

---

---

## Gaz naturel — Désignation de la qualité

*Natural gas — Quality designation*

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

ISO 13686:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fc5e01dffa/iso-13686-1998>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

ISO 13686:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fc15e01dffac/iso-13686-1998>

© ISO 1998

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 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)

Version française parue en 2006

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction .....	vi
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Définitions</b> .....	2
4 <b>Symboles, abréviations et unités</b> .....	6
5 <b>Paramètres de désignation de la qualité</b> .....	7
5.1 <b>Composition du gaz</b> .....	7
5.2 <b>Propriétés des gaz</b> .....	9
6 <b>Échantillonnage</b> .....	10
<b>Annexe A (informative) Introduction aux annexes informatives</b> .....	11
A.1 <b>Spécification de la qualité</b> .....	11
A.2 <b>Interchangeabilité</b> .....	12
A.3 <b>Gaz naturel, réseau local de distribution (LDS)</b> .....	15
A.4 <b>Courbes de condensation</b> .....	16
A.5 <b>Odorisation</b> .....	17
A.6 <b>Plage nominale de concentrations des constituants du gaz naturel</b> .....	18
<b>Annexe B (informative) Réglementation allemande, Code de bonne pratique DVGW G 260/I:1983, G 260/II:1990 Extrait des parties pertinentes pour le gaz naturel</b> .....	21
B.1 <b>Gaz de base, gaz de remplacement, additifs gazeux</b> .....	21
B.2 <b>État normal</b> .....	21
B.3 <b>Valeurs normales</b> .....	21
B.4 <b>Familles de gaz, groupes de gaz</b> .....	22
B.5 <b>Composition des gaz</b> .....	22
B.6 <b>Notes sur les caractéristiques techniques de la combustion</b> .....	23
B.7 <b>Notes sur les constituants gazeux et les substances gazeuses secondaires</b> .....	24
B.8 <b>Données et valeurs indicatrices de la qualité des gaz</b> .....	25
<b>Annexe C (informative) Norme européenne EN 437 «Gaz d'essais — Pressions d'essais — Catégories d'appareils»</b> .....	27
<b>Annexe D (informative) Méthode des indices d'interchangeabilité A.G.A.</b> .....	29
D.1 <b>Exemple de calcul</b> .....	29
<b>Annexe E (informative) Méthode British Gas de l'équivalence des hydrocarbures</b> .....	36
E.1 <b>Prévision fondée sur la composition</b> .....	36
E.2 <b>Prévision de l'interchangeabilité</b> .....	37
E.3 <b>Schéma de prévision tridimensionnel</b> .....	38
<b>Annexe F (informative) Méthode des indices de Weaver</b> .....	41

<b>Annexe G (informative) Méthode française de détermination de l'interchangeabilité des gaz (Méthode Delbourg) .....</b>	<b>43</b>
<b>G.1 Calcul des indices d'interchangeabilité sur la base de la composition chimique du gaz.....</b>	<b>43</b>
<b>G.2 Limites d'interchangeabilité pour les gaz de la deuxième famille pour appareils domestiques sous 20 mbar.....</b>	<b>44</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>49</b>

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

[ISO 13686:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fcf5e01dffac/iso-13686-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fcf5e01dffac/iso-13686-1998>

## 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.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée 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.

L'ISO 13686 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 193, *Gaz naturel*.

Les annexes A à G de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

ITC STANDARD REVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 13686:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fc5e01dffac/iso-13686-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fc5e01dffac/iso-13686-1998>

## Introduction

Le besoin de disposer d'une Norme internationale de désignation de la qualité du gaz naturel a été à la base de la création du Comité technique ISO/TC 193 en 1989. La normalisation de la désignation de la qualité est mentionnée de façon explicite dans le domaine des travaux du Comité. Le gaz naturel fournit 20 % de l'énergie primaire du monde et sa part de marché a de grandes chances de croître. Cependant, la qualité du gaz naturel n'avait pas jusqu'à présent de définition universellement acceptée.

Pour pallier ce manque, il a été décidé d'établir une liste générale des paramètres requis, à savoir constituants et propriétés, et de ne pas fixer de valeurs ou de limites pour ces paramètres dans la Norme internationale résultante.

Il a, de plus, été décidé que le gaz naturel d'usage général transmis aux réseaux locaux de distribution (LDS) et que l'on désigne sous le terme «gaz naturel» serait le produit considéré en premier. La présente Norme internationale a donc été élaborée, à laquelle on a joint des annexes donnant des exemples de spécifications actuellement existantes sur la qualité du gaz naturel.

La présente Norme internationale n'impose aucune restriction sur la qualité du gaz brut transporté par l'intermédiaire des gazoducs ou des collecteurs vers les installations de traitement.

Il est admis que la présente Norme internationale traite du gaz naturel au niveau du gazoduc, avant tout traitement par les LDS aux fins d'écrêtement des pointes, ce qui correspond à la majeure partie du gaz naturel vendu sur le marché international et cédé aux réseaux locaux de distribution.

ISO 13686:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fc5e01dffac/iso-13686-1998>

# Gaz naturel — Désignation de la qualité

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale traite des paramètres requis pour décrire le gaz naturel dans son état de traitement final et après ajustement, si nécessaire. Ce type de gaz est désigné sous l'appellation «gaz naturel».

Elle comporte une partie principale renfermant une liste de paramètres, les unités dans lesquelles ceux-ci s'expriment et les références à des normes de mesurage, ainsi que des annexes informatives donnant des exemples de valeurs types de ces paramètres avec un accent particulier mis sur l'hygiène et la sécurité.

Tout en fournissant des paramètres de composition, de propriétés physiques et de constituants en traces, état est fait des gaz naturels existants de façon à garantir leur viabilité.

Des détails concernant l'interchangeabilité sont donnés en A.2.

iTeh STANDARD PREVIEW

## 2 Références normatives (standards.iteh.ai)

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et, les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale, sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 6326-1:1989, *Gaz naturel — Détermination des composés soufrés — Partie 1: Introduction générale*

ISO 6326-2:1981, *Gaz naturel — Détermination des composés soufrés — Partie 2: Méthode par chromatographie en phase gazeuse avec détecteur électronique pour la détermination des composés soufrés odorants*

ISO 6326-3:1989, *Gaz naturel — Détermination des composés soufrés — Partie 3: Détermination du sulfure d'hydrogène, des thiols et du sulfure de carbonyle par potentiométrie*

ISO 6326-4:1994, *Gaz naturel — Détermination des composés soufrés — Partie 4: Détermination du sulfure d'hydrogène, du sulfure de carbonyle et des composés soufrés malodorants par chromatographie en phase gazeuse avec détecteur à photométrie de flamme*

ISO 6326-5:1989, *Gaz naturel — Détermination des composés soufrés — Partie 5: Méthode de combustion Lingener*

ISO 6327:1981, *Analyse des gaz — Détermination du point de rosée des gaz naturels — Hygromètres à condensation à surface refroidie*

ISO 6568:1981, *Gaz naturel — Analyse simple par chromatographie en phase gazeuse*

ISO 6570-1:1983, *Gaz naturel — Détermination de la teneur en hydrocarbures liquides potentiels — Partie 1: Principes et prescriptions générales*

## ISO 13686:1998(F)

ISO 6570-2:1984, *Gaz naturel — Détermination de la teneur en hydrocarbures liquides potentiels — Partie 2: Méthode par pesée*

ISO 6570-3:1984, *Gaz naturel — Détermination de la teneur en hydrocarbures liquides potentiels — Partie 3: Méthode volumétrique*

ISO 6974:1984, *Gaz naturel — Détermination de l'hydrogène, des gaz inertes et des hydrocarbures jusqu'en C8 — Méthode par chromatographie en phase gazeuse*

ISO 6975:1997, *Gaz naturel — Détermination de l'hydrocarbure du butane (C4) jusqu'à l'hexadécane (C16) — Méthode par chromatographie en phase gazeuse*

ISO 6976:1995, *Gaz naturel — Calcul du pouvoir calorifique, de la masse volumique, de la densité relative et de l'indice de Wobbe à partir de la composition*

ISO 10101-1:1993, *Gaz naturel — Dosage de l'eau par la méthode de Karl Fischer — Partie 1: Introduction*

ISO 10101-2:1993, *Gaz naturel — Dosage de l'eau par la méthode de Karl Fischer — Partie 2: Méthode titrimétrique*

ISO 10101-3:1993, *Gaz naturel — dosage de l'eau par la méthode de Karl Fischer — Partie 3: Méthode coulométrique*

ISO 10715:1997, *Gaz naturel — Lignes directrices pour l'échantillonnage*

ISO 11541:1997, *Gaz naturel — Dosage de l'eau à haute pression*

ISO 12213-1:1997, *Gaz naturel — Calcul du facteur de compression — Partie 1: Introduction et lignes directrices*

ISO 13443:1996, *Gaz naturel — Conditions de référence standard*

ISO 13686:1998  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fc15e01dffac/iso-13686-1998>

### 3 Définitions

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

#### 3.1

##### **gaz naturel**

Combustible gazeux obtenu de sources souterraines et constitué d'un mélange complexe d'hydrocarbures, de méthane principalement, mais également aussi d'éthane, de propane et d'hydrocarbures supérieurs en quantités beaucoup plus faibles. Le gaz naturel peut également en général renfermer des gaz inertes tels que l'azote et le dioxyde de carbone, plus des quantités très faibles d'éléments à l'état de traces.

Le gaz naturel demeure à l'état gazeux dans les conditions de température et de pression normalement rencontrées en service, il est produit et traité à partir de gaz brut ou de gaz naturel liquéfié et, si besoin est, peut être mélangé pour être directement utilisable. Le gaz naturel (gaz naturel de qualité gazoduc) peut être transporté à l'intérieur d'une région donnée par un ou plusieurs réseaux locaux de distribution, nationaux ou transnationaux. Il fait l'objet de conditions contractuelles entre fournisseur et acheteur et, dans certains cas, de prescriptions nationales ou fédérales en matière de qualité (voir A.1).

#### 3.2

##### **gaz naturel liquéfié**

Gaz naturel qui a subi un traitement de liquéfaction pour le stockage ou le transport. Le gaz naturel liquéfié est regazéifié et introduit dans les gazoducs pour pouvoir être transporté et distribué sous forme de gaz naturel.



**3.3****gaz naturel de substitution  
gaz de remplacement**

Gaz manufacturé ou ajusté dont les propriétés le rendent interchangeable avec le gaz naturel. Le gaz de remplacement du gaz naturel est parfois appelé gaz naturel synthétique.

**3.4****gaz brut**

Gaz non traité transporté des têtes de puits vers les installations de traitement par l'intermédiaire de réseaux de collecte.

**3.5****réseau local de distribution**

Ensemble des conduites de gaz et des services qui apportent le gaz naturel directement au consommateur.

**3.6****qualité du gaz**

La qualité du gaz se définit par la composition et les propriétés physiques de celui-ci:

- constituants majeurs: pouvoir calorifique, indice de Wobbe;
- constituants mineurs: masse volumique, facteur de compression;
- composés à l'état de traces: densité relative, points de rosée.

**3.7****conditions de référence**

Les conditions de références préconisées sont dites conditions de référence standard et sont dénotées par l'indice «s» (voir l'ISO 13443):

$$p_s = 101,325 \text{ kPa}$$

$$T_s = 288,15 \text{ K}$$

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 13686:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fc5e01dffa/iso-13686-1998>

**3.8****pouvoirs calorifiques**

Se divisent en deux groupes: le pouvoir calorifique supérieur et le pouvoir calorifique inférieur, qui se définissent comme suit (voir l'ISO 6976:1995).

**3.8.1****pouvoir calorifique supérieur**

Quantité de chaleur dégagée par la combustion complète d'une quantité spécifiée de gaz dans l'air, de manière telle que la pression à laquelle la réaction a lieu reste constante et que tous les produits de la combustion sont ramenés à la même température spécifiée que celle des corps en réaction, tous ces produits étant à l'état gazeux, sauf l'eau formée pendant la combustion, qui est condensée et ramenée à l'état liquide à la température mentionnée ci-dessus. La pression et la température en question doivent être spécifiées.

**3.8.2****pouvoir calorifique inférieur**

Quantité de chaleur dégagée par la combustion complète d'une quantité spécifiée de gaz dans l'air, de manière telle que la pression à laquelle la réaction a lieu reste constante et que tous les produits de la combustion sont ramenés à la même température spécifiée que celle des corps en réaction, tous ces produits étant à l'état gazeux. La pression et la température en question doivent être spécifiées.

Les pouvoirs calorifiques supérieur et inférieur, qui diffèrent par la chaleur de condensation de l'eau formée par la combustion, peuvent être spécifiés sur une base molaire, massique ou volumétrique. Si la base est volumétrique, la pression et la température doivent être indiquées dans les conditions normales de référence.

Les valeurs des pouvoirs calorifiques peuvent également être indiquées à l'état sec ou à l'état humide, selon la teneur du gaz en vapeur d'eau avant la combustion.

Les effets de la vapeur d'eau sur le pouvoir calorifique, qu'ils soient mesurés directement ou calculés, sont décrits en Annexe F de l'ISO 6976. Normalement, le pouvoir calorifique indiqué est le pouvoir calorifique supérieur, à l'état sec, sur une base volumétrique, dans les conditions normales de référence.

**3.9**  
**masse volumique**

Masse d'un gaz divisée par son volume dans des conditions spécifiées de pression et de température.

**3.10**  
**densité (relative)**

Rapport de la masse du gaz naturel, sec ou humide, par unité de volume, à la masse d'un volume égal d'air sec dans les mêmes conditions spécifiées de pression et de température (voir l'ISO 6976).

**3.11**  
**indice de Wobbe**

Mesure de la quantité de chaleur alimentant un appareil à gaz, dérivée de l'équation du débit au niveau de l'orifice d'entrée. L'indice de Wobbe se définit comme le pouvoir calorifique déterminé, toujours sur une base volumétrique, divisé par la racine carrée de la densité correspondante. L'apport de chaleur de gaz naturels de différentes compositions est le même si ces derniers ont le même indice de Wobbe et sont à la même pression (voir l'ISO 6976).

**3.12**  
**facteur de compressibilité, Z**

Quotient du volume d'une masse arbitraire de gaz, à une pression et à une température spécifiées, et du volume d'une même masse de gaz dans les mêmes conditions calculé à l'aide de la loi des gaz parfaits.

Les termes facteur de compressibilité et facteur Z sont synonymes de facteur de compression (voir l'ISO 12213).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fc15e01dffac/iso-13686-1998>

**3.13**  
**point de rosée eau**

Le point de rosée définit la température au-delà de laquelle il ne se produit plus aucune condensation d'eau à une pression donnée. Pour une pression quelconque inférieure à la pression donnée, il n'y aura pas de condensation à la température du point de rosée (voir A.4.1 et l'ISO 6327).

**3.14**  
**point de rosée hydrocarbures**

Le point de rosée définit la température au-delà de laquelle il ne se produit plus aucune condensation des hydrocarbures à une pression donnée. À une température de point de rosée donnée correspond une plage de pression à l'intérieur de laquelle la condensation se produit toujours, sauf en un point, le cricondentherm (voir A.4.2).

**3.15**  
**composition molaire**

Pour un gaz, terme utilisé quand la proportion de chaque constituant s'exprime sous la forme d'une fraction molaire (mole) ou d'un pourcentage molaire (mole) du total.

La fraction molaire,  $x_i$ , d'un constituant  $i$  est le quotient du nombre de moles du constituant  $i$  par le nombre de moles du mélange total présent dans le même volume arbitraire. Une mole d'une espèce chimique quelconque est la quantité de substance ayant la masse moléculaire relative en grammes. Un tableau des valeurs des masses moléculaires relatives est donné dans l'ISO 6976. Pour un gaz parfait, la fraction (ou le pourcentage) molaire est identique à la fraction (ou pourcentage) volumique, mais cette relation n'est pas en général censée s'appliquer au comportement des gaz réels.

**3.16****composition du gaz**

Concentrations en constituants majeurs et mineurs et en éléments en traces du gaz naturel analysé.

**3.17****analyse des gaz**

Méthodes et techniques d'essai permettant de déterminer la composition du gaz, comme indiqué dans la présente Norme internationale.

**3.18****interchangeabilité**

Mesure du degré de compatibilité des caractéristiques de combustion de deux gaz. Deux gaz sont dits interchangeables quand l'un peut être substitué à l'autre sans perturber le fonctionnement de l'appareil ou de l'équipement brûlant ce gaz.

**3.19****odorisation**

Le gaz naturel est normalement inodore. Il est donc nécessaire, pour des raisons de sécurité, de lui ajouter un odorisant dans les réseaux locaux de distribution. Cela permet de détecter de très faibles concentrations de gaz naturel à l'odeur.

**3.20****indice de méthane**

Valeur numérique indiquant les caractéristiques antidétonantes d'un gaz combustible. Comparable à l'indice d'octane pour l'essence. L'indice de méthane exprime le pourcentage en volume de méthane dans un mélange méthane/hydrogène qui, dans un moteur expérimental, dans des conditions standard, a la même tendance à détoner que le gaz combustible examiné.

(standards.iteh.ai)

ISO 13686:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fc15e01dffac/iso-13686-1998>

## 4 Symboles, abréviations et unités

Symboles/abréviations	Signification et unités
$d$	densité (relative)
$D$	masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )
$\bar{H}$	pouvoir calorifique, base molaire (kJ/mol)
$\hat{H}$	pouvoir calorifique, base massique (MJ/kg)
$\tilde{H}$	pouvoir calorifique, base volumétrique (MJ/m <sup>3</sup> )
LDS	réseau local de distribution
$M$	masse par mole (kg/mol)
GN	gaz naturel
$p$	pression absolue (kPa)
SNG	gaz de remplacement du gaz naturel
$t$	température Celsius (°C)
$T$	température absolue (K)
$V$	volume du gaz (m <sup>3</sup> )
$W$	indice de Wobbe (MJ/m <sup>3</sup> )
$Z$	facteur de compressibilité du gaz

## Indices

d	(Volume de gaz) sec
l	(Pouvoir calorifique) inférieur
s	(Volume de gaz) saturé
S	(Pouvoir calorifique) supérieur
w	(Volume de gaz) humide

**Pouvoir calorifique**

Pouvoir calorifique supérieur dénoté  $H_S$ ; pouvoir calorifique inférieur dénoté  $H_I$ . Le pouvoir calorifique doit être spécifié dans les conditions de combustion. La valeur exprimée sur une base volumétrique doit être spécifiée aux conditions standards de référence. Le pouvoir calorifique est normalement indiqué à l'état sec.

EXEMPLE:

Pouvoir calorifique supérieur, spécifié sur une base volumétrique, aux conditions standards de référence et à l'état humide. Pour plus de simplicité, les conditions de combustion ne sont pas spécifiées.

$$\tilde{H}_{S,w} (p_s, T_s)$$

**Indice de Wobbe**

L'indice de Wobbe, dénoté  $W$ , s'exprime sur une base volumétrique et est donné en MJ/m<sup>3</sup>, le volume étant indiqué dans les conditions normales de référence. L'indice de Wobbe peut être supérieur ou inférieur, en fonction du pouvoir calorifique, et à l'état sec ou humide, en fonction du pouvoir calorifique et de la masse volumique correspondants.

EXEMPLE:

Indice de Wobbe supérieur, spécifié sur une base volumétrique, aux conditions standards de référence et à l'état «humide».

$$W_{S,w} (p_s, T_s) = \frac{\tilde{H}_{S,w} (p_s, T_s)}{\sqrt{d_w (p_s, T_s)}}$$

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**5 Paramètres de désignation de la qualité**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d->

Cette section porte sur les divers paramètres qui peuvent être référencés dans la désignation de la qualité relative au gaz naturel. La sélection des paramètres dépend de l'objet pour lequel la désignation est exigée et il est peu probable d'inclure tous les paramètres référencés dans la présente Norme internationale.

**5.1 Composition du gaz**

Le gaz naturel se compose principalement de méthane et de petites quantités d'hydrocarbures supérieurs et de gaz non combustibles. Les constituants majeurs et mineurs et les éléments en traces peuvent être déterminés de la façon suivante.

Ce document ne fixe pas de limites, mais des analyses nécessaires pour déterminer les propriétés du gaz naturel peuvent être spécifiées dans les contrats et les codes nationaux et fédéraux (voir annexes informatives).

5.1.1 Constituants majeurs

<u>Constituant</u>	<u>Unité</u>	<u>Méthodes d'essai</u>
Méthane		
Éthane		
Propane		
Butanes		ISO 6568
Pentanes	mol %	ISO 6974
Hexanes plus		ISO 6975
Azote		
Dioxyde de carbone		

5.1.2 Constituants mineurs

<u>Constituant</u>	<u>Unité</u>	<u>Méthodes d'essai</u>
Hydrogène		
Oxygène		ISO 6975
Monoxyde de carbone	mol %	ISO 6974
Hélium		

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

5.1.3 Éléments en traces

<u>Constituant</u>	<u>Unité</u>	<u>Méthodes d'essai</u>
Sulfure d'hydrogène	3686:1998	ISO 6326-1
Soufre mercaptan	<a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fc15e01dffac/iso-13686-1998">https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fc15e01dffac/iso-13686-1998</a>	ISO 6326-2
(di)Sulfure de dialkyle	mg/m <sup>3</sup>	ISO 6326-3
Sulfure de carbonyle		ISO 6326-4
Soufre total		ISO 6326-5

## 5.2 Propriétés des gaz

### 5.2.1 Propriétés physiques

<u>Propriété</u>		<u>Unité</u>	<u>Méthodes d'essai</u>
Pouvoir calorifique molaire	$\bar{H}$	MJ/mol	—
Pouvoir calorifique massique	$\hat{H}$	MJ/kg	—
Pouvoir calorifique volumétrique	$\tilde{H}$	MJ/m <sup>3</sup>	ISO 6976
Densité	$d$	—	—
Indice de Wobbe	$W$	MJ/m <sup>3</sup>	—
Point de rosée eau		°C(K)	ISO 6327
Teneur eau liquide		mg/m <sup>3</sup>	ISO 10101-1 ISO 10101-2 ISO 10101-3
			ISO 11541
Point de rosée hydrocarbures		°C(K)	—
Teneur en hydrocarbures liquides		mg/m <sup>3</sup>	ISO 6570-1 ISO 6570-2 ISO 6570-3

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 13686:1998  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/cb40d77a-d12c-48d2-9f5d-fc15e01dffac/iso-13686-1998>