

CONTRAT RELATIF A L'INJECTION DE GAZ RENOUVELABLE DANS LE RESEAU DE DISTRIBUTION DE GAZ

CONDITIONS PARTICULIERES

■ VERSION : 1^{ER} JUILLET 2023

SPECIMEN

Entre

GRDF, société anonyme au capital de 1.800.745.000 euros, dont le siège social est 6 rue Condorcet 75009 PARIS, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le numéro 444 786 511

Ci-après dénommée « **GRDF** »
D'une part,

Et

Ci-après dénommée le « **Producteur** »
D'autre part,

SPECIMEN

Préambule

Le Producteur souhaitant raccorder au Réseau de Distribution exploité par GRDF une Installation de Production de Gaz Renouvelable, souscrit un Contrat d'Injection du Gaz Renouvelable produit sur cette Installation de Production en vue de l'injecter dans le Réseau de Distribution.

Le Producteur reconnaît avoir été informé, préalablement à la conclusion du Contrat, de l'existence des Prescriptions Techniques et du Catalogue des Prestations Annexes publié par GRDF.

GRDF informe le Producteur que l'Installation d'Injection et le Raccordement prévus au titre du Contrat sont intégrés au contrat de concession pour le service public de distribution de Gaz de l'autorité concédante.

Les Parties ont convenu ce qui suit :

Article préliminaire :

Les termes avec une majuscule ont la signification qui leur a été donné dans les Conditions Générales du Contrat d'Injection.

1. Exigences de qualité du Gaz de la zone

Zone de qualité de Gaz (H ou B)

L'injection de Gaz Renouvelable se fait sur un réseau de type H [ou B]. Le Gaz Renouvelable doit en conséquence respecter les caractéristiques physico chimiques afférentes à ce type de Gaz, conformément à l'article 4 « Caractéristiques physico-chimiques du Gaz Renouvelable » des Conditions Générales.

Spécification en cas de zone de qualité de Gaz B (§ à supprimer si pas concerné)

A la date de signature du Contrat d'Injection, le Producteur injecte du Gaz Renouvelable dans un Réseau de Distribution de Gaz de type B (Gaz à bas pouvoir calorifique), il est concerné par les dispositions de l'article 5 « Changement de Gaz » des Conditions Générales.

Spécification sur le taux d'oxygène

Par dérogation au seuil de 100 ppmv, la limite suivante est tolérée par défaut pour l'injection de Gaz Renouvelable : inférieure à 0.4% (molaire, eq. 4000 ppmv).

(§ à supprimer si pas de client sensible ou rebours avec impact O2 identifié par le GRT)

Au regard du taux d'oxygène (« O2 ») spécifié à l'article 4 « Caractéristiques physico-chimiques du Gaz Renouvelable » des Conditions Générales, les présentes Conditions Particulières modifient ce taux limite autorisé du fait de la configuration de la maille d'exploitation en aval de l'Installation du Poste d'Injection, qui est concernée par un rebours distribution-transport ou par un client sensible à l'oxygène.

La teneur en O2 maximum autorisée pour l'injection de l'Installation de Production de Gaz Renouvelable est donc la suivante : XX% (molaire, eq. XXX ppmv).

Spécification sur la teneur en eau (H2O) (§ à supprimer si pas de rebours)

Conformément au zonage de raccordement validé par la CRE, il a été envisagé de réaliser un ouvrage de Renforcement de type rebours sur la zone où se situe l'Installation du Production de Gaz Renouvelable. Conformément aux dispositions de l'article 4 des Conditions générales du Contrat et au regard de la situation rappelée en préambule, l'opérateur de transport a défini des prescriptions supplémentaires en termes de contraintes sur le point de rosée eau.

La prescription point de rosée eau autorisée pour l'injection de l'Installation de Production de Gaz Renouvelable est donc la suivante :

Point de rosée eau	Inférieur à -5°C à la Pression Maximale de Service du Réseau de Transport soit 67,7 barg
--------------------	--

Cette exigence en termes de point de rosée eau peut être convertie en teneur en eau, autrement dit en concentration en masse de quantité totale d'eau contenue dans le gaz, exprimée en grammes ou milligrammes par mètre cube de Gaz, en utilisant la corrélation par l'EN ISO 18453 : 2004 « Gaz naturel – Corrélation entre la teneur en eau et le point de rosée eau ». Pour une composition usuelle de Gaz Renouvelable, cela correspond à une teneur en eau maximale de 53 mg/m³(n).

2. Odorisation du Gaz Renouvelable

GRDF réalise l'odorisation. La station d'odorisation est donc intégrée dans l'Installation d'Injection. La prestation d'odorisation est facturée au Producteur conformément au Catalogue des Prestations Annexes de GRDF.

ou

Le Producteur réalise l'odorisation avec le prestataire de son choix, à ses frais et risques. Dans ce cas, la station d'odorisation est placée en amont de l'Installation d'Injection et fait partie des Installations du Producteur.

Le Producteur s'engage à respecter les caractéristiques de l'odorisation du Gaz Renouvelable définies aux Conditions Générales.

3. Spécifications techniques de l'injection de Gaz Renouvelable dans le Réseau de Distribution

Spécifications relatives aux mesures ponctuelles

Les mesures ponctuelles effectuées par analyse en laboratoire de prélèvements effectués sur l'Installation d'Injection sont réalisées selon les fréquences suivantes :

- Année 1 : trimestrielle
- Au-delà : biennuel

Spécifications relatives à la Pression d'Injection, la Capacité Maximale de Production et au Débit d'Injection

Le Producteur s'engage à ce que l'injection de Gaz Renouvelable dans le Réseau de Distribution satisfasse à tout moment aux spécifications suivantes :

- La Pression d'Injection à l'amont de l'Installation d'Injection devra respecter les conditions suivantes :
 - **La Pression d'Injection minimale** est de xxx barg relatif (sous cette pression, l'injection sera bloquée). (cette pression dépend du type du poste : voir tableau ci-dessous – supprimer le tableau après choix valeur).
 - **La Pression d'Injection maximale** est de xxx barg relatifs (au franchissement de cette pression, l'injection sera bloquée). (cette pression dépend du type du poste : voir tableau ci-dessous – supprimer le tableau après choix valeur).
 - L'exigence de respect de la pression amont s'applique durant toute la durée du contrat et notamment pendant les phases de recyclage.
 - **Les variations de Pression d'Injection Producteur**, en entrée de l'Installation d'Injection, ne doivent pas être supérieures à 0,5 barg par heure.

- **La Production annuelle prévisionnelle** déclarée par le Producteur est de ... GWh PCS/an, soit par convention normative une **Capacité Maximale de Production (Cmax) de ... (n)m³/h.**
- Le Débit d'Injection de Gaz Renouvelable à fournir en entrée de l'Installation d'Injection devra respecter les conditions suivantes :
 - **Le Débit Minimal Exigible** est de xxx (n)m³/h (ce débit dépend du type du poste)
 - **Le Débit Maximal Autorisé est de** de xxx (n)m³/h (ce débit dépend du type du poste)
 - **Les variations de débit d'injection** de Gaz Renouvelable ne doivent pas excéder 15 % par heure.

Pression Maximale de Service du Réseau de Distribution situé en aval de l'Installation d'Injection

- **La Pression Maximale de Service (PMS)** du réseau aval : est de xxx barg

GRDF peut de sa propre initiative, modifier la Pression Maximale de Service et la pression d'exploitation du Réseau de Distribution dans lequel le Gaz Renouvelable est injecté. Dans un tel cas, GRDF notifie sous un délai minimum d'un an les nouvelles pressions d'injection qui en résultent au Producteur.

Dans le cas où des modifications techniques de l'Installation d'Injection et/ou du Réseau de Distribution, dans lequel le Gaz Renouvelable est injecté, sont induites par cette modification, la responsabilité et les frais de celles-ci sont à la charge de GRDF.

L'indisponibilité de l'injection directement liée à cette modification est une indisponibilité avérée de l'Installation d'Injection imputable à GRDF au sens de l'article 7.3 « Taux annuel d'indisponibilité » des Conditions Générales.

Dans le cas où des modifications techniques de l'Installation du Producteur sont induites par cette modification, la responsabilité et les frais de celles-ci sont à la charge de celui-ci.

Pour les cas réseau MPC autre que MPC PE (à supprimer si non nécessaire)

Concernant les Installations d'Injection raccordées sur un type de réseau avec une PMS supérieure à 4 barg, les Pressions d'Injection minimale peuvent évoluer à la hausse ou à la baisse selon l'évolution de la pression d'exploitation du réseau.

Notamment, la Pression d'Injection minimale peut évoluer jusqu'à : XX barg (= pression d'exploitation haute envisagée + 1 barg).

Le Producteur devra prendre en compte dans la conception de ses Installations de Production cette gamme de pression d'injection minimale.

Pour le cas réseau PE PMS 10 barg exploité à une pression d'exploitation de 8 barg à la mise en service (à supprimer si ce n'est pas le cas)

L'installation d'injection est raccordée à un réseau aval de PMS 10 barg exploité à la mise en service à une pression d'exploitation de 8 barg.

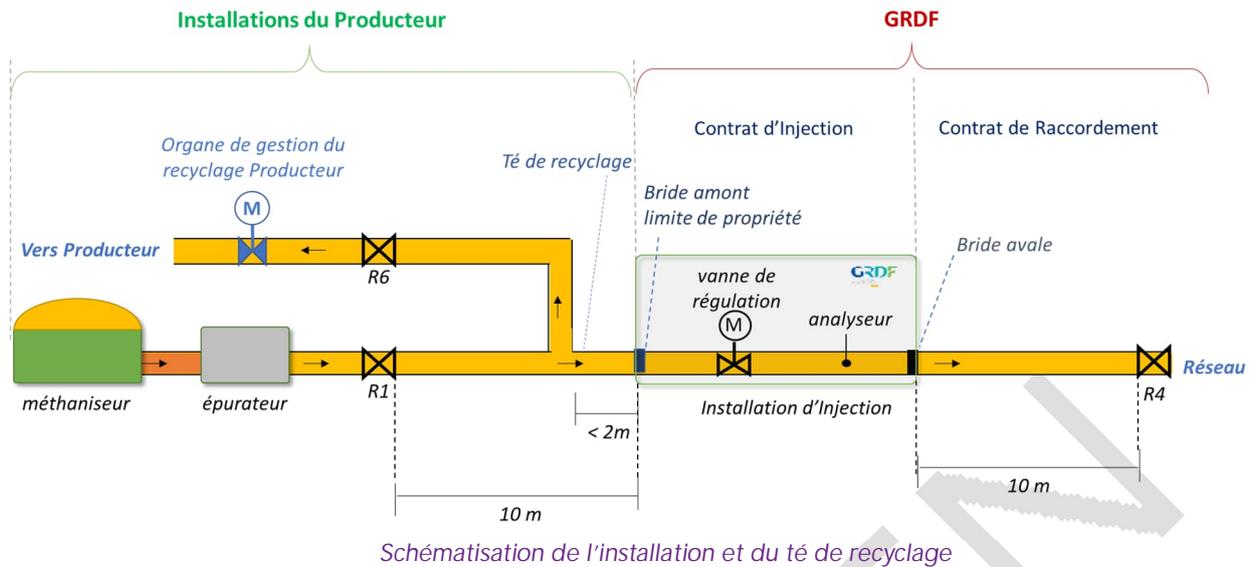
GRDF pourra faire évoluer cette pression d'exploitation jusqu'à 10 barg, ce qui conduira à faire modifier la Pression d'Injection minimale jusqu'à 11,5 barg.

Le Producteur devra prendre en compte dans la conception de ses Installations cette gamme de pression d'injection minimale.

Spécifications dimensionnelles de l'interface entre les Installations de Production et l'Installation d'Injection

- **Configuration de l'Installation d'Injection et dimensionnement**

Une schématisation globale de l'installation est proposée ci-dessous :



La distance maximale entre le té de recyclage et la pénétration dans le vide sanitaire est de 2 mètres. Il est rappelé que la conformité du Gaz aux spécifications données à l'article 4 « Caractéristiques physico-chimiques du Gaz Renouvelable » des Conditions Générales doit être garantie par le Producteur jusqu'au raccordement amont de l'Installation d'Injection, notamment concernant la température.

- **Le raccordement amont de l'Installation d'Injection par et sous la responsabilité du Producteur doit être constitué d'une Bride DNXX PNXX BF42 (dépend du type du poste)**
- **Matériaux constituant les canalisations situées dans le vide sanitaire de l'Installation d'Injection**

Il est spécifié que les canalisations de Gaz du Producteur situées dans le vide sanitaire ne peuvent en aucun cas être en polyéthylène. La nuance de l'acier utilisée pour ces canalisations doit être P245 GH suivant la norme 1092-1 ou BF42 suivant la norme NF EN 29-203.

Spécifications relatives à l'injection de propane (§ à supprimer si pas concerné)

Le producteur a choisi de compléter sa production avec du propane. Il s'engage à respecter les spécifications suivantes mentionnées aux Conditions Générales.

Autres spécifications

- **Couleur de l'Installation d'Injection** : beige (RAL1015) / gris silex (RAL 7032).
- Les spécifications techniques d'installation de l'organe de coupure R1 et du robinet R6 sont décrits en annexe des Conditions Particulières et les conditions d'interventions sur l'organe de coupure R1 et le robinet R6 font l'objet d'une consigne entre le Producteur et GRDF selon le modèle figurant en annexe 3 bis des Conditions Particulières.
- Le Producteur doit impérativement s'assurer lors de la conception de son Installation de Production de Gaz Renouvelable qu'à aucun moment il n'y a de possibilité de retour du Gaz Renouvelable depuis l'épurateur ou le méthaniseur vers le Poste d'Injection par la voie de recyclage.

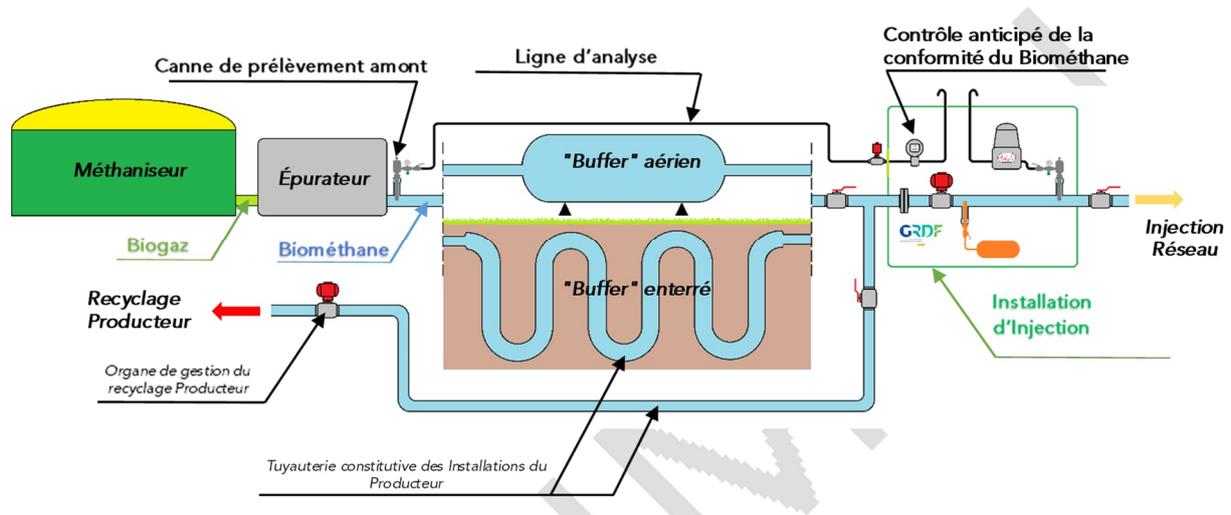
Il est précisé que GRDF peut à tout moment, pour les besoins du Réseau de Distribution, modifier les caractéristiques techniques de l'Installation d'Injection.

4. Installation de Production spécifique

Article optionnel : s'il ne trouve pas à s'appliquer, conserver l'intitulé de l'article, supprimer le corps de l'article et mettre « sans objet ». Mettre également l'annexe 9 « sans objet »

Au regard de la capacité d'injection et du dimensionnement de l'Installation de Production, une capacité tampon aussi appelée « buffer » de Gaz Renouvelable est nécessaire afin de garantir l'absence d'injection de Gaz non conforme dans le Réseau de Distribution.

Schéma de l'Installation d'Injection avec capacité tampon appelée « buffer » :



Mise à disposition par le Producteur d'une canne de prélèvement permettant le raccordement de la ligne d'analyse de GRDF :

Le Producteur met à la disposition de GRDF une canne de prélèvement sur la canalisation de son Installation de Production en sortie de l'épurateur, tel qu'illustré par le schéma ci-dessus pour que GRDF puisse y raccorder sa ligne d'analyse. La canne de prélèvement doit respecter les spécifications techniques précisées en annexe 9 « Spécifications techniques de la canne de prélèvement » des Conditions Particulières.

GRDF fournit une ligne d'analyse, dont la pose doit se faire en concertation entre le Producteur et GRDF.

La longueur de la ligne d'analyse doit être inférieure à deux cents mètres (200m), ce qui induit que la distance entre la canne de prélèvement et l'Installation d'Injection doit être inférieure à deux cents mètres (200m), ce qui, par voie de conséquence, conditionne l'implantation des Installations de Production et de l'Installation d'Injection.

Mise en place par le Producteur d'une capacité tampon :

Le Producteur adapte son Installation de Production pour disposer d'une capacité tampon de Gaz Renouvelable correspond à un temps de transit du Gaz de trois (3) minutes au Débit Maximal Autorisé et à la Pression Minimale d'Injection entre le point de prélèvement (représenté par la canne de prélèvement, décrite ci-dessous) et le Point Physique d'Injection.

Le Producteur réalise une note de conception sur la capacité tampon qu'il envisage de réaliser, ainsi que les plans associés. Ces éléments seront soumis à l'approbation de GRDF au plus tard six (6) mois avant la Mise en Service de l'Installation d'Injection, avant la pose de tout ouvrage.

Le Producteur s'engage donc à :

- Concevoir son Installation de Production, afin de garantir un temps de transit du Gaz de cinq (5) minutes au Débit Maximal Autorisé et à la Pression Minimale d'Injection entre le point de prélèvement et le Point Physique d'Injection ;

- Mettre à la disposition de GRDF une canne de prélèvement conforme aux spécifications techniques précisées en annexe 9 des Conditions Particulières ;
- Implanter la canne de prélèvement sur son Installation de Production, afin de limiter la distance entre la canne de prélèvement et l'Installation d'Injection pour qu'elle soit inférieure à deux cents mètres (200 m).

L'adaptation de l'Installation d'Injection est réalisée par le Producteur, à ses frais et sous sa responsabilité, selon les prescriptions techniques de GRDF décrites ci-dessus.

5. Niveau de timbre d'injection

Conformément à la délibération de la CRE en date du 23 janvier 2020 portant décision sur le tarif péréqué d'utilisation des Réseaux publics de Distribution de GRDF en vigueur à la signature du Contrat, le timbre d'injection dû en application du Contrat est de niveau [1 (zone sans renforcement), à savoir 0€/MWh injecté OU 2 (zone avec un ou des renforcements réalisés sur le Réseau de Distribution), à savoir 0,4€/MWh injecté OU 3 (zone avec un renforcement réalisé sur le réseau de transport), à savoir 0,7€/MWh injecté].

Ou

Conformément à la délibération de la CRE en date du 23 janvier 2020 portant décision sur le tarif péréqué d'utilisation des Réseaux publics de Distribution de GRDF en vigueur à la signature du Contrat, le timbre d'injection dû en application du Contrat est de niveau [1 (zone sans renforcement), à savoir 0€/MWh injecté OU 2 (zone avec un ou des renforcements réalisés sur le Réseau de Distribution), à savoir 0,4€/MWh injecté OU 3 (zone avec un renforcement réalisé sur le réseau de transport), à savoir 0,7€/MWh injecté], sous réserve de la validation par la CRE du zonage de raccordement dont l'Installation de Production dépend.

Toute modification de niveau de timbre d'injection indiqué ci-dessus fait l'objet d'un avenant au Contrat signé entre les Parties et est facturée au Producteur.

6. Responsabilité entre les Parties

Article optionnel : s'il ne trouve pas à s'appliquer, conserver l'intitulé de l'article, supprimer le corps de l'article et mettre « sans objet ».

Les Parties conviennent, au titre du Contrat, de limiter leur responsabilité à un million d'euros (1 000 000) par année contractuelle, tous dommages confondus, à l'exclusion des dommages corporels et de la faute grave.

7. Annexes

Les annexes faisant partie intégrante des présentes Conditions Particulières sont :

- Annexe 1 : Plan de masse du projet précisant l'implantation de l'Installation d'Injection
- Annexe 2 : Aspects techniques au statut ICPE de l'Installation de Production
- Annexe 3 : Caractéristiques et équipements de l'Installation d'Injection
- Annexe 3 bis : Modèle type de consignes d'intervention sur les robinets R1, R6 et alarme poste
- Annexe 4 : Notifications
- Annexe 5 : Liste des éléments à fournir
- Annexe 6 : Spécifications techniques du génie civil pour accueillir l'Installation d'Injection, des voiries et des réseaux divers
- Annexe 7 : Spécifications techniques de la communication de l'Installation d'Injection
- Annexe 8 : Autorisation pour l'utilisation d'informations relatives à la production et l'injection de Gaz Renouvelable
- Annexe 9 : Spécifications techniques de la canne de prélèvement

ANNEXE 1 : Plan de masse du projet précisant l'implantation de l'Installation d'Injection

SPECIEMENT

ANNEXE 2 : Aspects techniques relatifs au statut ICPE de l'installation de Production

Le Producteur prend toutes les mesures nécessaires pour protéger l'Installation d'Injection de tout risque de choc.

Pour permettre au Producteur, en sa qualité d'exploitant ICPE, d'analyser des effets dominos potentiels, GRDF précise ci-après les phénomènes dangereux étudiés, susceptibles de se produire en cas d'incident.

En l'absence de risque de choc et d'agression externe sur l'Installation d'Injection susceptibles de conduire à la rupture de la canalisation principale, le phénomène majorant considéré est la rupture d'un tubing de DN8 correspondant au plus gros tubing présent dans le local, sur l'hypothèse d'un défaut de mise en œuvre pouvant conduire à la désolidarisation du tubing. Les résultats de cette étude sont les suivants :

- Surpression : le risque d'explosion dans le local de Gaz est négligeable. Dans le cas d'une éventuelle fuite, le temps de présence d'un mélange inflammable à l'intérieur du poste est court, avec une probabilité d'inflammation négligeable dans cette enceinte ATEX.
- Effets thermiques : les distances d'effets thermiques sont données dans le tableau ci-après.

Pression génératrice (barg)	Distances maximales d'effets thermiques du rejet enflammé - flux de 8 kW/m ² - depuis le mur de l'Installation d'Injection (m)
4	1
8	2
16	3
25	3

Si le Raccordement de l'Installation d'Injection nécessite la construction et l'exploitation par GRDF d'une canalisation de Raccordement à l'intérieur du périmètre du site du Producteur, conformément au Contrat de travaux de Raccordement, le Producteur prend également toutes les mesures nécessaires pour protéger et préserver ce Raccordement de tout risque d'agression.

ANNEXE 3 : Caractéristiques et équipements de l'Installation d'Injection

Mode de fonctionnement général du Poste d'Injection

Il est rappelé que le Té de recyclage fait partie des Installations du Producteur et sa bonne exploitation relève de la responsabilité du Producteur.

Les caractéristiques du Gaz Renouvelable sont contrôlées à chaque cycle d'analyse. En cas de non-conformité une alarme est envoyée au Producteur sous un délai de 1 minute avant la fermeture de la vanne de régulation de l'Installation d'Injection et le passage en mode recyclage pour mise en œuvre de cycles d'analyse jusqu'à reprise de l'injection. Si l'installation du Producteur ne passe pas en mode recyclage dans ce délai, l'Installation d'Injection se met en sécurité.

Fonctionnement de l'Installation d'Injection en mode « recyclage »

A chaque nouveau cycle d'analyse, la vanne de régulation s'ouvre afin d'acheminer un nouvel échantillon de Gaz Renouvelable aux analyseurs. Si l'analyse est conforme aux spécifications de GRDF, l'injection peut reprendre normalement. Le Producteur reçoit alors une information de disponibilité à l'injection 1 minute avant la reprise de l'injection. Si l'installation du Producteur ne passe pas en mode injection dans ce délai, l'Installation d'Injection se mettra en sécurité.

En cas de non-conformité, le process est répété jusqu'à l'atteinte de la conformité des caractéristiques du Gaz Renouvelable. Il est rappelé ici que le respect de la pression minimale telle qu'exigée à l'article 3 des présentes Conditions Particulières est requis pour permettre le bon fonctionnement du mode recyclage.

Equipements du poste

L'Installation d'Injection est équipée, notamment, des équipements suivants :

- Lorsque l'odorisation est réalisée par GRDF, une armoire d'odorisation ;
- Un ou des analyseurs de contrôles de la qualité du Gaz ;
- Une armoire électrique et informatique industrielle comprenant un automate asservissant l'injection aux résultats des analyses, un système de supervision locale et des équipements de télécommunication ;
- Un Dispositif Local de Mesurage ;
- Un clapet de sécurité (CS) protégeant le Réseau de Distribution contre une éventuelle surpression du Gaz Renouvelable ou son refoulement ;
- Des robinets d'isolement ;
- Une vanne de régulation de pression ou de débit ;
- Un mélangeur statique ;
- Un clapet anti-retour empêchant l'admission de gaz naturel (en provenance du Réseau de Distribution) dans l'Installation intérieure de Gaz Renouvelable ;
- Un onduleur.

Le schéma ci-dessous représente l'Installation d'Injection avec les limites d'ouvrages, dans la configuration précisée à l'article 3 des Conditions Particulières (avec ou sans prestation d'odorisation) :

L'Installation d'Injection inclut l'odorisation :

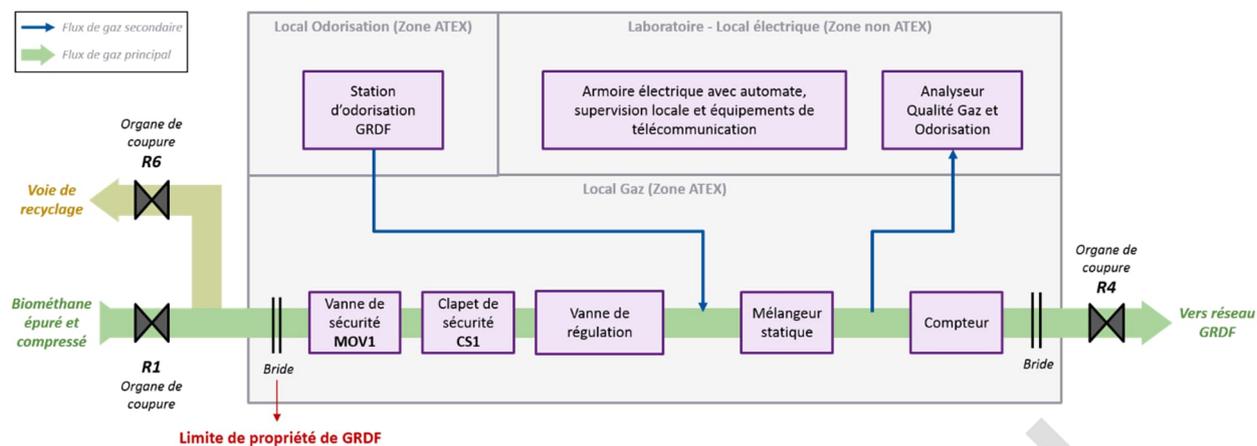


Figure 1. Schéma de l'Installation d'Injection avec odorisation GRDF

L'Installation d'Injection n'inclut pas l'odorisation :

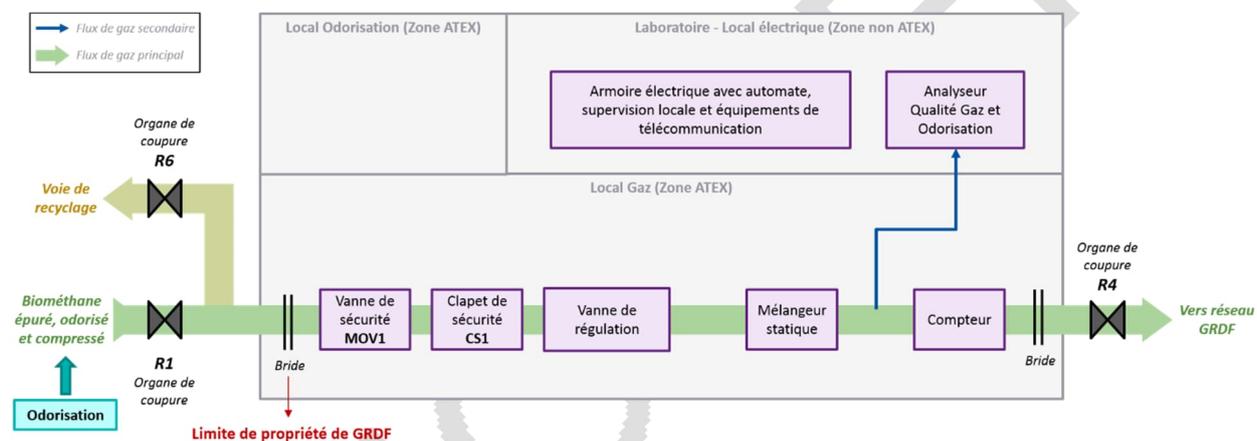


Figure 3. Schéma de l'Installation d'Injection avec odorisation Producteur

ANNEXE 3 bis : Modèle type de consignes d'intervention sur les robinets R1, R6 et alarme poste [à remplir en temps utile]

Pour le site de production situé sur la commune de

Coordonnées du Producteur : (Nom),
..... (Adresse mail),
..... (Téléphone)

Coordonnées de GRDF : 08 06 06 29 29.

ROBINET R1 : Robinet de coupure générale situé entre la sortie de l'épurateur et l'entrée du poste d'Injection de Gaz Renouvelable. Ce robinet est propriété du Producteur.
ROBINET R6 : Robinet sur la voie de recyclage situé à la sortie du poste d'Injection Gaz Renouvelable. Ce robinet est propriété du Producteur.

MANŒUVRE DE ROBINET POUR TRAVAUX PROGRAMMES

Travaux programmés par GRDF : en cas de travaux programmés par GRDF nécessitant de fermer les Robinets et/ou R6, GRDF informe le Producteur de ces travaux et de la date à laquelle ils seront réalisés, au plus tard quinze (15) jours calendaires avant cette date. Le Producteur autorise GRDF à manœuvrer ces robinets R1 et R6 dans le cadre de ces travaux programmés.

Travaux programmés par le Producteur : en cas de travaux programmés par le Producteur, nécessitant de fermer le Robinet R1 et/ou R6, le Producteur informe GRDF de ces travaux et de la date à laquelle ils seront réalisés, au plus tard quinze (15) jours calendaires avant cette date. La fermeture du (ou des) robinet(s) pourra être réalisée par tout intervenant qui aura connaissance de la présente consigne. La fermeture du R6 nécessite la fermeture du robinet R1.

Ces interventions nécessitent la pose, par l'intervenant, d'un macaron sur le (ou les) robinet(s) fermé(s), interdisant la manœuvre de ce dernier.

Le retrait du macaron ainsi que la manœuvre du ou des robinets pour réouverture ne peuvent se faire sans de GRDF.

La Remise en service du Poste d'Injection ne peut se faire que par un intervenant mandaté par GRDF.

CONDUITE A TENIR EN CAS D'URGENCE NECESSITANT LA FERMETURE DES ROBINETS R1 ET R6

En cas d'urgence, ces derniers peuvent être manœuvrés par GRDF ou ses intervenants après autorisation de GRDF ou par le Producteur pour les intervenants qu'il a dûment mandatés.

L'intervenant doit :

- Fermer chacun des robinets en le tournant d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Si le robinet est un robinet enterré, prendre la clef dans le
- Poser sur chaque robinet un macaron interdisant la manœuvre
- Appeler le Chef d'Exploitation GRDF au numéro d'urgence 08 06 06 29 29

Le retrait de macaron ainsi que la manœuvre de robinet pour réouverture ne peuvent se faire sans l'accord de GRDF.

La remise en service du Poste d'Injection ne peut se faire que par un salarié GRDF avec l'accord de GRDF.

CONDUITE A TENIR EN CAS D'ALARME DANS LE POSTE

Le Producteur et son personnel ne doit en aucun pénétrer dans le poste y compris dans le local électrique.

Pour GRDF
Nom de l'Exploitant
Signature

Pour le Producteur
Nom
Signature
date de signature

date de signature

ANNEXE 4 : Notifications

Toute notification requise ou permise en vertu du Contrat est adressée à la Partie concernée dont les coordonnées sont les suivantes :

■ Pour le Producteur :

Nom :
Adresse :
Fonction :
Email :
Numéro :

■ Pour GRDF :

GRDF –
Adresse :
A l'attention :
Fonction :
Email :
Numéro :

Pour toute demande, urgente ou non : Service Client Gaz Renouvelable : 08 06 06 29 29

Ou à toute autre adresse ou numéro ultérieurement communiqué.

ANNEXE 5 : Liste des éléments à fournir

Liste des éléments à fournir annuellement par le Producteur à GRDF sur demande de GRDF :

- Liste des incidents survenus au cours de l'année écoulée ayant entraîné une non-conformité du Gaz Renouvelable ou un arrêt de la production ainsi que les mesures prises pour y remédier.
- Liste des arrêts prévus pour maintenance de l'Installation du Producteur.

Liste des éléments à fournir annuellement par GRDF au Producteur sur demande du Producteur :

- Liste des incidents survenus au cours de l'année écoulée ayant entraîné un arrêt de l'injection ainsi que les mesures prises pour y remédier.
- Liste des arrêts pour maintenance de l'Installation d'Injection au cours de l'année écoulée.
- Bilan annuel des quantités, du pouvoir calorifique supérieur moyen annuel et du débit moyen annuel de Gaz Renouvelable réellement injectés durant l'année écoulée.

Liste des éléments fournis en continu par GRDF au Producteur à titre informatif :

GRDF met à disposition du Producteur les données suivantes sous forme MODBUS à titre informatif et sans garantie quant à leur disponibilité et leur fiabilité :

- Données de qualité du Gaz Renouvelable mesurées en continu, hors campagne,
- Volume horaire instantané après conversion (injection et recyclage),
- Etat des vannes entrée / injection / recyclage (ouverte ou fermée),
- Valeur de la pression (en barg relatifs) en sortie de l'Installation d'Injection (capteur 4-20mA).

Il appartient au Producteur qui souhaite collecter ces éléments, de mettre en œuvre les systèmes informatiques nécessaires à la récupération de ces signaux.

Ces données sont fournies à titre informatif et n'engagent pas GRDF. Le Producteur ne peut en aucun cas se retourner contre GRDF si les éléments fournis en application du présent article sont erronés ou non disponibles.

La spécification de la communication Modbus est détaillée en annexe 7 « Spécifications techniques de la communication de l'installation d'Injection » des Conditions Particulières.

ANNEXE 6 : Spécifications techniques du génie civil pour accueillir l'Installation d'Injection, des voiries et des réseaux divers

Caractéristiques de l'Installation d'Injection :

Le poids total de l'Installation d'Injection approche les 5 000 kg.

- Dimensions : 4 400 mm x 2 400 mm x 2 900 mm (Longueur x Largeur x Hauteur du shelter)
- Hauteur hors-tout à considérer : 4 500 mm

Caractéristiques des éléments d'interface entre les Installations du Producteur et l'Installation d'Injection :

- **Génie civil** : comme précisé dans les Conditions Générales, le terrain destiné à recevoir l'Installation d'Injection, est propriété du Producteur ou sous sa responsabilité. Les travaux de génie civil sont réalisés par le Producteur, sous sa responsabilité et à ses frais selon les spécifications techniques ci-après. A ce titre, il lui incombe notamment de s'assurer des conditions d'implantation sur son site. L'installation d'injection doit obligatoirement se trouver en zone non inondable.
- **Brides** : les brides ne sont pas au même niveau que celui du plancher de l'Installation d'Injection comme représenté sur le plan ci-dessous. La hauteur de ces brides est à mesurer après la pose de l'Installation d'Injection.

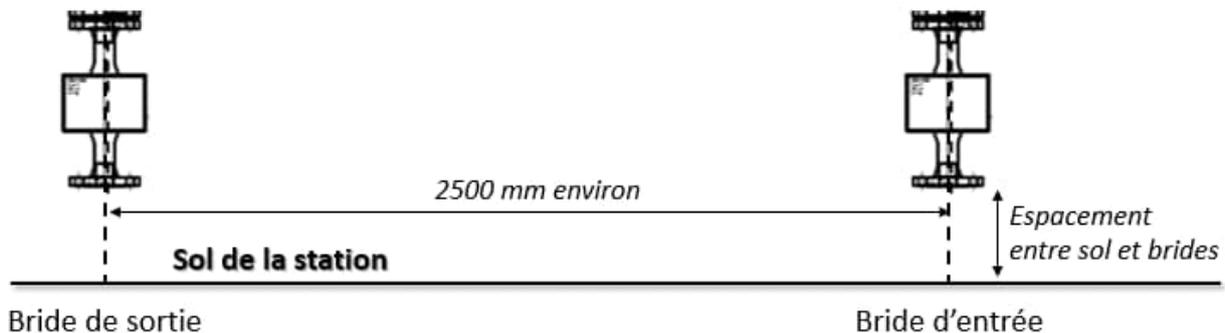


Figure 4. Espacement entre brides

Le Producteur réalise l'interface avec l'Installation amont d'épuration de biogaz ainsi qu'un support en béton pour poser l'Installation d'Injection.

GRDF fait livrer l'Installation d'Injection sur le terrain mis à disposition du Producteur pour la recevoir. L'interface avec le Réseau de Distribution est réalisée par GRDF.

Support de l'Installation d'Injection :

L'Installation d'Injection doit reposer sur un socle de béton d'une hauteur de 1,20 mètre (vide sanitaire). Le socle aura la capacité de supporter une masse de 5 tonnes. Les plans du génie civil sont annexés au présent Contrat. Ils constituent la spécification technique de GRDF pour la construction du support de l'Installation d'Injection. Ces plans traitent des dimensions du génie civil et des amenées de réseaux.

Conditions d'accès de l'Installation d'Injection :

En complément des dispositions prévues aux Conditions Générales, l'Installation d'Injection peut être clôturée, mais son accès permanent doit être permis au personnel de Distributeur et ses sous-traitants.

Précisions concernant l'accès à l'Installation d'Injection :

- Un véhicule de type 15 à 20 m³ (longueur hors tout : 7,50 mètres et largeur hors tout : 2,40 mètres) doit pouvoir se garer soit devant le local odorisation, soit devant le local de comptage, soit devant le local électrique. En effet, des moyens de mesure et de maintenance doivent pouvoir être raccordés depuis le véhicule jusqu'au poste.
- Les zones de stationnement à privilégier par ordre de priorité sont détaillées dans le schéma ci-dessous. Leur taille doit permettre au véhicule de stationner et aux personnes d'intervenir sur l'Installation d'Injection et de circuler autour du véhicule.
- La nature du sol de la zone de stationnement doit empêcher l'enlèvement de tout véhicule : dalles béton, dalles avec structure alvéolaire, goudron, etc.
- La place de parking sera utilisée par GRDF pour ses interventions sur le poste et notamment pour la livraison des consommables. La place de parking doit être au même niveau du génie civil fini. Dans le cas où cette disposition ne pourrait pas être appliquée, le Producteur met à disposition de GRDF une rampe et plateforme d'accès aux trois locaux du poste d'injection. La conception de la rampe et de la plateforme sera concertée avec l'interlocuteur GRDF afin de répondre aux obligations du Code du Travail.
- L'Installation d'Injection doit être accessible sur les trois côtés qui comportent des portes (local odorisation, local électrique et local Gaz).
- Un espace d'au moins 2 mètres est à prévoir entre l'Installation d'Injection et toute autre installation y compris clôture.
- Aucune installation ou équipement des Installations du Producteur ne doit se situer dans la zone ATEX (ATmosphère EXplosive) de l'Installation d'Injection.

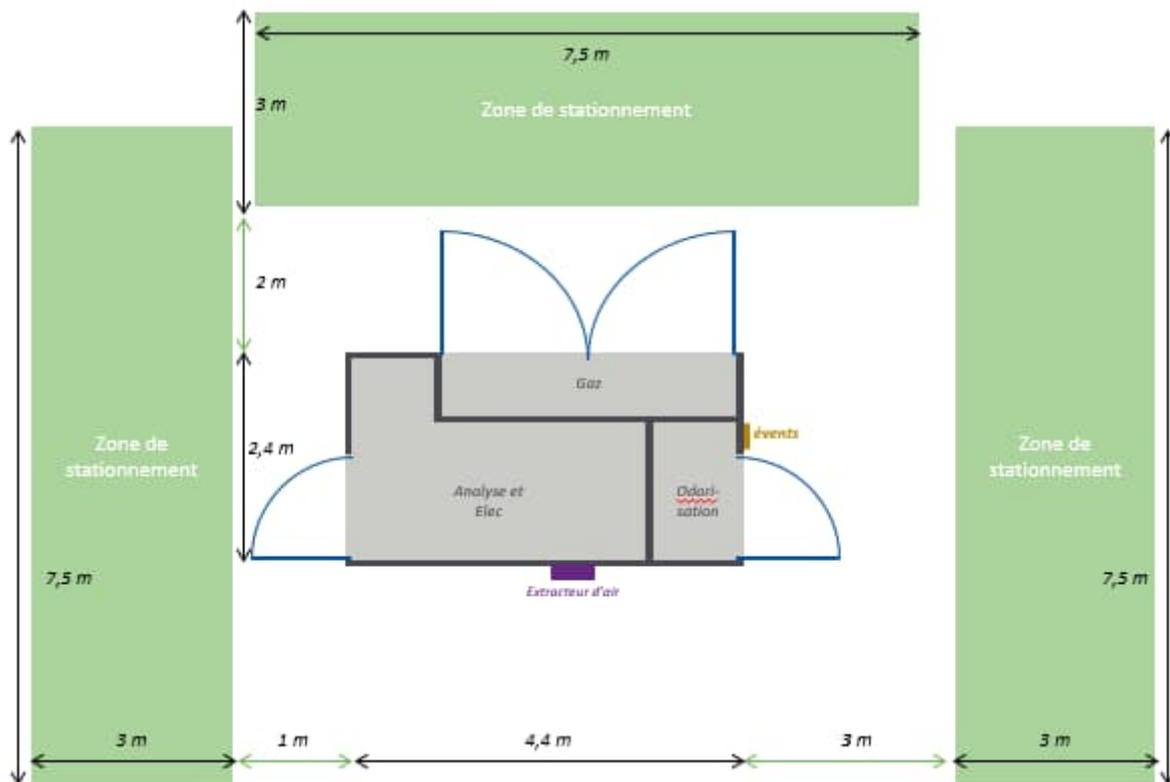


Figure 5. Zones de stationnement autour de l'Installation d'Injection

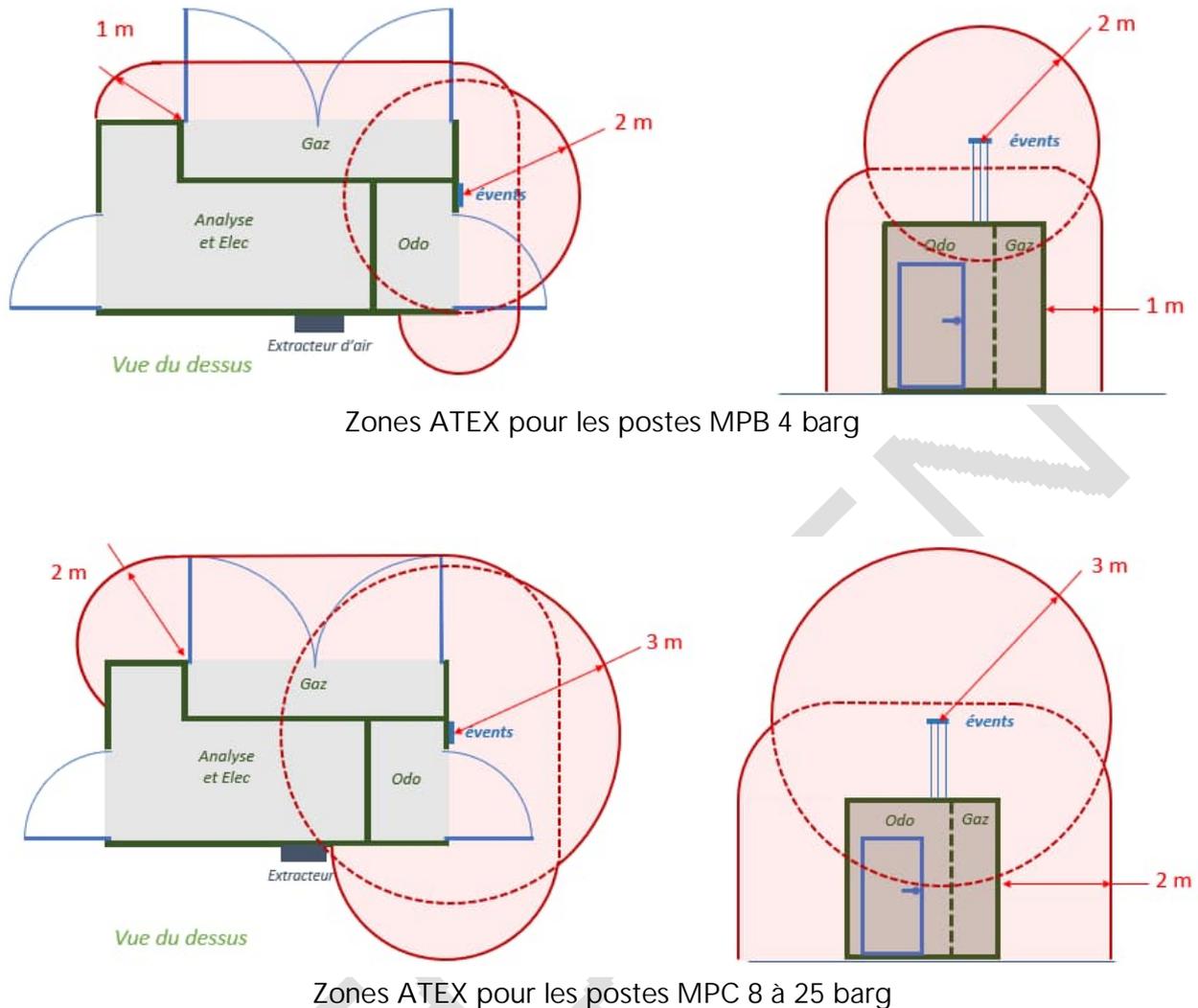


Figure 6. Zones ATEX autour de l'Installation d'Injection en fonction du type de poste

Voirie :

L'Installation d'Injection doit être accessible par une route ou chemin carrossable pouvant être emprunté par un camion avec bras de grue (13,5 tonnes) pour la livraison. Le terrain doit donc être suffisamment compact pour que les stabilisateurs du camion ne s'enfoncent pas lors du déchargement. Une fois l'Installation d'Injection en place, l'accès doit être possible pour des véhicules utilitaires de moins de 3,5 tonnes, de type 20 m³, pour la livraison de différents consommables, notamment les bouteilles de gaz pour les analyseurs. Lors de la Mise Hors Service définitive, l'accès doit permettre l'utilisation d'un camion avec bras de grue.

Amenées de réseaux :

Comme précisé dans les Conditions Générales, le Producteur fournit à ses frais les amenées des réseaux, notamment électrique et télécom nécessaires au bon fonctionnement de l'Installation d'Injection, Le Producteur fournit à ses frais et sous sa responsabilité l'amenée de réseaux d'alimentation électrique ainsi que l'abonnement et les consommations correspondant. Le Producteur fournit à ses frais et sous sa responsabilité les amenées de réseaux de télécommunication nécessaires au bon fonctionnement de l'installation. GRDF prendra à sa charge l'abonnement télécom correspondant.

Gaines courant faible :

Le Producteur doit fournir et prendre en charge une infrastructure télécom comportant 2 gaines télécom (gaine verte) de diamètre 32 mm à courant faible et 2 câbles de téléphonie publique SDSL à l'intérieur.

La spécification de ces gaines est en annexe 7 « Spécifications techniques de la communication de l'Installation d'Injection » des Conditions Particulières.

Liaison à la terre :

Il incombe au Producteur de s'assurer de la mise à la terre de l'Installation d'Injection et de la continuité des circuits de terre du site, conformément à la norme NF C 15-100 relative aux Installations électriques à basse tension et à sa réglementation en vigueur. Une transmission de signaux étant prévue entre les Installations du Producteur et l'Installation d'Injection, le conducteur d'accompagnement du câble de transmission des signaux entre l'Installation du Producteur et l'Installation d'Injection doit avoir une section minimale de 25 mm² en cuivre, et être équipé d'une barrette de terre avec coupure placée dans le vide sanitaire. Le Producteur met à disposition 5 mètres de câble à partir de la barrette de terre, nécessaires pour le raccordement à la borne principale de terre de l'Installation d'Injection par GRDF. Le Producteur fournit le résultat du test de la valeur de la résistance de mise à la terre à GRDF. La valeur R (résistance de la mise à la terre) doit être telle que : $R \leq 10 \text{ Ohm}$.

Liaison Modbus :

Une liaison Modbus (RS485) doit être fournie par le Producteur (câble multipaire blindé 0,75-1 mm² avec 3 paires). La Liaison Modbus est spécifiée dans l'annexe 7 des Conditions Particulières.

Liaison TOR :

Une liaison TOR doit être fournie par le Producteur (câble multipaire 0,75-1 mm² avec 9 paires). La Liaison TOR est spécifiée dans l'annexe 7 des Conditions Particulières.

Alimentation électrique de l'Installation d'Injection :

Seule une alimentation en 230V, monophasée, alternatif, est nécessaire. Un câble d'alimentation au moins de type 3G10 RVFV en rigide pour une longueur maximale de 50m environ est nécessaire. Le régime de neutre est Terre Neutre Séparé. Le courant maximal à fournir est 40 A.

Le poste GRDF est équipé de disjoncteurs type DDR « Haute sensibilité ». Une sélectivité entre DDR disposés en série à différents niveaux de l'installation est nécessaire de façon à n'éliminer, en cas de défaut d'isolement, que la partie d'installation où se trouve ce défaut. La protection amont de l'alimentation électrique côté Producteur doit prendre en compte cette sélectivité ainsi que la puissance du poste (40A selon tableau ci-après).

GRDF se charge de réaliser tous les raccordements dans l'armoire. Le Producteur se charge à l'occasion de ces travaux de réaliser une consignation de l'alimentation pour garantir l'absence de tension.

Important : le poste livré directement sur le site de méthanisation est équipé de deux chromatographes. Ces appareils très sensibles ne supportent pas des températures inférieures à 15°C. Selon la période de livraison du poste, de la date de mise en service de l'injection et de l'avancement des différents raccordements, un branchement électrique provisoire peut s'avérer nécessaire afin de mettre en service le chauffage dans le local où se trouvent ces chromatographes.

Onduleur :

Afin de s'affranchir des microcoupures de l'alimentation électrique de l'Installation d'Injection, le poste est muni d'un onduleur capable de supporter les équipements critiques durant 20 minutes. Après l'Installation d'Injection se met en défaut, ce qui ferme automatiquement la vanne d'injection, et nécessite une intervention des équipes de GRDF sur le terrain. La reprise de l'injection se fait lorsque la qualité du Gaz Renouvelable est conforme.

Puissance électrique nécessaire à l'Installation d'Injection :

Le tableau ci-dessous indique une estimation de la puissance nécessaire.

	Puissance circuit apparente (VA)	Puissance moyenne consommée (W)
Bilan puissance 24VCC ondulée	500	500
Bilan puissance 230 V ondulée	1100	1000
Bilan puissance 230 V non secourue	8200	2500
Courant maximum (Amps)	35,7	
Design fusibles 230V AC (Amps)	40	

Robinet d'isolement R1 :

Un organe de coupure (robinet d'isolement R1), propriété du Producteur, permet d'isoler les installations d'épuration de l'Installation d'Injection. Il est d'un modèle agréé par GRDF (quart de tour à boisseau sphérique). En aucun cas, le robinet n'est pas à plus de 1 mètre de hauteur.

Ce robinet doit être posé à environ 10 mètres de l'Installation d'Injection, de préférence installé dans un coffret hors sol. S'il est posé dans le sol, la clef de manœuvre d'un diamètre agréé par GRDF est mise à disposition par le Producteur et rendue disponible dans un endroit convenu avec GRDF.

Ce robinet fait l'objet d'un repérage indélébile qui est repris dans les plaques consignes d'exploitation présentes dans l'Installation d'Injection.

Le Producteur assure seul l'entretien de ce robinet d'isolement d'entrée et des installations en amont de ce robinet et en aval de la bride de sortie de recyclage.

Cet entretien inclut la manœuvrabilité, la présence et le bon état de la clef de manœuvre si elle s'avère nécessaire, du maintien en état du repérage et des consignes de manœuvre afférentes.

Ce robinet tout comme l'Installation d'Injection doit être accessible en permanence 24h/24 et 7j/7.

Les conditions d'interventions sur ce robinet font l'objet d'une consigne entre le Producteur et le Distributeur.

Robinet d'isolement R4 :

Le robinet d'isolement situé en aval (R4) de l'Installation d'Injection sous la garde de GRDF doit être rendu accessible en permanence par le producteur si cette dernière se trouve sur le terrain du producteur. A cette fin, leurs accès doivent être tenus dégagés (interdiction de stationner...).

Robinet d'isolement R6 :

Un organe de coupure (robinet d'isolement R6), propriété du Producteur, est installé sur la voie de recyclage de l'Installation d'Injection.

Il doit être rendu accessible en permanence par le producteur. Il suit les mêmes exigences que R1.

ANNEXE 7 : Spécifications techniques de la communication de l'installation d'Injection

Spécifications imposées par GRDF au Producteur pour la liaison Modbus série

GRDF met à disposition toutes les informations du poste d'injection Gaz Renouvelable à travers une liaison Modbus. L'installation coté GRDF est esclave de l'échange donc l'installation du Producteur est maître de cette liaison.

- L'installation du producteur (Automate ou IHM ou autres) communique avec le RTU (Remote Terminal Unit) en communication Modbus RTU Esclave en RS 485 (2 fils).
- Le câble de liaison exigé est un multipaire-blindé (0.75-1 mm²). Le câble doit uniquement avoir des signaux de communication s'il est utilisé à d'autres fins. Il est demandé deux paires supplémentaires de disponible non utilisées. La paire utilisée est raccordée dans le local électrique de l'Installation d'Injection Gaz Renouvelable. Le câble multipaire Modbus comporte donc au moins 3 paires.
- Le protocole est constitué de trames contenant le numéro de l'esclave concerné, le code de la fonction à traiter (écriture, lecture), la donnée et le code de vérification d'erreur CRC16 (contrôle de redondance cyclique sur 16 bits). La trame RTU est représentée sous la forme suivante :



- Les caractéristiques de la liaison modbus :
 - La vitesse de transmission sera de 9600 baud,
 - Bit de parité : sans,
 - Données : 8 bit,
 - Un bit de stop :1,
 - L'esclave aura l'adresse n°1 (RTU GRDF).
- Les préconisations générales de fonctionnement :
 - La poursuite de la communication après un message erroné de l'esclave
 - L'interdiction d'une trame émise par l'esclave quand le maître établit une communication,
 - La détection d'erreurs liées aux tailles de trame/format caractère, etc.
 - Le renvoi d'un message d'exception sur une trame maître invalide dont le CRC 16 et le N° d'esclave sont valides,
 - La taille des données en lecture/écriture doit être respectée,
 - Le rejet de trame trop courte ou trop longue.

La table modbus avec l'adressage est transmise 3 mois avant la Mise en Service.

Spécifications imposées par GRDF au Producteur concernant la liaison TOR

GRDF met à disposition certaines informations clés de l'Installation d'Injection Gaz Renouvelable à travers une liaison TOR, qui présente un niveau de fiabilité supérieure.

L'installation du producteur (Automate ou IHM ou autres) communique avec l'automate du Poste d'Injection par une liaison filaire TOR.

Les informations TOR remontées sont :

1. état injection
2. état recyclage
3. état sécurité
4. état arrêt
5. alarme disponibilité à l'injection
6. alarme fermeture de la vanne de régulation

Le câble de liaison exigé est un multipaire. Le câble doit uniquement avoir des signaux de communication s'il est utilisé à d'autres fins. Il est demandé trois paires supplémentaires de disponible non utilisées. La paire utilisée est raccordée dans le local électrique de l'Installation d'Injection Gaz Renouvelable. Le câble multipaire Modbus comporte donc au moins 9 paires.

Il est précisé que lors du changement d'état suivant : passage d'état recyclage à état injection, le Producteur reçoit l'information TOR définie en point 5. Alarme disponibilité à l'injection, 1 minute avant ouverture de la vanne par GRDF.

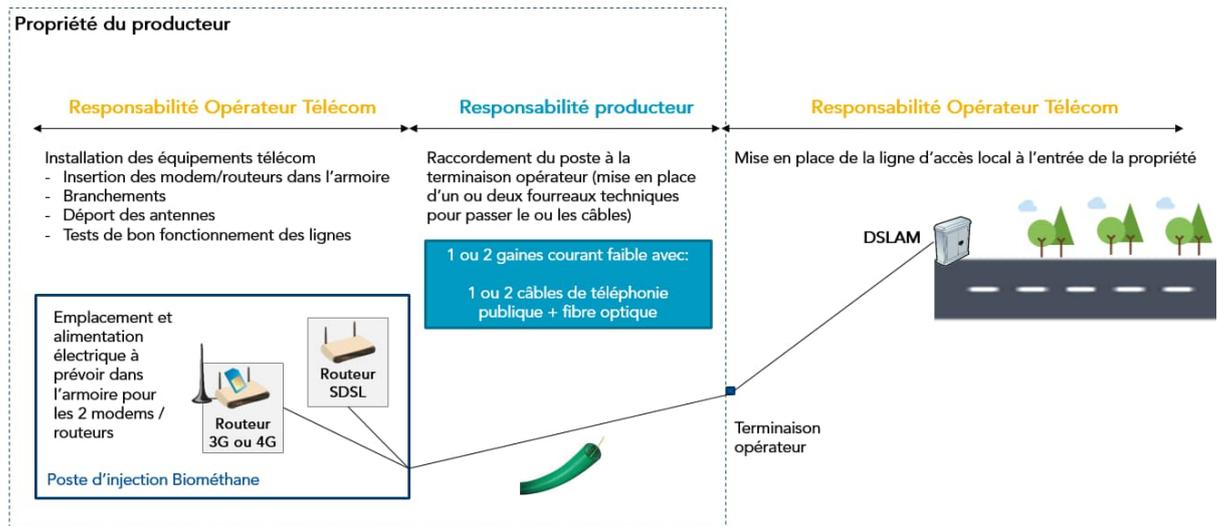
Lors du changement d'état suivant : passage d'état injection à état recyclage, le Producteur reçoit l'information TOR définie en point 6. Alarme fermeture de la vanne de régulation, 1 minute avant fermeture de la vanne par GRDF.

Spécifications imposées par GRDF au Producteur pour le raccordement haut débit de l'Installation d'Injection

L'Installation d'Injection doit être raccordée à une ligne télécom haut débit sous responsabilité du Producteur afin d'être exploitée et maintenue par GRDF. L'infrastructure télécom mise en place est une fibre optique (ou éventuellement une ligne SDSL 2 MO minimum si la fibre n'est pas disponible).

Il est demandé au Producteur de faire une étude de raccordement avec un opérateur de télécom afin de s'assurer de la recevabilité technique d'une mise en place d'une fibre optique (ou a minima une ligne SDSL 2 MO).

L'infrastructure télécom doit être mise à disposition jusqu'à l'Installation d'Injection. GRDF attire l'attention du Producteur sur le fait que GRDF a uniquement un contrat avec l'opérateur Orange. L'infrastructure télécom doit donc être de cet opérateur. Le Producteur doit laisser la longueur des câbles nécessaires au raccordement à l'intérieur de l'Installation d'Injection (minimum 3 mètres après pénétration du câble dans le local électrique du poste).



GRDF commande une BOX télécom. Le Producteur doit transmettre à GRDF l'ensemble des éléments permettant de commander cette ligne (étude d'éligibilité, travaux effectués, solution télécom choisie, câble disponible, le contact chez l'opérateur de télécom, ...).

Le Producteur s'assure également de la mise à disposition de GRDF d'une aiguille et de deux paires de cuivre de réserve dans le fourreau en plus de la ligne télécom.

En cas d'impossibilité technique d'installer une infrastructure filaire ou fibre optique, le Producteur transmet à GRDF un justificatif de non-recevabilité technique rédigé par son opérateur. Par la suite, GRDF et le Producteur instruisent la problématique pour définir une solution télécom adaptée à la situation du site. Les études complémentaires sont à la charge du Producteur.

GRDF attire l'attention du Producteur sur le fait que les opérateurs télécoms ne garantissent pas le fonctionnement du service télécom pour des solutions non filaires ni son temps de rétablissement en cas d'interruption. Dans ces conditions, GRDF ne peut pas garantir ni l'accès à distance à l'Installation d'Injection, ni la réalisation d'actions de diagnostics et de maintenance à distance, ni la disponibilité de l'Installation d'Injection.

ANNEXE 8 : Autorisation pour l'utilisation d'informations relatives à la production et l'injection de Gaz Renouvelable

(L'astérisque * signale les mentions obligatoires)

Je soussigné (e) (nom et prénom)*
Demeurant (adresse postale)*
Né (e) le*

Porteur de projet du site d'injection de Gaz Renouvelable de (nom du site)*

Autorise GRDF à exploiter et notamment à diffuser les informations suivantes :

- le nom et l'adresse du Producteur ou site de production
- le Débit Maximal Autorisé de Gaz Renouvelable en Nm³/h
- la production de Gaz Renouvelable injectée dans le Réseau de Distribution en GWh/an
- la nature et le tonnage d'intrants traités par an
- le nombre de tonnes d'engrais chimiques économisés
- la liste et les tonnages d'intrants (en moyenne annuelle)
- ou toute autre information qui pourrait favoriser l'émergence de la filière

Je suis informé(e) que ces informations pourront être utilisées à des fins de communication et de promotion du Gaz Renouvelable en France et dans le monde, sur tous supports et notamment :

- Presse ainsi que les publi-reportages ou publi-rédactionnels. On entend par "publi-reportages" ou "publi-rédactionnels", les articles de communication à présentation rédactionnelle, notamment ceux précédés de la mention "publicité" ou "communiqué", "publi-rédactionnel" ou "publi-reportage", étant précisé que les annonces publicitaires dans la presse faisant l'objet d'achat d'espace publicitaires ne sont pas incluses.
- Edition sous toutes ses formes, y compris documents de communication, catalogue, tout ouvrage de librairie, brochure, dépliant, leaflets, catalogues, livres, etc., en quantités illimitées,
- PLV, affiches, affichettes, panneaux, posters ne donnant pas lieu à achat d'espace,
- Mailing,
- Supports numériques et notamment CD-I, CD-ROM, CD Photo, DVD, Blu-ray,
- Diffusion au sein d'un vidéogramme,
- Diffusion sur un ordinateur ou un réseau informatique, et notamment sur internet, intranet, site web, site wap, PDA, applications internet mobiles, sites internet mobiles,
- Téléchargement sur un lecteur numérique portable et téléphone portable,
- Et d'une manière générale par tous moyens connus ou non encore connus à la date de signature des présentes.

Cette autorisation est valable pendant la durée du Contrat d'Injection à compter de la date de sa signature.

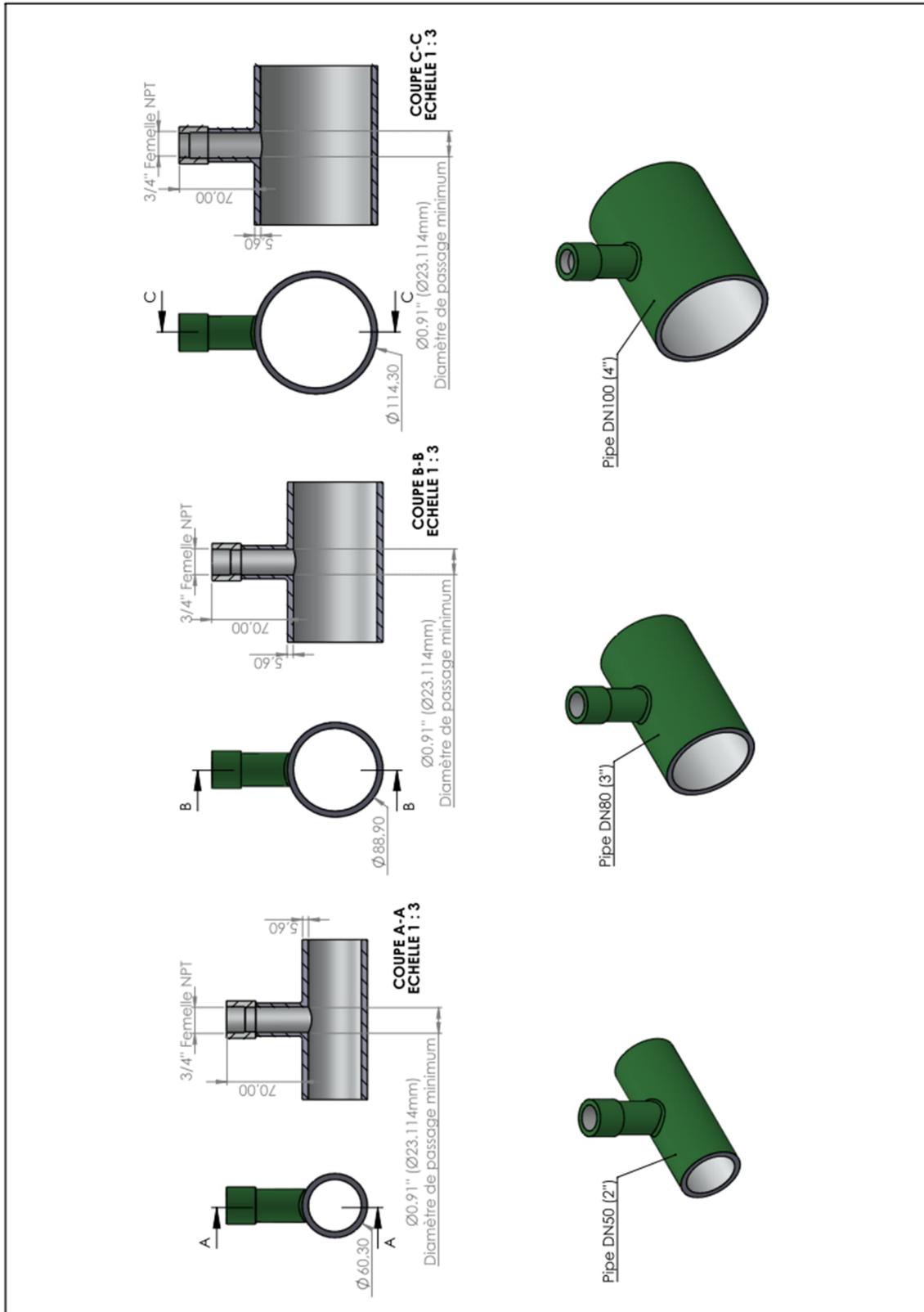
Cette autorisation est consentie à titre gracieux.

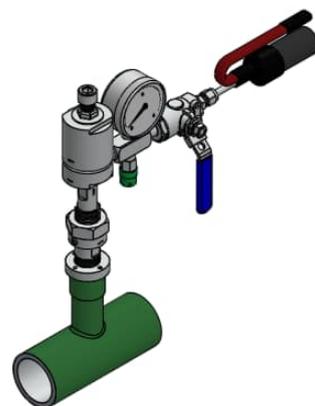
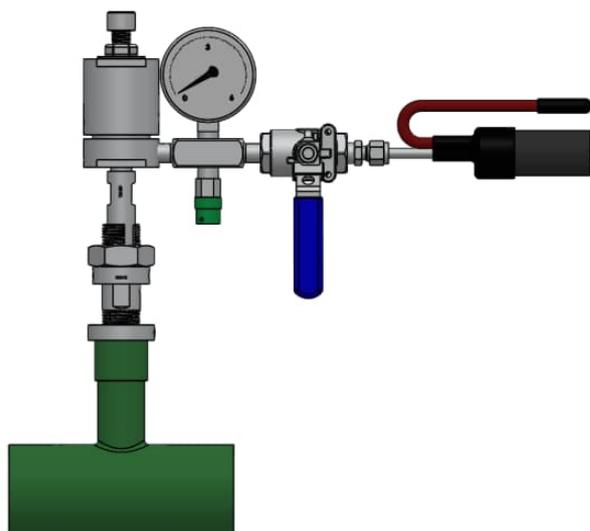
Fait à *, le

Signature* à faire précéder de la mention « Lu et approuvé »

ANNEXE 9 : Spécifications techniques de la canne de prélèvement

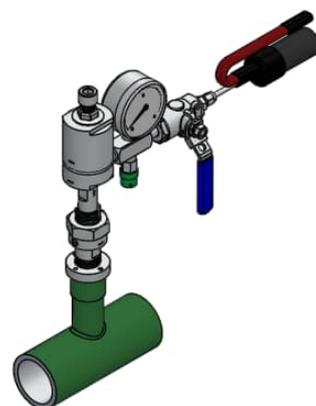
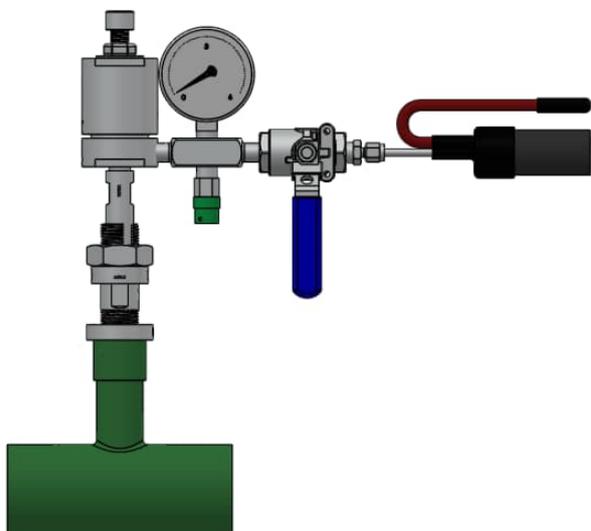
(supprimer le contenu et mettre « sans objet » si l'article 4 « Installation de Production spécifique » est « sans objet »)





Canne de prélèvement GENIE Probe GPR
Pipe DN50
Raccordement 1/4" Double-Bagues

DIAMETRE DE PASSAGE IMPERATIF SUPERIEUR A Ø23.114mm



Canne de prélèvement GENIE Probe GPR
Pipe DN50
Raccordement 1/8" Double-Bagues

DIAMETRE DE PASSAGE IMPERATIF SUPERIEUR A Ø23.114mm

