère fermée* (3.23), *torchère fermée haute efficacité* (3.24) ou *torchère ouverte* (3.43).

**3.23****torchère fermée**

*torchère pour biogaz* (3.4) comprenant une chambre de combustion fermée, où la flamme n'est pas visible de l'extérieur

Note 1 à l'article: Une torchère fermée brûle plus efficacement, avec une température relativement supérieure à celle d'une *torchère ouverte* (3.43). La température de combustion peut être contrôlée.

**3.24****torchère fermée haute efficacité**

*torchère pour biogaz* (3.4) comprenant une chambre de combustion fermée, où la flamme n'est pas visible de l'extérieur et où le biogaz est brûlé à une température surveillée et automatiquement contrôlée de 1 000 °C à 1 200 °C, avec un temps de rétention d'au moins 0,3 s

**3.25****gazéification**

procédé convertissant la matière biogénique ou d'origine fossile en [monoxyde de carbone](#) et [en hydrogène](#)

Note 1 à l'article: Il est réalisé en exposant la matière à des températures élevées (>700 °C), sans combustion, avec une quantité contrôlée d'[oxygène](#) et/ou [de vapeur](#).

Note 2 à l'article: Normalement, la gazéification est suivie par une conversion en méthane et dioxyde de carbone (méthanation).

Note 3 à l'article: Le mélange gazeux de monoxyde de carbone et d'hydrogène résultant est appelé [syngaz](#). Lorsque la charge d'alimentation de la gazéification est de la *biomasse* (3.9), le mélange gazeux résultant est appelé *bio-syngaz* (3.15).

**3.26****infrastructures gazières**

réseaux de canalisations incluant les [tuyauteries](#) et leurs stations ou postes associés pour le *transport* (3.59) et la distribution de gaz

**3.27****canalisation de gaz**

réseau de tuyauterie permettant le transport du gaz, comprenant les équipements et les stations associés jusqu'au point de livraison

Note 1 à l'article: La tuyauterie est principalement souterraine mais comprend également les parties au-dessus du sol.

**3.28****temps de rétention hydraulique**

durée moyenne théorique pendant laquelle un composé soluble reste dans le *digesteur* (3.20)

Note 1 à l'article: Le temps de rétention hydraulique (TRH) est calculé comme le volume net du digesteur (m<sup>3</sup>) / la charge d'alimentation quotidienne (m<sup>3</sup>/jour).

**3.29****température de rosée des hydrocarbures**

température, pour une pression spécifiée, à laquelle la condensation de la vapeur d'hydrocarbure commence

**3.30****biométhane injectable**

*biogaz* (3.2) épuré à une qualité équivalente au *gaz naturel* (3.39), adapté pour alimenter le réseau public et satisfaisant aux exigences légales relatives à l'alimentation du réseau public

**3.31****propriétaire de l'installation**

entité légale, société ou personne physique possédant l'*installation de biogaz* (3.5)