Federatie van de elektriciteits- en gasnetbeheerders in België
Fédération des gestionnaires de réseaux électricité et gaz en Belgique

G8/01
Prescription pour l'injection décentralisée de gaz

Version de décembre 2021

TABLE DES MATIÈRES

1 Introduction et domaine d'application 3

2 Scope 3

3 Définitions 4

4 Textes de référence 6

5 Demande d'injection de gaz au gestionnaire de réseau 8

6 Qualité du gaz 10

6.1 Composition et caractéristiques du gaz destiné à être injecté dans le Réseau de distribution. 11

6.2 La composition et les caractéristiques du gaz destiné à être injecté dans le Réseau de transport. 15

6.3 Odorisation du gaz. 15

6.4 Gaz hors-spécification 16

6.5 Rapports d'analyse 16

7 Prescriptions techniques 17

7.1 Prescriptions générales 17

7.2 Schéma de principe 17

7.3 Station/Cabine locale de production de gaz 18

7.4 Station/Cabine d'injection de gaz 18

7.5 Protection cathodique 18

7.6 Vanne principale de sortie 18

8 Communication de données 18

8.1 Alimentation électrique 18

8.2 Signaux de mesure 19

8.3 Espace à mettre à la disposition 20

9 Mise en service de l'installation 20

10 Exploitation 21

10.1 Règles d'exploitation générales 21

10.2 Interruptions 22

1 Introduction et domaine d'application

Cette prescription est d'application pour l'injection de gaz compatibles avec le gaz naturel (biométhane, gaz synthétique, gaz de mine, …) et donc avec une teneur en CH_4 majoritaire, produit par un producteur et injecté par le gestionnaire de réseau dans les réseaux de transport et de distribution en Belgique. Elle se focalise sur la qualité gaz à respecter lors de l'injection et sur les sujets techniques ayant trait à cette dernière.

L'injection de gaz non compatibles (par exemple l'hydrogène pur) est possible dans les réseaux de transport et de distribution à la stricte condition qu'un mélange (dilution avec du gaz compatible) préalable soit réalisé de sorte que les spécifications définies au §6**Error! Reference source not found.** Qualité du gaz soient respectées au moment de l'injection.

L'injection directe de gaz non compatible (par exemple l'hydrogène pur) dans les réseaux de transport et de distribution n'est pas couvert dans ce document. Pour une telle injection le candidat producteur doit prendre contact avec le gestionnaire de réseau concerné.

Pour obtenir des spécifications précises pour le raccordement d'une Station/Cabine locale de production de gaz, le candidat producteur doit se référer au gestionnaire de réseau de transport ou au gestionnaire de Réseau de distribution selon le cas. Ces spécifications doivent être approuvées par le régulateur compétent.

2 Scope

Ce document se limite à l'injection de gaz dans les réseaux de gaz naturel à haut et à bas pouvoir calorifique MP B et C et HP, c'est-à-dire avec P_{eff} > 490,35 mbar[1].
Les questions relatives

- à la santé publique,
- à l'environnement,
- à la facturation, l'allocation et la réconciliation,
- à l'impact du gaz injecté sur les appareils à gaz ou sur les processus de production utilisant le gaz naturel chez l'unitlisateur final,
- à l'importation et l'exportation internationale,
- à l'injection au stockage souterrain,

ne seront pas traitées dans ce document.

Les aspects contractuels, y compris la définition des rôles et responsabilités des parties, feront partie d'une part d'un Contrat de raccordement (GRD)/d'un Contrat standard de raccordement – Producteur local (GRT) conclu entre le gestionnaire de réseau et le producteur de gaz et d'autre part d'un Contrat d'accès (GRD)/Contrat standard de transport (GRT) entre le GR et le fournisseur/affréteur d'énergie.

[1] L'injection dans les réseaux BP et MP-A n'est pas possible étant donné que la consommation y est trop faible.

En cas de contradiction entre les présentes dispositions d'une part, et les textes légaux, les textes réglementaires, les textes contractuels et/ou les codes de bonne conduite d'autre part, ces derniers sont d'application dans l'ordre mentionné.

3 Définitions

Dans le présent document, en plus des définitions reprises dans la norme NBN EN 16723-1, les définitions suivantes sont d'application :

Installation de rebours	Installation permettant l'accès vers un réseau de pression supérieure aux fins d'absorber la quantité de gaz excédentaire injectée dans un réseau de pression inférieure.
Canalisation à basse pression[2] (BP)	Canalisation dont la Pression maximale de service admissible ne dépasse pas 0,1 kgf/cm² (98,07 mbar)
Canalisation à moyenne pression, catégorie A[3] (MP-A)	Canalisation dont la Pression maximale de service admissible est supérieure à 0,1 kgf/cm² (98,07 mbar) et ne dépasse pas 0,5 kgf/cm² (490,35 mbar)
Canalisation à moyenne pression, catégorie B[4] (MP-B)	Canalisation dont la Pression maximale de service admissible est supérieure à 0,5 kgf/cm² (490,35 mbar) et ne dépasse pas 5 kgf/cm² (4,90 bar)
Canalisation à moyenne pression, catégorie C[5] (MP-C)	Canalisation dont la Pression maximale de service admissible est supérieure à 5 kgf/cm² (4,90 bar) et ne dépasse pas 15 kgf/cm² (14,71 bar)
Canalisation à haute pression[6] (HP)	Canalisation dont la Pression maximale de service admissible dépasse 15 kgf/cm² (14,71 bar)
Contrat d'accès (GRD)/ Contrat standard de transport (GRT)	Le contrat conclu entre un fournisseur/ affréteur et le gestionnaire de réseau, qui définit leurs droits, obligations et responsabilités respectifs ainsi que les conditions relatives à l'accès au Réseau de distribution/transport.

[2] Définition de l'AR de 28 juin 1971. _Arrêté royal déterminant les mesures de sécurité à prendre lors de l'établissement et dans l'exploitation des installations de distribution de gaz par canalisations.

[3] Définition de l'AR de 28 juin 1971. _Arrêté royal déterminant les mesures de sécurité à prendre lors de l'établissement et dans l'exploitation des installations de distribution de gaz par canalisations.

[4] Définition de l'AR de 28 juin 1971. _Arrêté royal déterminant les mesures de sécurité à prendre lors de l'établissement et dans l'exploitation des installations de distribution de gaz par canalisations.

[5] Définition de l'AR du 28 juin 1971. _Arrêté royal déterminant les mesures de sécurité à prendre lors de l'établissement et dans l'exploitation des installations de distribution de gaz par canalisations.

[6] Définition de l'AR de 28 juin 1971. _Arrêté royal déterminant les mesures de sécurité à prendre lors de l'établissement et dans l'exploitation des installations de distribution de gaz par canalisations.

Contrat de raccordement (GRD)/ Contrat standard de raccordement – Producteur local (GRT)	Le contrat conclu entre un producteur de gaz et le gestionnaire de réseau qui détermine les droits, obligations et responsabilités réciproques.
Gaz ou gaz compatible	Gaz qu'il est techniquement possible d'injecter, de transporter et/ou de distribuer en toute sécurité dans le réseau de gaz naturel. Ce gaz respecte les spécifications définies dans l'Article 6.
GR	Gestionnaire de Réseau (GRD ou GRT)
GRD	Gestionnaire de Réseau de Distribution tel que définie dans les décrets et ordonnances régionales.
GRT	Gestionnaire de Réseau de Transport tel que défini dans la loi du 12.04.1965 (Loi Gaz).
Indice de Wobbe	L'indice de Wobbe est le quotient du pouvoir calorifique supérieur par la racine carrée de la densité relative du gaz et exprime une mesure de l'interchangeabilité de différents gaz sur un brûleur déterminé. Les gaz avec un même indice de Wobbe fournissent la même puissance thermique au brûleur déterminé.
Pouvoir Calorifique Supérieur (PCS)	Quantité de chaleur libérée par la combustion complète de 1 m^3(n) de gaz sous une pression atmosphérique standard de 1,01325 bar. La température initiale du mélange combustible-carburant et la température finale des produits de la combustion sont de 25 °C. Le pouvoir calorifique s'exprime en kWh/m^3(n). Le pouvoir calorifique est dit supérieur (PCS) lorsque l'eau, contenue dans les produits de combustion, est ramenée à l'état liquide.
Pression (P)	La pression effective (exprimée en bar), c'est-à-dire la pression mesurée au-dessus de la pression atmosphérique, si le terme ''Pression'' n'est pas précisé autrement.
Pression de service (OP)	La pression dans un système en conditions normales d'exploitation.
Pression maximale de service (MOP)	La pression maximale dans un système exploité en continu dans les conditions normales d'exploitation. Note : les conditions normales signifient qu'aucun équipement n'est défaillant.

Pression temporaire de service (TOP)	La pression de fonctionnement temporaire d'un système sous contrôle des dispositifs de détente-régulation.
Pression maximale en cas d'incident (MIP)	La pression maximale de courte durée, limitée par les dispositifs de sécurité, pouvant être atteinte dans un système à la suite d'un incident.
Pression de conception (DP)	La pression à prendre en compte par le concepteur pour définir les caractéristiques des matériaux et les spécifications de mise en œuvre, de façon à ce que la tuyauterie supporte selon le cas la pression maximale en cas d'accident (MIP) ou la pression maximale appliquée lors de l'essai de pression.
Réseau de distribution	Le réseau servant à la distribution du gaz naturel, tel que défini dans la Loi Gaz.
Réseau de transport	Le réseau servant au transport du gaz naturel, tel que défini dans la Loi Gaz.
Station/Cabine locale de production de gaz	Installation pour la production locale de gaz compatible ou d'un mélange compatible
Station/Cabine d'injection de gaz	Installation pour la livraison de gaz compatible (équipement, tuyaux, appareils de contrôle qualité, instruments, compteurs, détente et/ou compression et/ou odorisation, etc.)
Vanne d'isolement	Vanne à la frontière entre de la Station/Cabine locale de production de gaz et la Station/Cabine d'injection de gaz
Vanne principale de sortie	Vanne, au point d'injection dans le réseau de gaz, ayant pour but d'isoler la Station/Cabine d'injection de gaz du réseau.

4 Textes de référence

Toute l'installation doit être conforme aux législations et aux normes en vigueur. Ci-dessous, une liste indicative et non exhaustive de la législation fédérale, des normes et des prescriptions à respecter telles qu'en vigueur au moment de la parution de la présente prescription technique.

Loi du 12 avril 1965 y inclus les modifications et ses arrêtés d'exécution (Loi Gaz)	Loi relative au transport de produits gazeux et autres par canalisations
A.R. du 28.06.1971	AR déterminant les mesures de sécurité à prendre lors de l'établissement et dans l'exploitation des installations de distribution de gaz par canalisations.

A.R. du 22.06.1999 (ATEX)	Arrêté Royal concernant la mise sur le marché des appareils et des systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.
A.R. du 11.07.2016 (PED : Pressure Equipment Directive)	Arrêté Royal relatif à la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression
A.R. du 01.12.2016 (EMC)	Arrêté Royal relatif à la comptabilité électromagnétique
Loi du 29.06.2016	Loi portant dispositions diverses en matière d'Economie Loi sur les unités, étalons et instruments de mesure et ses modifications
A.R. du 15.04.2016 (MID)	Arrêté Royal relatif aux instruments de mesure
Réglementation bien-être au travail	Loi du 4 août 1996 : Arrêté royal relatif au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail. Arrêté Royal du 17 mars 1998 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail ainsi que leurs modifications.
A.R. du 08.09.2019 (RGIE) Règlement général sur les installations électriques	Arrêté royal établissant le Livre 1 sur les installations électriques à basse tension et à très basse tension, le Livre 2 sur les installations électriques à haute tension et le Livre 3 sur les installations pour le transport et la distribution de l'énergie électrique
NBN EN 12327	Systèmes d'alimentation en gaz – Essais de pression, modes opératoires de mise en service et de mise hors service des réseaux – Prescriptions fonctionnelles
NBN EN 12186	Systèmes d'alimentation en gaz – Postes de détente – régulation de gaz pour le transport et la distribution – prescriptions fonctionnelles
NBN EN 1776	Infrastructures gazières – système de mesure de gaz – Prescriptions fonctionnelles
NBN EN 12480	Compteurs à gaz - Compteurs à gaz à pistons rotatifs
NBN EN 12261	Compteurs de gaz - Compteurs de gaz à turbine
NBN EN 12405	Dispositifs de conversion associés aux compteurs de gaz
NBN EN 334	Appareils de régulation de pression de gaz (régulateurs) pour les pressions amont jusqu'à 100 bar.
NBN EN 60079	Atmosphères explosives - Appareils électriques
NBN EN 60079-11	Matériel électrique pour atmosphères explosibles – Sécurité intrinsèque "i".

NBN EN 60947-5-6	Appareillage à basse tension. — Partie 5-6 : Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande - Interface à courant continu pour capteurs de proximité et amplificateurs de commutation (NAMUR).
DIN 51624	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Erdgas – Anforderungen und Prüfverfahren
EURAL = Catalogue européen de déchets 2000/532/EC du 3 mai 2000 2001/118/EC du 16 janvier 2001	Transmis dans la réglementation régionale : - Flamande : Décret des déchets - Bruxelles : Ordonnance relative à la prévention et à la gestion des déchets - Wallonie : Décret déchets
NBN EN 16723-1	Gaz naturel et biométhane pour l'utilisation dans le transport et biométhane pour injection dans les réseaux de gaz naturel – Spécifications du biométhane pour injection dans les réseaux de gaz naturel
NBN EN 16726	Qualité des gaz – Groupe H
G5/32	Recommandations relatives à l'odorisation

- Les intrants autorisés pour la production du gaz sont repris dans le permis d'exploitation de l'installation.
- Le cas échéant, en l'absence de prescriptions spécifiques pour le raccordement d'un point d'injection au Réseau de transport, l'annexe 1 « Procédure opérationnelle » du contrat standard de raccordement de Fluxys Belgium sera utilisée comme fil conducteur. En tous cas, le candidat producteur prendra contact au préalable à ce sujet avec le GRT.
- Le cas échéant, en l'absence de prescriptions spécifiques pour le raccordement d'un point d'injection au Réseau de distribution, le candidat producteur prendra contact au préalable à ce sujet avec le GRD concerné.

5 Demande d'injection de gaz au gestionnaire de réseau

Avant d'entamer l'étude détaillée, le candidat producteur transmettra au moins les documents suivants au service concerné du GR en question :

- un avant-projet d'implantation,
- un avant-projet des bâtiments (si d'application),
- les caractéristiques du gaz à injecter,
- les quantités de production et le profil du débit d'injection envisagé.

Étant donné que le réseau de gaz naturel n'a pas de capacité de stockage proprement dite, les quantités injectées ne peuvent pas dépasser les quantités consommées. Le GR calcule de façon objective, basée sur le volume du réseau concerné et les consommations historiques disponibles, si le débit d'injection souhaité est possible.

La localisation du point d'injection et les quantités injectées doivent être compatibles avec la capacité du réseau et les conditions d'exploitation.

Si les quantités d'injection souhaitées ne sont pas totalement acceptables sur le réseau concerné, des solutions alternatives[7] peuvent être étudiées en collaboration avec le producteur, le GRD et/ou le GRT.

Le GR communique sa meilleure connaissance de l'état du réseau et des perspectives de consommation connues, mais n'est pas responsable des changements du profil de consommation des utilisateurs du réseau. Il ne peut aucunement garantir cette consommation pour le futur.

Avant d'entamer les travaux, un Contrat de raccordement (GRD)/un Contrat standard de raccordement – Producteur local (GRT) est établi entre le GR concerné et le producteur de gaz. A cette fin, le candidat producteur de gaz et le GR se communiquent les données suivantes :

Type de données	A fournir par :
La capacité horaire de production de l'installation ainsi que le volume de production annuelle estimé par le producteur ;	Producteur
La flexibilité de la capacité d'injection de la station/cabine de production locale de gaz (Qmin et Qmax);	Producteur
Le niveau de pression à l'entrée de la Station/Cabine d'injection de gaz et sa valeur minimale et maximale prescrit par le GR ;	GR
Une estimation par le GR des débits horaires injectables avec ou sans rebours depuis le point d'injection du producteur ;	GR
Les caractéristiques complètes du gaz produit, à savoir au minimum les éléments mentionnés dans la présente prescription ;	Producteur
Une description des intrants attendus et du processus de production de gaz ;	Producteur
Les modalités de communication entre le producteur et le GR en ce qui concerne les périodes de non injection du producteur de gaz et d'indisponibilité du réseau ;	GR
Les coûts de raccordement, en ce compris les coûts opérationnels éventuels liés au rebours vers réseau de gaz d'un niveau de pression supérieur ;	GR
A la demande du GR, une liste des appareils pertinents prévus ainsi que leurs caractéristiques;	Producteur
La dernière version des plans d'études (génie civil, tuyauterie, électricité et systèmes de régulation);	Producteur
Les spécifications techniques de l'installation;	Producteur
La fréquence des contrôles d'échantillonnage du gaz injecté à réaliser ainsi que leur variabilité suivant les phases du projet (1er démarrage, redémarrage, etc.) ;	GR
Le schéma de principe et/ou le flow-sheet (P&ID) ;	Producteur
La fiche des données de sécurité (FDS) ou un certificat équivalent.	Producteur

[7] Comme entre autre les possibilités de rebours, de modification d'architecture de réseaux ou de variation de pression.

6 Qualité du gaz

Le producteur de gaz doit toujours prendre lui-même et, de façon proactive, les mesures nécessaires pour fournir un gaz compatible qui satisfait aux exigences de qualités prévues dans la présente prescription. Si, en raison de modifications futures dans la composition de la charge d'alimentation, un changement dans la production de gaz est attendu, ayant pour conséquence une modification significative de la qualité du gaz, et ce, tant en termes de valeurs énergétiques qu'en ce qui concerne les composants présents, le producteur doit en informer le Gestionnaire de réseau à temps et dans tous les cas avant que le changement de matières premières ne soit mis en œuvre. Si le Producteur omet d'avertir le Gestionnaire de réseau à temps, celui-ci est responsable de la modification de la qualité du gaz précitée et des conséquences qui en découlent. Le même principe vaut pour les démarrages et arrêts planifiés de la Cabine d'injection de gaz / Station de production de gaz locale.

Si la qualité du gaz ne répond pas aux prescriptions attendues par le GR, il est en droit de refuser l'injection et de retourner le gaz produit au producteur tel que défini dans le Contrat de raccordement (GRD) / Contrat standard de raccordement – Producteur local (GRT).

La qualité du gaz injecté doit à tout moment être telle que tous les appareils à gaz ou tout processus de production pourront fonctionner de façon équivalente qu'avec du gaz naturel et en toute sécurité.

En fonction de la configuration du réseau et du type des clients raccordés des contraintes supplémentaires peuvent être imposées au producteur par le GR.

Si le producteur local a manqué à son obligation, il indemnise le Gestionnaire des dommages subis et démontrés par ce dernier, dans les limites du Contrat de raccordement (GRD) / Contrat standard de raccordement – Producteur local (GRT). Sans préjudice des alinéas précédents, le producteur transmet immédiatement toute information pertinente relative à un problème ou à un incident sur un point de production de gaz local et pouvant avoir eu un impact sur la pression et/ou la qualité du gaz compatible dans le réseau de gaz.

6.1 Composition et caractéristiques du gaz destiné à être injecté dans le Réseau de distribution.

Caractéristique	Spécification pour le réseau du gaz-L[8]	Spécification pour le réseau du gaz-H	Contrôle continu	Contrôle par échantillonnage	Source
Pouvoir Calorifique Supérieur (conditions de combustion 25 °C et 1,01325 bara)	9,53 à 10,75 kWh/m³(n)	10,81 à 12,79 kWh/m³(n)	X		Synergrid
Indice de Wobbe (conditions de combustion 25 °C et 1,01325 bara)	12,19 à 13,03 kWh/m³(n)	13,65 à 15,78 kWh/m³(n)	X		Synergrid
Densité (relative)	Comprise entre 0,555 et 0,70		X		NBN EN 16726
Methane Number (M.N)	> 65		X		NBN EN 16726 (Gaz H)
C_3H_8	< 3% *(valeur maximale actuellement mesurée dans le gaz naturel)*		Si enrichissement du gaz		Spécification GRD / GRT
$T_{\text{gaz injecté}}$ moyenne sur 24h	in MP-B : 2 °C < T < 25 °C in MP-C : 2 °C < T < 38 °C		X		Spécification GRD / GRT
Teneur en eau	< 110 mg/m³(n)[9]		X		GRD

[8] À la suite de la conversion systématique des réseaux de gaz L vers le gaz H prévu dans la période 2017-2024, il est conseillé de vérifier préalablement chez le gestionnaire de réseau concerné la mise en œuvre pour un emplacement spécifique.
[9] Dans le cas de rebours, le gaz injecté doit être conforme aux spécifications d'application au Réseau de transport.

Caractéristique	Spécification pour le réseau du gaz-L[8]	Spécification pour le réseau du gaz-H	Contrôle continu	Contrôle par échantillonnage	Source
Teneur en soufre total avant odorisation	< 20 mgS/m³(n)			X	NBN EN 16726
Teneur en soufre total après odorisation	< 30 mgS/m³(n)			X	NBN EN 16726
Teneur en soufre mercaptans avant odorisation	< 6 mgS/m³(n)			X	NBN EN 16726
Teneur en soufre de H_2S avant odorisation	< 5 mgS/m³(n)		X		NBN EN 16726
Teneur en soufre de H2S + COS avant odorisation	< 5 mgS/m³(n)			X	NBN EN 16726
Teneur en CO_2	< 6 % (molaire)	< 4 % (molaire)	X		NBN EN 16726 (gaz H)
Teneur en N_2+CO_2	< 15 % (molaire)		Uniquement pour le gaz L		DIN 51624
Teneur en O_2	< 1 % (molaire)		X		NBN EN 16726 (gaz H)

Caractéristique	Spécification pour le réseau du gaz-L[8]	Spécification pour le réseau du gaz-H	Contrôle continu	Contrôle par échantillonnage	Source
Impuretés	Le gaz ne contiendra pas d'autres composants et/ou d'impuretés qui auront comme effet que le gaz ne peut être transporté, stocké et/ou commercialisé sans traitement supplémentaire.				NBN EN 16726
Hg	< 1 µg/m³(n)			X[1]	NBN EN 16723-1
Cl	< 1 mg/m³(n)			X[1]	Benchmark
F	< 10 mg/m³(n)			X[1]	Benchmark
H_2	< 2 % (molaire)			X[1]	NBN EN 16723-2
NH_3	< 10 mg/m³(n)			X[1]	NBN EN 16723-1
Amine	< 10 mg/m³(n)			X[1]	NBN EN 16723-1
CO	< 0,1 % (molaire)			X	NBN EN 16723-1
BTX	< 500 ppm			X[1]	Benchmark
Si	< 1 mg/m³(n)			X	NBN EN 16723-1
Taille maximale des particules de poussières	≤ 5 µm			X	Spécification GRD / GRT

X[1] : Ces éléments sont fonction du type d'intrant utilisé. Si le producteur est en mesure de démontrer qu'ils ne seront jamais contenus dans le gaz produit, le GR peut décider que leur contrôle est superflu.

Le GR peut adapter les fréquences des mesures. La fréquence sera plus rapprochée lors de phases de démarrage, de redémarrage ou de variation dans les intrants utilisés et à l'inverse plus éloignée lorsque nous sommes en situation stable aussi bien au niveau des intrants que de la production.

6.2 La composition et les caractéristiques du gaz destiné à être injecté dans le Réseau de transport.

- Pour le "transport intérieur", voir les "Conditions opérationnelles et spécifications de qualité gaz pour les points d'injection domestiques" sur le site web de Fluxys;
- En plus de ces exigences, le gaz injecté doit respecter les limites mentionnées ci-dessous (composants propres au gaz et ne se trouvant pas dans le gaz naturel) :

Caractéristique	**Spécification**
C_3H_8	< 3% *(valeur maximale actuellement mesurée dans le gaz naturel)*
Hg	< 1 µg/m³(n)
Cl	< 1 mg/m³(n)
F	< 10 mg/m³(n)
H_2	< 2[10] % (molaire)
NH_3	< 10 mg/m³(n)
Amine	< 10 mg/m³(n)
CO	< 0,1 % (molaire)
BTX	< 500 ppm
Si	< 1 mg/m³(n)
Poussières	≤ 5µm

6.3 Odorisation du gaz.

Le gaz destiné à être injecté dans les réseaux de distribution sera odorisé par le GRD. En aucun cas, le gaz produit ne peut avoir un effet masquant sur l'odorisation des réseaux. A défaut l'injection de gaz dans le réseau peut être interrompue et le gaz retourné au producteur.
Si la teneur d'odorant ne se trouve pas dans les limites fixées par le GR, celui-ci définit les actions adéquates.

[10] Lorsque le gaz produit peut être injecté dans le stockage souterrain de Loenhout, celui-ci ne peut contenir d'H_2 (limite 0%). Le GRT communiquera cette information lors de la demande de raccordement du producteur.

Le gaz injecté dans les réseaux de transport ne peut être odorisé[11] que dans le cas où le réseau concerné transporte du gaz odorisé.

6.4 Gaz hors-spécification

Si la qualité de gaz ne peut être garantie par le producteur (p.ex. gaz hors-spécification ou appareil d'analyse défectueux), l'injection doit être immédiatement interrompue et le gaz retourné au producteur.

6.5 Rapports d'analyse

Les rapports d'analyse du gaz injecté sont mis à disposition des deux parties ou des instances officielles.

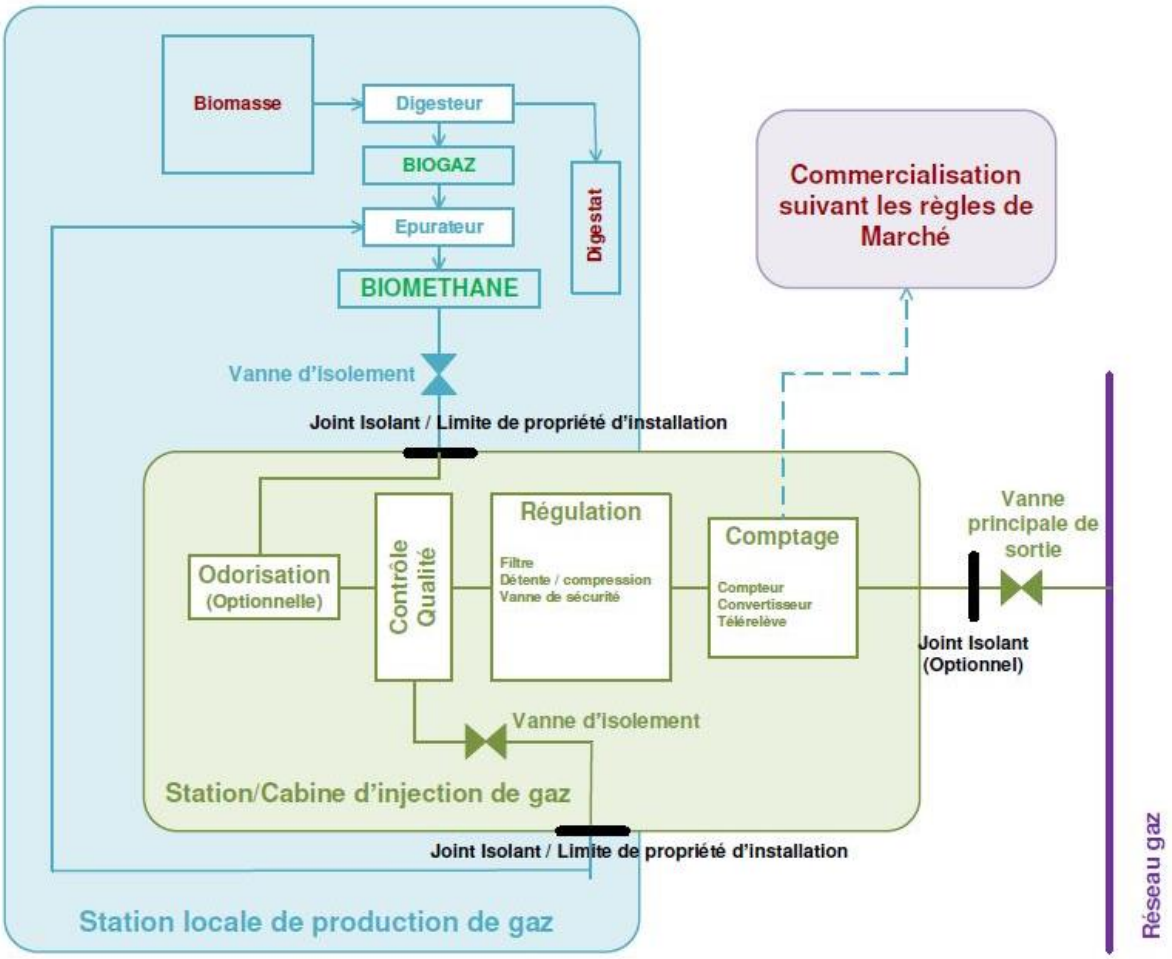
[11] Loi du 12 avril 1965 relative au transport de produits gazeux et autres par canalisation et ses amendements ultérieurs

7 Prescriptions techniques

7.1 Prescriptions générales

Afin de ne pas nuire à la sécurité d'alimentation des autres utilisateurs du réseau, les appareils de détente – régulation et de mesure-comptage doivent répondre aux procédures et caractéristiques techniques du GR et les réglages de ces derniers doivent être réalisés en tenant compte des autres points d'injection sur le réseau. Les réglages des injections sur le réseau peuvent varier dans le temps (p.ex. les réglages été/hiver) et seront donc uniquement du ressort du GR concerné.

7.2 Schéma de principe



Cet exemple de schéma de principe a pour objectif de schématiser les limites de propriété entre les parties. La composition et l'ordre des éléments de la Station/Cabine d'injection de gaz sont indicatifs et définis par le GR.

7.3 Station/Cabine locale de production de gaz

Partie de l'installation exploitée par le producteur pour la production locale de gaz compatible. La sortie est connectée à la Station/Cabine d'injection de gaz. Le producteur prévoit en autres les éléments suivants :

- Un joint isolant (protection cathodique) aux limites de propriété.
- Une protection contre la surpression sur chacune des conduites connectées à la Station/Cabine d'injection de gaz.
- Une conduite pour le retour du gaz
- Une Vanne d'isolement à la sortie de l'installation

Des exigences spécifiques sont définies dans le Contrat de raccordement (GRD) / Contrat standard de raccordement – Producteur local (GRT).

7.4 Station/Cabine d'injection de gaz

Partie de l'installation exploitée par le GR pour l'injection de gaz compatible (équipement, tuyaux, appareils de contrôle qualité, instrumentations, compteurs, détente et/ou compression et/ou odorisation, etc.). Une Vanne d'isolement est prévue à l'entrée ainsi qu'une éventuelle conduite pour le retour du gaz.

7.5 Protection cathodique

Lorsque les installations du producteur et du gestionnaire de reseau se trouvent à des potentiels différents il y a lieu de les isoler électriquement par un joint isolant.

Des exigences spécifiques sont définies dans le Contrat de raccordement (GRD) / Contrat standard de raccordement – producteur local (GRT).

7.6 Vanne principale de sortie

Une Vanne principale de sortie sera placée entre la Station/Cabine d'injection de gaz et le réseau de gaz, à l'endroit convenu dans le Contrat de raccordement (GRD)/le Contrat standard de raccordement – producteur local (GRT).

8 Communication de données

8.1 Alimentation électrique

Le producteur de gaz met, suivant les exigences du GR, une alimentation à la disposition du GR. L'emplacement et les spécifications de l'armoire de transmission de données sont convenus entre les deux parties.

8.2 Signaux de mesure

Les paramètres à mesurer ainsi que le format et la disponibilité des mesures doivent être convenus entre le producteur et le GR concerné et seront fixés dans le Contrat de raccordement (GRD)/le Contrat standard de raccordement – Producteur local (GRT).

Les signaux de mesure télé-relevés doivent être mis à la disposition des deux parties, à un endroit convenu entre elles.

Toutes les données de mesure sont conservées durant au moins 5 ans et mises à disposition sur simple demande du producteur ou d'un tiers mandaté par ce dernier.

Tableau type des paramètres à mesurer avec alarme quand la limite tolérée est atteinte :

Paramètre	**Signal d'alarme**
Débit (Q_m – Q_b)	X
P_p	X
PCS	X
T_p	X
Indice de Wobbe	X
Densité	optionnel
H_2S	X
CH_4	X
C_3H_8	X Si enrichissement du gaz
CO_2	X
O_2	X
CO	
H_2O (point de rosée)	X
Teneur en soufre total	
Poussière (déf. Maillage $\leq$ 5 μm)	X Δp filtre
H2/goudron, mercure, autres impuretés[12]/…	
Concentration d'odorisant injectée	
Etat des appareillages (clapets, vannes…)	

Où Q_m : débit Q sous conditions de mesurage (m^3)
Q_b : débit Q sous conditions de base ($m^3_{(n)}$)
P_p : Pression à l'entrée de la Station/Cabine d'injection de gaz (bar)
T_p : Température à l'entrée de la Station/Cabine d'injection de gaz (°C)

[12] Tous les éléments repris dans les tableaux du 6.1 & 6.2

8.3 Espace à mettre à la disposition

Le producteur est responsable des permis pour l'ensemble du site et du terrain mis à disposition. Le GR communique les informations nécessaires à l'obtention de ceux-ci, pour les installations dont il est propriétaire.

En concertation avec le GR, le producteur de gaz met un terrain à sa disposition couvert par un permis d'environnement. Ce terrain est situé sur une propriété privée, de préférence à la limite de propriété avec un accès depuis la voie publique. Tous les câbles de signalisation nécessaires pour la transmission des données, ainsi que l'alimentation électrique seront mis à disposition sur ce terrain par le producteur de gaz.

9 Mise en service de l'installation

Avant la mise en service et l'injection dans le réseau de gaz naturel, au minimum les documents suivants doivent être soumis au mandataire du GR :

- une attestation de conformité de l'installation électrique ;
- une déclaration de conformité à la PED ;
- le document relatif à la protection contre les explosions [13] ;
- la fiche FDS[14] du gaz à injecter ;
- un dossier technique de l'installation et des appareils installés (installation de production non comprise) avec au moins une copie de :
  - la description des appareils installés,
  - les caractéristiques et les réglages,
  - les modalités d'entretien et de vérification ;
  - …

Le Contrat de raccordement (GRD)/le contrat standard de raccordement – Producteur local (GRT) spécifiera éventuellement les certificats ou essais supplémentaires dont le producteur doit disposer.

Avant la mise en service du point d'accès, le producteur doit avoir conclu un contrat de rachat de l'énergie avec un affréteur ou un fournisseur qui aura la capacité d'intégrer les quantités physiques horaires produites. L'affréteur doit avoir conclu un Contrat d'accès au réseau de gaz naturel.

Avant la mise en service :

- le contrôle de la télésignalisation doit avoir été effectué,
- le producteur de gaz déclare que la qualité du gaz sera conforme et qu'il maîtrise le processus,
- chaque appareil de sécurité doit être réglé et vérifié.

[13] Comme prévu dans l'article 8 de l'AR du 26.03.2003 relatif au bien-être des travailleurs exposés aux atmosphères explosives dangereuses.
[14] FDS = Fiche de données de sécurité

La mise en service, c'est-à-dire l'ouverture de la Vanne principale de sortie entre la Station/Cabine d'injection de gaz et le réseau de gaz naturel, se fera uniquement par un mandataire du GR, ceci en présence d'un délégué du producteur.

Lors de la mise en service le GR en présence du producteur de gaz :
- vérifiera le bon fonctionnement de tous les éléments, suivant les instructions du fabricant ;
- mettra en service le dispositif de conversion de volume de gaz (DCVG).

Le GR sera prévenu au moins 14 jours avant la date planifiée de la mise en service.

10 Exploitation

Les exigences spécifiques sont reprises dans le Contrat de raccordement (GRD) / Contrat standard de raccordement – Producteur local (GRT).

10.1 Règles d'exploitation générales

10.1.1 Personnes de contact accessibles 24h/24h

Les deux parties doivent être accessibles 24h sur 24 durant la période d'injection. Les coordonnées des personnes de contact seront reprises dans le Contrat de raccordement (GRD)/Contrat standard de raccordement – Producteur local (GRT).

10.1.2 Entretien périodique

Le propriétaire de l'installation est responsable de l'entretien périodique de l'installation et de la vérification périodique des appareils de mesure et de détente-régulation. Les rapports d'intervention sont disponibles sur simple demande.

10.1.3 Modifications

Le producteur de gaz n'apportera aucune modification à son installation, susceptible d'avoir un impact sur les dispositions du Contrat de raccordement (GRD)/Contrat standard de raccordement – Producteur local (GRT), sans accord préalable par écrit du GR.

10.1.4 Accès à l'installation

Le GR doit pouvoir en tout temps accéder à la Vanne principale de sortie ainsi qu'à la Station/Cabine d'injection de gaz avec un véhicule, afin de vérifier le bon fonctionnement des appareils de détente – régulation et de mesure-comptage. Les formalités seront réduites au minimum.

10.1.5 Plans

Le plan schématique d'implantation des canalisations et des vannes ainsi que le Process and Instrumentation Diagram (P&ID) sont à disposition dans la Station/Cabine d'injection de gaz.

10.1.6 Contrôle contradictoire

Les deux parties ont le droit de vérifier ou de faire vérifier aussi souvent qu'elles le jugent utile, l'exactitude des appareils de mesure-comptage et de détente-régulation installés, ainsi que la composition chimique du gaz injecté.
Chacune des parties a en outre le droit de demander la vérification contradictoire des appareils (y inclus les appareils d'analyse du gaz) et, le cas échéant, le contrôle et l'étalonnage de ces appareils.
Le contrôle contradictoire peut porter tant sur les appareillages du GR que sur ceux du producteur.
Le coût de ces contrôles contradictoires est à charge du demandeur dans le cas où les tolérances de mesures sont respectées.

10.1.7 Vanne d'isolement et Vanne principale de sortie

Les autorisations de manœuvre des vannes d'isolement et de la Vanne principale de sortie sera définit dans le Contrat de raccordement (GRD)/ Contrat standard de raccordement – Producteur local (GRT).

Les parties agissent ensuite de concert pour régler le cas d'espèce.

10.2 Interruptions

En cas d'incident sur le réseau gaz ou en cas de force majeure nécessitant la coupure de l'alimentation en gaz du réseau, le GR peut fermer la Vanne d'isolement et/ou la Vanne principale de sortie. Il en avertira l'autre partie le plus rapidement possible.

En cas de travaux planifiés sur le réseau de gaz, pour lesquels l'injection doit être interrompue, une concertation préalable entre les parties sera prévue.