

Procédures Opérationnelles

Annexe 1 au Contrat standard de raccordement - Producteur Local



~~Version 1.01~~ Version 1.1

~~Date: 11 mars 2021~~ 13 mars 2022



1	Généralités	3
2	Raccordement au Réseau de Transport de Gaz Naturel	4
3	Spécifications techniques	6
3.1	Documents de l'étude technique pour avis et remarques	6
3.2	Configuration de la Station de production de gaz locale	7
3.3	Exigences de conception de la Station de production de gaz locale	7
3.3.1	Généralités.....	7
3.3.2	Exigences fonctionnelles.....	7
3.3.2.1	Vannes de Sécurités, de Détente ou de Régulation	7
3.3.2.2	Vannes d'Isolation.....	8
3.3.3	Exigences pour les matériaux.....	8
3.3.3.1	Tuyaux.....	9
3.3.3.2	Conduites d'instrumentation	9
3.3.4	Exigences de construction	9
3.3.4.1	Raccords à brides / filetés	9
3.3.4.2	Soudures	9
3.3.4.3	Épreuves	9
3.3.4.3.1	Essais non-destructifs des soudures	10
3.3.4.3.2	Essais de résistance et d'étanchéité.....	10
3.4	Configuration de la Station d'Injection de Gaz.....	11
3.4.1	Exigences métrologiques.....	12
4	Mise sous gaz.....	14
5	Procédures Opérationnelles – Station d'injection de gaz.....	15
5.1	Généralités.....	15
5.1.1	Accès	15
5.1.2	Clé de manœuvre du Producteur Local	15
5.1.3	Sécurité	15
5.1.4	Mise sous scellés de l'équipement par le Gestionnaire	15
5.1.5	Lecture des index.....	16
5.1.6	Emplacement des équipements du Gestionnaire	16
5.1.7	Contrôle des appareils de mesure dans la Station de Comptage	17
5.1.8	Corrections en présence de mesures incorrectes.....	17
6	Composition et caractéristiques du Gaz injecté	18
6.1	Biométhane ou Gaz Compatibles	18
7	Détermination des quantités injectées.....	2220
7.1	Généralités.....	20
7.2	Détermination de l'énergie injectée	20
7.2.1	Présence d'un chromatographe en phase gazeuse.....	20
7.2.2	Absence de Chromatographe en Phase Gazeuse.....	21



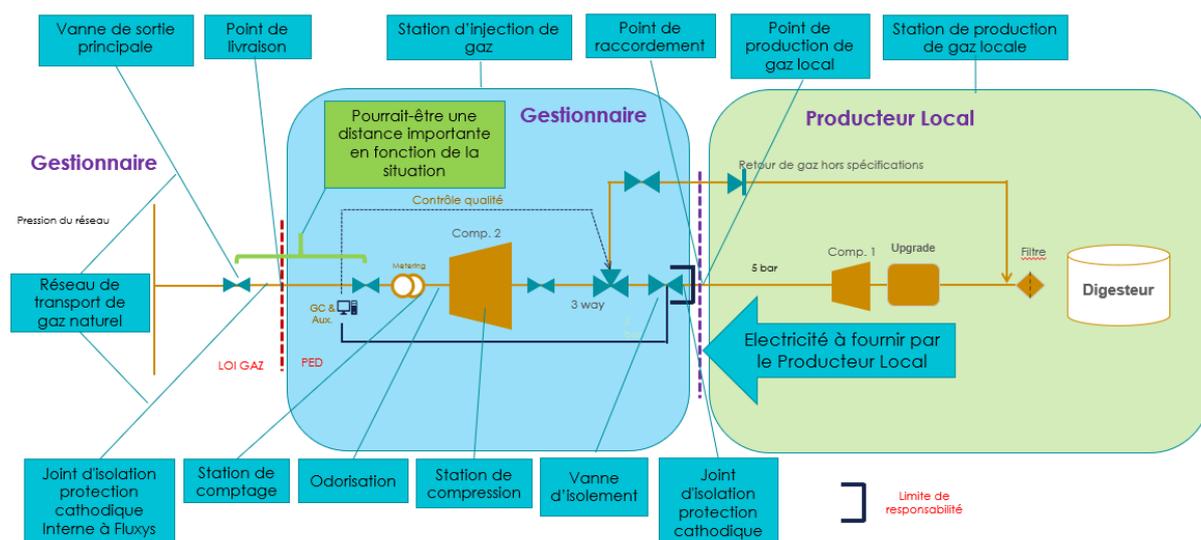
1 Généralités

Ce document est la première annexe au Contrat Standard de Raccordement Producteur Local. Nous y décrivons les spécifications techniques minimales à respecter pour le Point de raccordement entre la Station d'Injection de Gaz et la Station de production de gaz locale, ainsi que les modalités de détermination des quantités et qualités de Gaz injectées.

Le Producteur Local est responsable de la conformité du Gaz injecté et doit tenir compte des exigences en vigueur en matière de sécurité et d'environnement pour la conception, l'emplacement, la construction, l'exploitation et l'entretien de la Station de production de gaz locale et de la conduite jusqu'au Point de raccordement.

Le Gestionnaire fournit, installe et exploite la Station d'injection de gaz et la conduite située entre le Point de livraison et le Point de raccordement.

Exemple d'une installation d'injection de gaz:



2 Raccordement au Réseau de Transport de Gaz Naturel

Le Producteur Local doit concevoir, construire et tester son installation jusqu'au Point de raccordement en respectant les données techniques DP, MIP en MAOP confirmées par le Gestionnaire ainsi que les spécifications techniques décrites dans le chapitre 3.

La canalisation entre le Point de raccordement et la Station de Production de gaz locale doit avoir les mêmes caractéristiques que la canalisation fournie par le Gestionnaire:

- Type
- Classe de pression
- Diamètre
- Joint isolant
- Température

La canalisation située entre la Station de production de gaz locale et le Point de raccordement doit se terminer par un fond bombé (pour effectuer les tests de pression). Le fond bombé sera retiré lors du raccordement de la Station de Production de gaz locale à l'installation du Gestionnaire.

Le Producteur Local doit fournir et poser les câbles de télémesure permettant de transmettre les mesures de la Station de production de gaz locale jusqu'au Système de Télémesure du Gestionnaire.

Le Gestionnaire fournit et installe la Vanne de sortie principale et le câble de télémesure et/ou le conduit à fibre optique nécessaires à la communication avec le Système de Télémesure du Gestionnaire, le cas échéant jusqu'au Point de raccordement.

Le cas échéant, le Producteur Local doit poser le câble de télémesure et/ou le conduit à fibre optique (fourni par le Gestionnaire) jusqu'au Système de Télémesure du Gestionnaire. Le Gestionnaire reste propriétaire de ce câble de télémesure et/ou de ce conduit à fibre optique.

Le Gestionnaire est toujours autorisé, sans y être tenu, à installer à tout moment des systèmes de télémesure sur le site appartenant au Producteur Local, à ses propres frais.

Le Producteur Local doit prévoir dans son installation un point d'échantillonnage répondant aux spécifications du Gestionnaire. Le Gestionnaire est toujours autorisé, sans y être tenu, à y installer une sonde d'échantillonnage.

Le cas échéant, si une Vanne d'Isolament est présente en sortie de la Station de production de gaz locale, elle doit être facilement accessible par le Producteur Local



et/ou son ou ses représentant(s) en toutes circonstances et sera située à une distance de sécurité des limites de la Station d'Injection (clôture, mur, etc.). Cette Vanne d'Isolement doit toujours être opérationnelle (par exemple, en cas d'incendie).



3 Spécifications techniques

3.1 Documents de l'étude technique pour avis et remarques

Les avis et remarques du Gestionnaire sont nécessaires pour:

- La construction d'une nouvelle Station de production de gaz locale;
- Toute intention de modifier les conditions d'exploitation de la Station de production de gaz locale;
- Tout remplacement de l'équipement ou de parties de la Station de production de gaz locale existante.

Le Producteur Local soumet au Gestionnaire, pour avis et remarques, aux moments définis ci-après, un dossier complet comprenant les documents suivants :

- Avant d'établir les plans d'exécution:
 - Caractéristiques techniques du Point de raccordement (limite de responsabilité);
 - Données de base nécessaires au dimensionnement de l'installation;
 - Plan de zonage;
 - Code de construction;
 - Inspection et plan de test;
 - Un avant-projet d'implantation (le cas échéant);
 - Le schéma de principe et/ou de procédé (P&ID) de la Station de production de gaz locale;
 - Une liste des appareils prévus, incluant les notes de calcul et les caractéristiques de ces appareils;
 - Les dernières versions des plans d'étude (génie civil, tuyauterie, électricité et régulation);
 - Du tracé de la canalisation d'arrivée de Gaz sur le Site (à partir du Point de raccordement jusqu'au collecteur d'entrée de la Station de production de gaz locale).
- Après construction:
 - Les plans as-built;
 - Le plan général d'implantation, avec indication au minimum:



- Des futurs projets de construction potentiels dans un rayon de 50 m autour de la Station de production de gaz locale, avec indication de l'emplacement de la/des vanne(s) d'isolement général d'entrée et (le cas échéant) des vannes d'isolement d'entrée (et de sortie);
- Du tracé de la canalisation d'arrivée de Gaz sur le Site (à partir du Point de raccordement jusqu'au collecteur d'entrée de la Station de production de gaz locale).

3.2 Configuration de la Station de production de gaz locale

Une Station de production de gaz locale comprend entre autres:

- La production du Gaz;
- L'installation de purification pour rendre le Gaz en conformité (nettoyage CO₂, soufre, ...) avec les spécifications Synergrid;
- Vannes de sécurité;
- Vannes d'Isolement situées avant la sortie de la Station de production de gaz locale ;
- Une conduite pour la livraison du Gaz;
- Une conduite équipée d'un clapet anti-retour pour le renvoi du Gaz vers la Station de production de gaz locale en cas de non-conformité.

3.3 Exigences de conception de la Station de production de gaz locale

3.3.1 Généralités

- La conception de la Station de production de gaz locale et de ses composants doit-être conforme aux exigences spécifiées dans les lois et règlements en vigueur.
- La Station de production de gaz locale doit être conforme aux normes EN 12186 et l'EN 1776.
- La Station de production de gaz locale doit, en tant qu'installation (y compris les équipements sous pression et les assemblages), se conformer à la directive sur les équipements sous pression (PED 2014/68/EU).
- Si le R.G.P.T., le CODEX et le R.G.I.E. le prévoient, les installations électriques et autres dont la Station de production de gaz locale est équipée, sont soumises à l'approbation (périodique) d'un Organisme de Contrôle Agréé.

3.3.2 Exigences fonctionnelles

3.3.2.1 Vannes de Sécurités, de Détente ou de Régulation

Les vannes de sécurité doivent être conformes à la norme EN 14382 (vannes de



sécurité pour le gaz).

Pour la détente, le nombre et le type de dispositifs de sécurité sont déterminés conformément à la norme EN 12186.

Les vannes de détente doivent être conformes à la norme EN 334.

3.3.2.2 Vannes d'Isolément

Permet d'isoler la Station de production de gaz locale de la Station d'injection de gaz en cas d'incident ou de travaux.

Cette vanne (le cas échéant) doit toujours être accessible pour le Producteur Local (par exemple, en cas d'incendie).

Les vannes doivent être conformes à la norme EN 13774 ou EN 1983 (of EN 14141).

La/les vanne(s) de sortie de la Station de production de gaz locale (indépendamment de la MAOP) est/sont, de préférence, du type à boisseau sphérique ou présente(nt) une étanchéité équivalente à une vanne à boisseau sphérique.

Une purge doit-être prévue côté Producteur Local en amont du Point de raccordement afin de permettre un isolement « double block and bleed » (DBB) avec l'installation du Gestionnaire.

3.3.3 Exigences pour les matériaux

- Les matériaux doivent être conformes au code de construction et à la directive sur les équipements sous pression (PED 20174/68/EU) et livrés au minimum avec le certificat suivant:
 - Les matériaux des pièces sous pression doivent au moins être fournis avec un certificat EN 10204-3.1 ou ISO 10474-3.1.
 - Les matériaux des autres parties sous pression doivent au moins être fournis avec un certificat EN 10474-2.2 ou ISO 10474-2.2.
- Les matériaux doivent-respecter les exigences suivantes au test de résilience:
 - MAOP > 16 bar(g) : à une température de -20 ° C ou moins;
 - MAOP ≤ 16 bar(g) : à une température inférieure ou égale à la température minimale de conception.
- Le Constructeur est autorisé à transférer le marquage (numéro de coulée) selon son propre système de qualité.
- Il est interdit de souder directement des supports sur les tuyaux, les brides, les coudes, les réductions, pièces de formes, ...



3.3.3.1 Tuyaux

Les tuyaux sont soit sans soudure, soit à soudure longitudinale ou en hélice.

Pour les tuyaux soudés, la résistance à la traction est au moins égale aux valeurs spécifiées pour le matériau de base.

3.3.3.2 Conduites d'instrumentation

Les tubes d'instrumentation (diamètre $\leq 2''$) doivent être fabriqués en acier de précision ou inoxydable d'au moins 1 mm d'épaisseur, en tenant compte de la DP. Les raccords seront du même matériau que les tuyaux et respecteront les normes du Constructeur.

Les tubes d'instrumentation sont assemblés en fonction de la DP au moyen de raccords soudés ou vissés (à double bague).

3.3.4 Exigences de construction

3.3.4.1 Raccords à brides / filetés

L'assemblage doit s'effectuer conformément aux normes expérimentées.

- Pour des tuyauteries de diamètre inférieur ou égal à 30 mm, l'assemblage par raccords filetés est admis. Dans ce cas, l'épaisseur des tubes filetés doit correspondre au calibre 80 (Schedule 80). Pour une pression nominale supérieure à 5 bar, on ne peut utiliser qu'un filetage conique de type NPT.

3.3.4.2 Soudures

- Les assemblages soudés doivent être conformes aux codes de construction et à la norme EN 12732.
- Pour les diamètres supérieurs à 30 mm, les tuyaux, les éléments de raccordement, les autres accessoires de tuyauterie et les équipements sous pression sont montés par soudage bout à bout au moyen d'un procédé de soudage électrique. La méthode prend en compte l'essai de flexion par choc :
 - MAOP > 16 bar(g) : à une température de -20°C ou moins;
 - MAOP ≤ 16 bar(g) : à une température inférieure ou égale à la température minimale de conception.

Les propriétés mécaniques de la soudure doivent être au moins égales à la valeur spécifiée du métal de base des tuyaux.

3.3.4.3 Épreuves

Ces épreuves sont à effectuer pour:



- de nouvelles installations;
- toutes modifications à des installations existantes;
- et les adaptations pour lesquelles des soudures ont été nécessaires.

Les épreuves et tests à effectuer par le Producteur Local et son Constructeur doivent se faire si nécessaire en présence de l'organisme notifié et éventuellement en présence du Gestionnaire ou de son délégué mandaté.

Toutes les mesures requises doivent être prises en temps utile afin que les représentants de l'organisme notifié et éventuellement le Gestionnaire ou son délégué mandaté puissent assister aux épreuves.

3.3.4.3.1 Essais non-destructifs des soudures

Les essais non-destructifs (RT, UT, MT, ...) des soudures doivent être exécutés selon les prescriptions décrites dans le code de construction utilisé.

3.3.4.3.2 Essais de résistance et d'étanchéité

Le cas échéant, avant l'exécution de l'épreuve de résistance mécanique et de l'épreuve d'étanchéité, un dossier complet doit être remis à un organisme notifié.

Les épreuves suivantes sont à effectuer pour:

- Les composants (appareils sous pression, régulateurs, protections, vannes, ...) selon le code de construction et les lois en vigueur (ex : PED)
- Les conduites (soudées) et assemblages.

Épreuve hydraulique de résistance mécanique (matériel et soudures):

- En atelier
 - Si la MAOP ≥ 0.5 bar(g), alors l'essai doit avoir une durée minimale d'une heure et doit être accompagnée d'un contrôle visuel et doit être exécuté avec une pression de test de 1.43 fois la DP. La présence d'un organisme notifié est déterminée par la PED.
 - Si la MAOP < 0.5 bar(g), alors le code de bonne pratique est d'application.
- In situ (pour tous les matériaux et soudures qui n'ont pas été testés au préalable)
 - L'essai doit avoir une durée minimale d'une heure et doit être accompagnée d'un contrôle visuel et doit être exécuté avec une pression de test de 1.43 fois la DP. La présence d'un organisme notifié est déterminée par la PED.

Épreuve d'étanchéité des soudures avec un gaz inerte et matériel non-traité :

- En atelier ou in situ:
 - Si la MAOP > 16 bar(g), l'essai doit être effectué à minimum 5 bar(g)



après stabilisation de la pression. La présence d'un organisme notifié est recommandée.

- Si la MAOP ≤ 16 bar(g) et ≤ 0.1 bar(g), l'essai doit-être effectué à minimum 1 bar(g) après stabilisation de la pression. La présence d'un organisme notifié est recommandée.
- Si la MAOP ≤ 16 bar(g) et > 0.1 bar(g), l'essai doit-être effectué à minimum 5 bar(g) après stabilisation de la pression. La présence d'un organisme notifié est recommandée.

Épreuve d'étanchéité après assemblage avec un Gaz inerte:

- En atelier:
 - l'essai doit-être effectué minimum à MAOP après stabilisation de la pression. La présence d'un organisme notifié est recommandée.
- In situ:
 - Si la MAOP > 16 bar(g), l'essai doit-être effectué à une pression minimum équivalente à la MAOP après stabilisation de la pression. La présence d'un organisme notifié est indispensable.
 - Si la MAOP ≤ 16 bar(g) l'essai doit-être effectué à une pression minimum équivalente à la MAOP après stabilisation de la pression. La présence d'un organisme notifié est recommandée.

La pression des épreuves d'étanchéités effectués sur l'assemblage ne doit jamais dépasser la pression des épreuves hydrauliques.

Les épreuves décrites ci-dessus sont d'application pour toute nouvelle installation. En cas de réparation ou de remplacement dans des installations existantes, des prescriptions d'épreuves appropriées doivent être validées entre le Producteur Local et le Gestionnaire.

3.4 Configuration de la Station d'Injection de Gaz

Une Station d'injection de gaz comprend au moins:

- Point de raccordement
- Joint isolant
- Vannes 3-voie (ou système équivalent) permettant l'injection du Gaz sur le Réseau de Transport de Gaz Naturel ou le renvoi du Gaz vers la Station de production de gaz locale en cas de non-conformité
- Vannes d'Isollement du Gestionnaire
- Compression (le cas échéant)
- Comptage
- Contrôle online de la conformité du Gaz
- Odorisation (le cas échéant)
- Joint isolant

En ce qui concerne le point de raccordement entre la Station d'injection de gaz et le



Réseau de Transport de Gaz Naturel, la vérification de la compatibilité des matériaux, de la conception et de la méthode d'exécution (y compris le soudage et les tests de pression) doit être effectuée par un Organisme de Contrôle Agréé chargé de surveiller les tests, les contrôles et essais prévus par l'arrêté royal du 11 mars 1966, qui attestera de cette compatibilité et de cette bonne exécution.

3.4.1 Exigences métrologiques

La Station de Comptage doit être équipée d'un nombre suffisant de lignes de comptage afin de mesurer le débit, dans la plage d'étalonnage du ou des Compteurs, pour lequel la Station d'injection de gaz a été construite.

Le comptage du Gaz aux conditions de mesure sera effectué au moyen des éléments suivants:

- Un Compteur
 - soit par un Compteur à pistons rotatifs respectant les normes OIML R140, OIML R137-1 et EN 12480;
 - soit par un Compteur à turbine respectant les normes OIML R140 et OIML R137-1 et EN 12261;
Si le débit nominal dépasse les 3000 m³/h (Conditions de Base), alors l'installation comportera deux lignes de comptage identiques. Chaque Compteur à turbine devra être à même d'assurer le débit nominal pour lequel le sous-ensemble de mesure de volume a été conçu.
L'installation sera conçue de façon à permettre la mise en série et la mise en parallèle des deux Compteurs à turbine. La mise en parallèle est prévue pour l'utilisation du deuxième Compteur en cas de panne ou d'inspection du premier Compteur à turbine. La mise en série est prévue pour comparer les deux Compteurs. Passer d'un fonctionnement en parallèle à un fonctionnement en série ou vice-versa doit pouvoir se faire sans interruption du comptage.
 - soit par un Compteur à Ultrasons respectant les normes OIML R137-1 et/ou ISO 17089.
Si le débit nominal dépasse les 3000 m³/h (Conditions de Base), alors l'installation comportera deux Compteurs à ultrasons mis en série en permanence. Lors d'un fonctionnement normal le volume de Gaz total injectées sera la moyenne des volumes comptés par Compteur. En cas de défaillance d'un Compteur le volume de Gaz sera déterminé par l'autre Compteur jusqu'à rétablissement de la situation.
- Un Dispositif de Conversion des Volumes de Gaz avec les mesures de pression et de température placées aussi près que possible du Compteur. Chaque ligne de comptage de facturation sera raccordée à un Dispositif de Conversion des Volumes de Gaz.



- Les prises de pression et de température seront en nombre suffisant afin de permettre:
 - L'installation du manomètre et du thermomètre de précision;
 - L'installation des transmetteurs de pression et de température nécessaires pour le Télécomptage du Gestionnaire;
 - L'installation de(s) transmetteur(s) de pression et de température nécessaires pour le Dispositif de Conversion des Volumes de Gaz;
 - L'installation des mesures de pression et de température nécessaires pour l'inspection effectuée avec les appareils de mesure de référence du Gestionnaire;
 - Réserve.



4 Mise sous gaz

Avant les travaux, le Producteur Local et le Gestionnaire établissent ensemble le protocole de mise sous gaz et définissent les prescriptions de sécurité à mettre en œuvre afin de garantir l'étanchéité entre les Stations de production de gaz local et d'injection de gaz.

La mise sous gaz, c'est-à-dire l'ouverture des vannes d'isolement entre la Station de production de gaz locale et la Station d'injection de gaz, ne peut être exécutée que par un délégué mandaté du Gestionnaire et sur demande explicite du Producteur Local.

L'ensemble des installations ne peuvent être mise en service qu'en présence d'un délégué du Gestionnaire et du Producteur Local. Le délégué du Gestionnaire doit être invité, à cet effet, par le Producteur Local au moins 3 semaines avant la date prévue.

Le Producteur Local doit s'assurer, conformément aux instructions du Constructeur, que tous les composants sont opérationnels et fonctionnent correctement. Tous les appareils de sécurité relatifs à la pression doivent être contrôlés par le Constructeur.

Les documents suivants doivent être remis à un délégué du Gestionnaire par le Producteur Local avant l'ouverture des Vannes d'isolement entre la Station de production de gaz locale et la Station d'injection de gaz:

- Pour une installation PED, conformément au module applicable, la déclaration de conformité du Constructeur pour la Station de production de gaz locale.
- Pour les autres installations exclues du champ d'application PED, le rapport final de l'Organisme de Contrôle Agréé (Quality Release Note – QRN)
- Un document signé par le Producteur Local (Annexe 4 du Contrat Standard de Raccordement Producteur Local) certifiant que les installations en amont du Point de raccordement (propriété du Producteur Local) ont été testées et sont opérationnelles et que le Gestionnaire est autorisé à ouvrir la Vanne d'Isolement à l'entrée de la Station d'injection de gaz.
- Le rapport de contrôle de l'installation électrique garantissant la conformité R.G.I.E. de la Station de production de gaz locale.



5 Procédures Opérationnelles – Station d'injection de gaz

5.1 Généralités

5.1.1 Accès

Le Gestionnaire doit pouvoir accéder, à tout moment, avec un véhicule, à la Station d'injection de gaz et à l'installation du Gestionnaire. Les formalités d'accès doivent rester aussi simples que possible afin que le Gestionnaire puisse vérifier la fiabilité des appareils de régulation et de mesure.

Le Producteur Local informera les délégués du Gestionnaire des prescriptions applicables sur le Site. Les délégués du Gestionnaire doivent respecter les prescriptions de sécurité applicables sur le Site du Producteur Local.

5.1.2 Clé de manœuvre du Producteur Local

La clé de manœuvre de la Vanne de sortie principale, remise par le Gestionnaire au Producteur Local, doit être conservée à un endroit bien connu, facilement accessible et repérable par le personnel du Producteur Local. Cette clé doit impérativement se trouver à l'extérieur de la Station de production de gaz locale (par ex. dans une armoire vitrée située à proximité de la Vanne de sortie principale).

Cette clé doit permettre de fermer la Vanne de sortie principale en cas de nécessité impérieuse, dans le cas où un accident ou un cas de force majeure empêcherait de prendre les dispositions adéquates au moyen des vannes de la Station de production de gaz locale. Le Producteur Local est responsable de cette clé de manœuvre et toute utilisation qui en est faite à lieu sous sa responsabilité. L'ouverture de la Vanne de sortie principale ne peut être exécutée que par un délégué mandaté du Gestionnaire et sur demande écrite explicite du Producteur Local (au moyen de l'Annexe 4 du Contrat Standard de Raccordement Producteur Local).

5.1.3 Sécurité

Le Producteur Local imposera au Constructeur de la Station de production de gaz locale de prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter les règles de sécurité.

5.1.4 Mise sous scellés de l'équipement par le Gestionnaire

Le cas échéant, le Gestionnaire peut apposer des scellés sur les instruments du



Producteur Local ayant un impact métrologique.

Le Producteur Local peut, par notification préalable écrite et dûment motivée, demander au Gestionnaire de retirer les scellés qu'il a placés. Si le Producteur Local est obligé de rompre les scellés, il devra le notifier immédiatement par téléphone au service Dispatching du Gestionnaire (en expliquant les motifs), puis le confirmer par écrit au Gestionnaire.

5.1.5 Lecture des index

En ce qui concerne les lignes de comptage dépourvues de tout Système de Télémessure, les index seront consignés dans le registre quotidiennement par le Producteur Local et envoyées au Gestionnaire une fois par semaine ou saisies quotidiennement par le biais de l'application Web de Fluxys.

5.1.6 Emplacement des équipements du Gestionnaire

- Le Producteur Local prévoit en concertation avec le Gestionnaire un emplacement facilement accessible à proximité de la Station de production de gaz locale mais hors de la partie zonée pour l'installation de la Station d'injection. Le Producteur Local prévoira par ailleurs une fondation distincte conformément à la spécification du Gestionnaire.
- La Station d'injection de gaz, détenue et exploitée par le Gestionnaire, doit être implantée sur le site du Producteur Local, à côté de la limite de responsabilité et/ou de propriété (à la hauteur de la clôture), de sorte que la canalisation haute pression entre la sortie de la Station d'injection de gaz et la Vanne de sortie principale du Réseau de Transport de Gaz Naturel, soit implantée sur un terrain public ou privé (à l'extérieur de la clôture du producteur) facilement accessible pour inspection par les services d'exploitation du Gestionnaire
- En concertation avec le Gestionnaire, le Producteur Local fournira et garantira une alimentation électrique fiable et suffisante que pour pouvoir alimenter et exploiter la Station d'injection de gaz.
- Le cas échéant, tout Système de Télémessure, fourni et installé par le Gestionnaire, sera fixé au mur hors d'une partie zonée, à l'abri des poussières, à l'abri de toute humidité avec condensation et disposant d'une température ambiante moyenne comprise entre 0°C et max 40°C. Par conséquent, le Producteur Local fournira un espace minimum de 1 m x 1 m x 1 m pour pouvoir installer l'équipement.
- Le cas échéant, le Producteur Local prévoit et place, pour tous les câbles installés entre la Station de production de gaz locale et la Station d'injection de gaz, les passe-cloisons nécessaires et (si nécessaire) des passe-cloisons étanches au Gaz (ATEX) dans la Station de production de gaz locale.
- Le cas échéant, le Producteur Local fournira un raccordement téléphonique dans le local électrique (câble de 6 paires au minimum) à l'emplacement de chaque



Système de Télémessure si aucun réseau de communication du Gestionnaire n'est disponible. Le raccordement d'un numéro de téléphone exclusif pour le Système de Télémessure du Gestionnaire et appelable de l'extérieur est prévu par le Producteur Local.

- Le Producteur Local ne peut en aucun cas ajouter du matériel dans les installations du Gestionnaire sans en avoir reçu l'autorisation écrite.
- Le cas échéant, le Producteur Local peut installer à sa charge son propre système de détection incendie dans les installations du Gestionnaire.

5.1.7 Contrôle des appareils de mesure dans la Station de Comptage

Les deux Parties auront le droit, aussi souvent qu'elles le jugeront nécessaire et agissant en Opérateur Prudent et Diligent, de faire vérifier la précision de l'équipement de mesure installé. En outre, chaque Partie aura le droit de demander, agissant en opérateur prudent et diligent, qu'il soit procédé à la vérification de l'équipement de mesure en présence d'un agent représentant l'autre Partie.

Ce contrôle peut être réalisé, par exemple, au moyen d'un banc d'étalonnage agréé qui contrôle le Compteur ou, si possible, d'une comparaison avec une autre installation de mesure, ou de la mise en série de Compteurs.

Si, à partir de ce contrôle, il s'avère que l'équipement ne fonctionne pas dans les tolérances autorisées, les coûts de vérification, ainsi que les coûts de réglage et d'étalonnage qui en résultent, seront supportés par le Gestionnaire.

Un rapport écrit doit être établi pour chaque contrôle.

5.1.8 Corrections en présence de mesures incorrectes

En cas de résultat de mesures incorrectes reconnu par les Parties concernées ou en cas de panne ou de mise en réparation d'un équipement de comptage ayant pour conséquence une mesure incorrecte des quantités de Gaz, que ce soit ou non pour une période de temps déterminée, le Gestionnaire, le Producteur Local et le ou les Affréteur(s) du Producteur Local devront estimer, en concertation, cette quantité injectée sur le Réseau de Transport de Gaz Naturel à l'aide des meilleures données disponibles. La période concernée par une telle estimation se confondra avec la période débutant à l'instant où le problème a été constaté ou à l'instant de la mise hors service de l'équipement de comptage. En cas de méconnaissance de la période concernée ou de désaccord à son sujet, les corrections apportées devront porter sur une période s'étendant sur la moitié du temps écoulé depuis la date du dernier contrôle constatant que l'appareil fonctionnait encore bien. Cette date de contrôle est soit la date du dernier contrôle, soit la date du dernier étalonnage.



6 Composition et caractéristiques du Gaz injecté

6.1 Biométhane ou Gaz Compatibles

La qualité du Gaz injecté devra toujours être conforme [à toutes les aux-Préscriptions prescriptions générales-G8/01](#) de Synergrid -- [Prescription pour l'injection de gaz décentralisée de gaz-G8/01](#).

Une qualité non conforme pourra conduire au refus d'acceptation du Gaz dans le réseau.

Le Producteur Local devra garantir à tout moment la conformité de la qualité du Gaz. Il devra, par des mesures (continues ou ponctuelles) pouvoir démontrer que la qualité du Gaz est conforme aux spécifications demandées.

Le producteur Local mettra localement à disposition du Gestionnaire l'ensemble de ses mesures continues sous une forme à convenir avec le Gestionnaire (analogique ou digitale).

Les mesures ponctuelles pourront être faites sur base d'analyse d'échantillons prélevés sur site. Le type de mesures et la fréquence sont indiqués dans le [tableau document Synergrid G8/01](#) ci-dessous.

Le Producteur Local est responsable de la qualité du Gaz produit, et doit disposer d'un système de qualité approuvé par un Organisme de Contrôle externe accrédité à cet effet. Le Producteur Local soumettra l'équipement d'analyse aux vérifications nécessaires afin que la précision de mesure imposée par le Gestionnaire soit respectée. Le système qualité mis en œuvre par le Producteur Local ainsi que le manuel qualité qui l'accompagne doivent être disponibles pour inspection par le Gestionnaire.

La qualité du Gaz injecté doit à tout moment être telle que tous les appareils à Gaz ou tout processus de production puissent fonctionner de manière similaire à celle du Gaz naturel, et ce en toute sécurité.

En cas de fluctuations importantes de l'indice de Wobbe du Gaz injecté, le Producteur Local prendra les mesures nécessaires pour éviter que ces fluctuations ne provoquent des perturbations dans le fonctionnement des installations chez les utilisateurs du réseau de distribution et/ou Réseau de Transport de Gaz Naturel.

Pendant la première année de fonctionnement, les contrôles ponctuels devront être augmentés surtout dans la période de démarrage de l'injection. Il faudra effectuer 1 contrôle par jour pendant les 5 premiers jours puis 1 par mois pendant la première année.

Ces contrôles ponctuels devront également être augmentés de la même façon si le



processus de fabrication du Gaz est modifié.

Les mesures continues sont contrôlées par des appareils on-line appartenant au Gestionnaire. En cas de non-respect des spécifications [décrites dans le tableau ci-dessous](#), le Gaz est considéré comme non-conforme et l'injection dans le Réseau de Transport de Gaz Naturel est stoppée par le Gestionnaire.

Le cas échéant, le Gestionnaire est autorisé à prendre des échantillons et de connecter un laboratoire mobile afin de contrôler la qualité du Gaz injecté.

Caractéristique	Spécification pour gaz-L	Spécification pour gaz-H	Contrôle continu	Contrôle par échantillonnage	Source
Pouvoir Calorifique Supérieur (conditions de combustion 25 °C et 1,01325 bara)	9,52 à 10,75 kWh/m ³ (n)	10,81 à 12,79 kWh/m ³ (n)	Oui	—	AR 1984
Indice de Wobbe (conditions de combustion 25 °C et 1,01325 bara)	12,19 à 13,03 kWh/m ³ (n)	13,65 à 15,78 kWh/m ³ (n)	Oui	—	AR 1984
Densité (relative)	Comprise entre 0,555 et 0,700		Oui	—	EN 16726
CH ₄	> 80%	> 85%	Oui	—	Spécification GRD / GRT
C ₃ H ₈	< 3% (valeur maximale actuellement mesurée dans le Gaz naturel)		Oui	—	Gestionnaire
Température	in MP-B : 2 °C < T < 25 °C in MP-C : 2 °C < T < 38 °C		Oui	—	Gestionnaire

Point de rosée	<-8°C @70bar	Oui	-	Gestionnaire
Teneur en soufre total avant odorisation	<20 mgS/m³(n)	-	Oui	EN 16726
Teneur en soufre total après odorisation	<30 mgS/m³(n)	-	Oui	EN 16726
Teneur en soufre mercaptans avant odorisation	<6 mgS/m³(n)	-	Oui	EN 16726
Teneur en soufre de H ₂ S + COS avant odorisation	<5 mgS/m³(n)	Oui	-	EN 16726
Teneur en CO ₂	<6% (molaire) <4% (molaire)	Oui	-	EN 16726 (Gaz H)
Teneur en N ₂ +CO ₂	<15% (molaire)	Oui Uniquement pour le Gaz L	-	DIN 51624
Teneur en O ₂	<1% (molaire)	Oui	-	EN 16726 (Gaz H)
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.			EN 16726
Hg	<1 µg/m³(n)	-	Oui	EN 16723-†
Cl	<1 mg/m³(n)	-	Oui	Benchmark
F	<10 mg/m³(n)	-	Oui	Benchmark



H ₂	<2% (molaire)	-	Oui	EN 16723-2
NH ₃	<10 mg/m ³ (n)	-	Oui	EN 16723-1
Amine	<10 mg/m ³ (n)	-	Oui	EN 16723-1
CO	<0,1% (molaire)	-	Oui	EN 16723-1
BTX	<500 ppm	-	Oui	Benchmark
Si	<1 mg/m ³ (n)	-	Oui	EN 16723-1
Taille maximale des particules de poussières	≤ 5 μm -	-	Oui	Gestionnaire



7 Détermination des quantités injectées

7.1 Généralités

La quantité de Gaz injectée par le Producteur Local s'exprime en fonction de l'énergie consommée (en kWh). Pour obtenir cette valeur, il suffit de multiplier le volume acheminé (exprimé en mètres cubes dans les Conditions de Base) par le pouvoir calorifique supérieure (PCS) du Gaz.

Afin de déterminer le volume dans les Conditions de Base (V_b), chaque ligne de comptage est équipée des éléments suivants:

- Compteur volumétrique de Gaz permettant de mesurer le volume dans les Conditions de Mesure (V_m), à savoir le volume de Gaz à sa pression (P) et sa température (T) de service.
- Capteurs de pression et de température dont les valeurs relevées sont également transmises au Dispositif de Conversion des Volumes de Gaz.
- Dispositif de Conversion des Volumes de Gaz (CV) permettant de calculer le volume dans les Conditions de Base (V_b) d'un Gaz en se fondant sur les données reçues ainsi que sur la loi des Gaz parfaits adaptée au Gaz. Pour ce calcul, on applique la formule suivante :

$$V_b = V_m \times \frac{P}{P_b} \times \frac{T_b}{T} \times \frac{Z_b}{Z}$$

7.2 Détermination de l'énergie injectée

7.2.1 Présence d'un chromatographe en phase gazeuse

Remarque préliminaire : un chromatographe en phase gazeuse doit être compris comme un chromatographe en phase gazeuse installé, entretenu et calibré par le Gestionnaire. Sans l'approbation préalable du Gestionnaire, aucun autre appareil ne peut être affecté à la détermination de la qualité du Gaz aux fins de facturation par le Gestionnaire.

Calcul de l'énergie :

$$E = V_b \times \text{PCS (avec PCS selon la norme ISO 6976)}$$

Le PCS est calculé pour chaque analyse et multiplié par les volumes de Gaz mesurés depuis l'exécution de l'analyse antérieure. Toutes les heures, les volumes et énergies mesurés au cours de la dernière heure écoulée sont additionnés afin d'obtenir un PCS pondéré pour l'heure écoulée.



Les éléments qui suivent sont enregistrés jour après jour et heure par heure : le volume, l'énergie, le PCS correspondant, la valeur d'analyse pondérée, les facteurs Z et la densité pondérés.

Le Producteur Local accepte la validité de la quantité de Gaz injectée, telle que calculée dans le système informatique du Gestionnaire. Le Producteur Local a le droit de déléguer un agent afin de suivre les vérifications et les calculs.

7.2.2 Absence de Chromatographe en Phase Gazeuse

Affinage

Les Dispositifs de Conversion des Volumes de Gaz intégrés au Réseau de Transport du Gaz L sont programmés en fonction du gaz de référence N° 6 (doc. réf. ARGB/01-2000).

Les Dispositifs de Conversion des Volumes de Gaz intégrés au Réseau de Transport du Gaz H sont programmés en fonction du gaz de référence N° 3 (doc. réf. ARGB/01-2000).

Les Dispositifs de Conversion des Volumes de Gaz programmés en fonction de l'un des deux gaz de référence précités permettent de calculer le facteur Z/Z_b selon les normes ISO 12213-1, -2 et -3 ou une norme internationale acceptée par le Gestionnaire.

Le Gestionnaire détermine le facteur Z/Z_b du Gaz effectivement délivré en mesurant les variables suivantes:

- La composition moyenne du Gaz effectivement livré, déterminée par le biais d'une analyse semi-continue réalisée par un réseau de chromatographes en phase gazeuse installés sur le Réseau de Transport de Gaz Naturel;
- La pression et la température relevées au point de mesure.

Pour cela, le Gestionnaire emploie la méthode de calcul AGA8_92 décrite dans le document ISO 12213 « Natural Gas – Calculation of compression factor – Part 2: Calculation using molar composition analysis ».

Pour déterminer la valeur de ce facteur, le Dispositif de Conversion des Volumes de Gaz se réfère aux tables associées à un gaz de référence. En conséquence, la valeur calculée s'écarte légèrement du facteur Z/Z_n réel.

Le Gestionnaire emploie la méthode de calcul normée du Dispositif de Conversion des Volumes du Gaz, le gaz de référence, la pression et la température au point de mesure afin de recalculer le facteur Z/Z_n du Dispositif de Conversion des Volumes de Gaz et d'affiner ainsi les volumes de Gaz mesurés vers la qualité de Gaz effectivement délivrée.

Le volume de Gaz dans des Conditions de Base (V_b aff), comme déterminé par le Dispositif de Conversion des Volumes de Gaz, est adapté suivant la formule ci-dessous:



$$V_{b \text{ aff}} = V_{b \text{ DCV}} \frac{\left[\begin{array}{c} Z \\ Z_b \end{array} \right]_{\text{Gaz de référence}}}{\left[\begin{array}{c} Z \\ Z_b \end{array} \right]_{\text{Gaz effectivement livré}}}$$

Où:

- $V_{b \text{ aff}}$ est le volume de Gaz dans des Conditions Normales (V_b) corrigé ;
- $V_{b \text{ DCV}}$ est le volume de Gaz déterminé par le Dispositif de Conversion des Volumes de gaz dans des Conditions de Base (V_b).

L'exécution de cet ajustement est systématique.

Sur le Réseau de Transport de Gaz Naturel, les chromatographes en phase gazeuse sont installés de telle manière que la qualité du Gaz en aval de ces chromatographes en phase gazeuse puisse être déterminée sans aucune ambiguïté.

Cela signifie que le Gestionnaire est capable de déterminer à tout moment le chromatographe en phase gazeuse qui aura procédé à l'analyse du Gaz injecté par le Producteur Local.

Ces chromatographes en phase gazeuse ont recours à l'analyse pour calculer une composition quotidienne moyenne sur base horaire, un PCS et les facteurs Z et la densité.

Calcul de l'énergie livrée heure par heure:

$$E = V_b \times \text{PCS (avec PCS selon la norme ISO 6976)}$$

Jour après jour, les éléments suivants sont enregistrés heure par heure : le volume, l'énergie, le PCS moyen, la moyenne d'analyse, les facteurs Z et densité.

Le Producteur Local accepte la validité de la composition et du PCS définis par le Gestionnaire sur son Réseau de Transport de Gaz Naturel. Par conséquent, le Producteur Local accepte tous les réglages des valeurs enregistrées par son équipement de comptage. Le Producteur Local a le droit de déléguer un agent afin de suivre les vérifications et les calculs.

La détermination de l'énergie se base sur les résultats du Dispositif de Conversion de Volume de Gaz, tels qu'ils ont été transmis par le Système de Télémessure du Gestionnaire, pour autant que les lignes de comptage en soient équipées.

En ce qui concerne les lignes de comptage dépourvues de tout Système de



Télémesure, la facturation sera basée sur les valeurs quotidiennes de l'index du sous-ensemble de mesure de volume de gaz, de l'index du Dispositif de Conversion des Volumes de Gaz, de la température et de la pression au moment de la consignation dans le registre, issues des données consignées par le Producteur Local (voir 5.1.7), et de la composition horaire du Gaz.

