

1) AVERTISSEMENT

Cette notice d'information des caractéristiques du gaz naturel à l'état gazeux est destinée à l'usage de professionnels. Les caractéristiques physico-chimiques données ci-après peuvent servir de support pour la sécurité des personnes et des biens ainsi que pour la protection de la santé et de l'environnement. Des exemples de moyens de protection et de mesures à prendre en cas d'urgence sont donnés à titre indicatif : ils correspondent à la pratique et à l'utilisation du produit par le distributeur dans des conditions qui lui sont propres. Les informations contenues dans cette fiche ne sauraient donc pas couvrir exhaustivement le contexte réglementaire et technique dans l'utilisation spécifique qui sera faite du produit par le client.

2) IDENTIFICATION DU PRODUIT

Gaz naturel de type H.

3) IDENTIFICATION DU DISTRIBUTEUR

RÉSEAU GDS 14 place des Halles, 67082 Strasbourg cedex.
Numéro de téléphone de sécurité : 03 88 75 20 75.

4) COMPOSÉS PRINCIPAUX

Le gaz naturel de type H est gazeux et composé essentiellement de méthane (teneur en CH₄ supérieure à 80%)

Les principaux composants sont les suivants :

| | |
|---------------------|--------|
| méthane: | > 80 % |
| éthane: | < 15 % |
| propane: | < 5% |
| azote: | < 5% |
| dioxyde de carbone: | < 3% |

Le gaz naturel contient des traces d'éléments soufrés, soit présents naturellement et si besoin limités par traitement du gaz soit au contraire volontairement rajoutés, ce qui lui donne une odeur caractéristique.

Le gaz naturel de type H, distribué par conduites de gaz, est fourni au client à l'état gazeux.

5) IDENTIFICATION DES DANGERS

Les principaux dangers du gaz naturel sont les suivants:

- **inflammation**
- **explosion du mélange air/gaz**
- **anoxie**
- **intoxication en cas de combustion incomplète**

Les dangers dus au gaz naturel sont liés au fait :

- qu'il est fourni sous pression,
- qu'il est inflammable,
- qu'il émet des produits de combustion.

| | | |
|----------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Auteur : Paul Loreti | Vérificateur : Francis Sitter | Approbateur : Francis L'Hermitte |
| Date : 08/10/08 | Date : 08/10/08 | Date : 08/10/08 |
| | | |

De plus ces effets peuvent avoir des conséquences différentes selon qu'ils surviennent en milieu confiné ou à l'air libre.

Inflammation

Le gaz naturel est combustible, il peut s'enflammer dans certaines conditions en présence d'air et d'une source de chaleur. Sa limite inférieure d'inflammabilité est de 5% et sa limite supérieure d'inflammabilité est de 15%.

Explosion du mélange air/gaz :

- en milieu libre (non confiné), le gaz naturel ne détone pas et son inflammation conduit à de faibles surpressions.
- en milieu confiné, il peut y avoir explosion en cas d'inflammation d'un mélange air/gaz s'il y a suffisamment de gaz dans le mélange.

Gaz comprimé

La libération du gaz comprimé à forte pression peut s'accompagner de projections d'objets (éclats métalliques, terre, pierres...).

Anoxie

- en milieu libre le gaz naturel, plus léger que l'air, s'élève rapidement et se disperse sans créer de nappe gazeuse ni au sol, ni dans l'atmosphère.
- en milieu confiné de par sa composition, le gaz naturel peut agir à forte concentration, par inhalation, comme gaz asphyxiant par privation d'oxygène.

Intoxication

En milieu confiné et dans le cas d'une mauvaise combustion du gaz naturel en milieu appauvri en oxygène (défaut d'air de combustion ou ventilation insuffisante), il peut y avoir production de monoxyde de carbone (toxique à de très faibles concentrations) dans les produits de la combustion.

6) PREMIERS SECOURS

Inhalation / Anoxie

Le gaz naturel est un gaz non toxique. Il ne contient pas de monoxyde de carbone.

Il peut causer l'asphyxie à concentration élevée ; cette concentration se traduisant par une insuffisance d'oxygène (*le gaz naturel est toutefois odorisé pour que les personnes détectent sa présence pour des taux inférieurs à 1% de gaz dans l'air*).

Dans le cas d'une anoxie :

- déplacer la victime dans une zone aérée, en s'équipant, si possible, d'un appareil respiratoire autonome.
- laisser la victime au chaud et au repos.
- appeler les services de secours (médecin / SAMU) en composant le 15.
- pratiquer la respiration artificielle si la victime ne respire plus (*n'utiliser l'oxygène médical qu'en dehors de la zone dangereuse*).

Brûlure

- doucher abondamment à l'eau tiède la zone brûlée,
- recouvrir la zone brûlée d'un linge propre,
- envelopper la victime dans une couverture de survie,
- appeler les services de secours (médecin / SAMU) en composant le 15.

NB : ne pas enlever les vêtements de la victime.

7) MESURES PRÉVENTIVES DE SÉCURITÉ

Les principales mesures préventives sont les suivantes :

- repérer le sens de circulation du gaz,
- repérer les vannes de sectionnement,
- disposer d'extincteurs à poudre sèche à proximité des points à risques,
- afficher les consignes particulières du lieu d'implantation.

8) MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE (cas d'une fuite de gaz enflammée)

Conduite à tenir :

- évacuer la zone et établir des barrages pour empêcher l'accès du personnel non autorisé.
- appeler les pompiers (18 ou 112).
- appeler le numéro de sécurité de Réseau GDS (03 88 75 20 75).
- arrêter l'alimentation en gaz
- refroidir les abords avec de l'eau.
- ne pas tenter d'éteindre une fuite de gaz enflammée, sauf si cela est absolument nécessaire. Une réinflammation spontanée peut se produire,
- éteindre les autres feux.

Produits de combustion dangereux : possibilité de production de CO en cas de combustion incomplète (mauvaise ventilation)

Agents d'extinction appropriés : suivant ordre préférentiel: poudre, CO₂, eau pulvérisée.

Équipements de protection spéciaux pour pompiers :

- dans les espaces confinés, utiliser un appareil respiratoire autonome,
- écrans thermiques en cas d'inflammation.

9) MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE (cas d'une fuite de gaz non enflammée)

Conduite à tenir :

- évacuer la zone et établir des barrages pour empêcher l'accès du personnel non autorisé,
- contrôler l'atmosphère avec des appareils appropriés,
- porter un appareil respiratoire autonome pour entrer dans la zone si nécessaire,
- arrêter l'alimentation en gaz,
- interdire toute opération susceptible de créer un point chaud (étincelle, source de chaleur...),
- favoriser la ventilation du lieu (si nécessaire).

10) MANIPULATION ET STOCKAGE

Le gaz naturel étant un produit comprimé et inflammable, il doit être utilisé en prenant les précautions nécessaires.

Le gaz naturel doit être distribué (installations intérieures) et utilisé (appareils d'utilisation) dans le respect des exigences réglementaires.

Les canalisations de gaz doivent être clairement identifiées.

11) CONTRÔLE DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

Le gaz naturel est transporté par conduites étanches. Le gaz naturel circule donc dans un environnement hermétique.

En fonctionnement normal, il n'y a pas d'exposition au produit. Toute exposition est liée à une dispersion accidentelle du produit.

Pour contrôler la teneur en gaz naturel d'un site, il est recommandé d'utiliser un explosimètre conforme aux normes de sécurité prévues à cet effet.

Protection individuelle

- assurer une ventilation appropriée,
- contrôler l'atmosphère à l'aide d'appareils appropriés,
- respecter les éventuelles interdictions de feu.

12) PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

| | |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Poids moléculaire | 16,5 à 18,5 g/mole |
| Point d'ébullition | -161 °C à pression atmosphérique (valeur méthane) |
| Température d'auto-inflammation | 595°C (valeur méthane) |
| Masse volumique | de 0,7 à 0,85 kg/ m ³ (n) (<i>plus léger que l'air</i>) |
| Densité relative, gaz (air = 1) | 0,55 à 0,65 (gaz plus léger que l'air) |
| Solubilité dans l'eau (mg/l) | 3,5 ml/100 ml d'eau à 17 °Celsius |
| Point de rosée eau | <-5° Celsius à la pression d'exploitation. |
| Aspect/couleur | gaz incolore |
| Odeur | odeur caractéristique |
| Pouvoir calorifique supérieur | compris entre 10,7 et 12,8 kWh/m ³ (n) |
| Domaine d'inflammabilité: | proportion de gaz naturel entre 5 et 15 % d'un volume d'air |

13) STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

Le gaz naturel est plus léger que l'air et donc ne stagne pas en partie basse.

Il peut former un mélange inflammable en présence d'oxygène (air) dans le domaine précisé ci-dessus.

Le gaz naturel est un hydrocarbure relativement peu réactif, en raison de la très faible réactivité de son constituant principal, le méthane.

Le gaz naturel est stable à température ambiante et dans les conditions normales d'emploi.

Sa combustion complète produit du dioxyde de carbone (CO₂) et de l'eau. Sa combustion incomplète (défaut d'air de combustion) produit du monoxyde de carbone (très toxique) et des imbrûlés (carbone...).

14) INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Ce produit n'a pas d'effets toxicologiques connus à ce jour et les expositions éventuelles sont rares compte tenu de la très forte volatilité du gaz dans l'air.

Il ne contient pas de monoxyde de carbone, cependant une combustion incomplète peut produire du monoxyde de carbone et être à l'origine d'un risque d'intoxication par les fumées (voir ci-dessus).

Il est asphyxiant par privation d'oxygène : il remplace l'oxygène de l'air et crée un phénomène d'anoxie.

15) INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

Le gaz naturel rejeté à l'air libre (situations exceptionnelles) contribue à l'augmentation de l'effet de serre.

Le gaz naturel est le combustible fossile produisant le moins de gaz carbonique (effet de serre) dans les fumées par unité d'énergie produite.

16) CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Le gaz naturel ne doit être rejeté dans tout endroit où son accumulation pourrait être dangereuse soit par risque d'explosion ou d'inflammation, soit par abaissement de la teneur en oxygène de l'air respiré.

Le gaz naturel ni les produits de combustion ne produisent de déchets nécessitant une élimination.

La méthode couramment utilisée par les transporteurs pour éliminer un excédent de gaz naturel ou purger une canalisation consiste à isoler le tronçon de canalisation et à le purger à l'atmosphère par un événement.

Une autre méthode, peu utilisée, consiste à brûler en sortie de torche le gaz naturel que l'on veut éliminer.

L'évacuation contrôlée de gaz à l'atmosphère est une opération bruyante (détente du gaz, fort débit) qui nécessite le port du casque antibruit. Ces opérations restent du ressort des personnes autorisées selon des procédures particulières de sécurité.

17) INFORMATIONS RELATIVES À LA DISTRIBUTION

Distribution sous différentes pressions (de 21 mbar à 25 bar) à l'état gazeux par conduite de gaz.

18) INFORMATIONS CONCERNANT LA RÉGLEMENTATION

Le gaz naturel distribué par conduite de gaz n'est pas soumis à la réglementation concernant les fiches de données de sécurité selon la norme NF ISO 11014-1.

Les caractéristiques du gaz distribué sont réglementées par deux textes :

Arrêté du 28 janvier 1981 - relatif à la teneur en soufre et composés sulfurés des gaz naturels transportés par canalisation de transport.

Pour que les composés soufrés présents sous forme de traces ne puissent engendrer d'actions corrosives, l'arrêté du 28 janvier 1981 impose de maintenir :

- la teneur moyenne d'hydrogène sulfuré inférieure à 7 mg/m^3 (n) sur 8 jours,
- la teneur instantanée d'hydrogène sulfuré inférieure à 15 mg/m^3 (n) avec une durée de dépassement du seuil de 12 mg/m^3 (n) inférieure à 8 heures,
- la teneur instantanée en soufre total inférieure à 150 mg/m^3 (n).

Arrêté du 16 septembre 1977 - dispositions relatives au pouvoir calorifique du gaz naturel distribué par réseau de distribution publique

Les limites de variation autorisées pour un gaz à pouvoir calorifique supérieur sont définies comme étant comprises entre $10,7$ et $12,8 \text{ kWh/m}^3$ (n).

19) AUTRES INFORMATIONS

- Autres textes réglementaires (liste non exhaustive) :

- l'arrêté du 11 mai 1970 modifié portant règlement de sécurité des ouvrages de transport de gaz combustible par canalisations.

- l'arrêté du 13 juillet 2000 modifié portant règlement de sécurité de la distribution de gaz combustible par canalisations et ses cahiers des charges associés,

- l'arrêté du 15 mars 2000 relatif à l'exploitation des équipements sous pression

- l'arrêté du 2 août 1977 modifié relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances.

- Contrôler que toutes les exigences réglementaires sont bien respectées.

- Assurer la formation des opérateurs sur les risques liés à la pression et l'inflammabilité du produit.