



G4/34

PRESCRIPTIONS GENERALES

STATIONS DE RECEPTION

GRT/ GRD

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	4
1.1	Généralités	4
1.2	Normes de référence et spécifications	5
1.3	Définitions	8
1.4	Abréviations	10
2	Domaine d'application	11
3	IMPLANTATION, RACCORDEMENT ET MODE D'INSTALLATION DE LA STATION DE RECEPTION	12
3.1	Implantation de la station de réception	12
3.2	Raccordement de la station de réception	12
3.3	Mode d'installation	12
4	REGLES DE SECURITE ET PRECAUTIONS DIVERSES	17
4.1	Vitesse du gaz et niveau de bruit	17
4.2	Foudre	17
4.3	Environnement	17
4.4	Electricité statique	17
4.5	Issue de secours	17
4.6	Entreposage	17
4.7	Extincteurs	17
4.8	Panneaux	18
4.9	Réglementation	18
5	DOCUMENTS TECHNIQUES D'ÉTUDE ET APPROBATION	19
5.1	Documents à soumettre	19
5.2	Echelles	19
5.3	Plan général d'implantation	19
6	CONFIGURATION D'UNE STATION DE RÉCEPTION	20
6.1	Généralités	20
6.2	Station de détente et ensemble de mesurage	21
6.3	Module de mesurage	23
7	CARACTERISTIQUES DES APPAREILS	26
7.1	Règles générales de construction et de montage	26
7.2	Robinetterie	26
7.3	Filtre à poussières	27
7.4	Détendeur "actif" et "Moniteur"	27
7.5	Dispositifs de sécurité	28
7.6	Module de mesurage	29
7.7	Mesure de la Pression et de la température de comptage	33
7.8	Odorisation	34
8	CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX	35
8.1	Sécurité	35
8.2	Partie avec pression maximale de service (MOP) ≤ 16 bar "DISTRIBUTION"	35
9	PROTECTION CATHODIQUE	37

9.1	Général	37
9.2	Joints isolants.....	37
10	PRESCRIPTIONS DE MONTAGE	38
11	EPREUVES A EXECUTER PAR LE CONSTRUCTEUR DE LA STATION DE RECEPTION	39
11.1	En atelier	39
11.2	Sur chantier en présence des délégués du GRT et du GRD.....	39
12	MISE SOUS GAZ.....	40
13	REGLES GENERALES D'EXPLOITATION DE LA STATION DE RECEPTION	41
13.1	Modifications.....	41
13.2	Accès à la station de réception	41
13.3	Plans	41
13.4	Contrôle contradictoire.....	41
13.5	Responsabilité.....	41
13.6	Robinet d'isolement général d'entrée	41

1. INTRODUCTION

1.1 Généralités

Les présentes prescriptions générales ont pour objet de décrire les prescriptions minimales à appliquer pour la construction ou la rénovation importante d'une station de Réception de gaz naturel entre le réseau du GRT et le réseau du GRD.

Sauf cas exceptionnels où la station de réception ayant une pression maximale de service supérieure à 16 bar est historiquement propriété et exploitée par le GRD, toute nouvelle station de réception ayant une pression maximale de service supérieure à 16 bar est exclusivement propriété et exploitée par le GRT. Cette approche est reprise dans le Contrat Standard de Raccordement signé entre le GRD et le GRT.

Si une transformation ou une rénovation importante doit être apportée sur des parties d'une station existante dont la pression est supérieure 16 bar, les procédures opérationnelles applicables aux clients industriels de Fluxys doivent être suivies.

La liste des normes et spécifications (voir 1.2) auxquelles il est fait référence dans les présentes prescriptions générales n'est pas exhaustive. Le GR s'informe des réglementations en vigueur et s'y conforme.

Lors de la conception, de la construction et de l'exploitation de la station de réception, il faut tenir compte des aspects principaux suivants:

- a) des débits horaires de gaz (minimum et maximum) que le GRD compte prélever en tenant compte de l'évolution à court et à long terme;
- b) des pressions minimums et maximums (MOP, TOP, MIP) à l'entrée de la station de réception (déterminées par le GRT), ainsi que de la pression de sortie minimum et maximum (déterminée par le GRD) ;
- c) de l'emplacement et du mode d'installation (voir 3) de la station de réception ;
- d) des formalités préalables à l'Approbation et à la mise sous gaz de l'installation ;
- e) du mode d'exploitation (régulation, etc. ...) de la station de réception.

Le GR assume l'entière responsabilité de l'établissement, de l'exploitation, de la garde, de la surveillance et de l'entretien de la station de réception ; la limite de responsabilité entre les 2 parties est décrite dans le contrat standard de raccordement.

Toutes dérogations éventuelles aux présentes prescriptions doivent être demandées par écrit par le GR à l'autre partie qui lui répondra par écrit.

En cas de doute au sujet de l'interprétation et/ou de l'application des présentes prescriptions ou dans les cas d'exceptions, le GR est invitée à consulter l'autre partie.

1.2 Normes de référence et spécifications

Loi du 12 avril 1965 (M.B. du 07/05/1965)	Loi relative au transport de produits gazeux et autres par canalisations
Loi du 29 avril 1999 M.B. du 07/05/1999	Loi relative à l'organisation du marché du gaz et au statut fiscal des producteurs d'électricité (1)
Loi du 16 juillet 2001 M.B. du 20/07/2001	Loi portant modification de la loi du 12 avril 1965 relative au transport de produits gazeux et autres par canalisations et portant confirmation de l'arrêté royal du 18 janvier 2001 relatif au système provisoire visant à couvrir les frais de fonctionnement de la Commission de Régulation de l'Electricité et du Gaz (CREG)
A.R. du 19 mars 2017 (M.B. du 07/06/2017 ; 28/06/2017)	Arrêté royal déterminant les mesures de sécurité à prendre lors de l'établissement et dans l'exploitation des installations de transport de gaz par canalisations
A.R. du 13 juin 2006 + erratum et amendements	Arrêté royal relatif aux instruments de mesures (transposition de la directive sur les instruments de mesure (MID))
Loi du 24 décembre 1970 (M.B. 12/01/1971)	Loi relative aux mesures de sécurité à prendre lors de l'établissement et dans l'exploitation des installations de distribution de gaz
A.R. du 28 juin 1971 (M.B. 15/07/1971)	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
A.R. du 11 juillet 2016 (M.B. du 18/07/2016) (PED)	Arrêté royal relatif à la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression
23 décembre 2010	Arrêté royal relatif au code de bonne conduite en matière d'accès aux réseaux de transport de gaz naturel, à l'installation de stockage de gaz naturel et à l'installation de GNL et portant modification de l'arrêté royal du 12 juin 2001 relatif aux conditions générales de fourniture de gaz naturel et aux conditions d'octroi des autorisations de fourniture de gaz naturel
Instructions Ministérielles n ° 1, 2, 3 et 5	• Réglementation du transport gaz – Arrêté royal du 11 mars 1966 • Instruction n° 1 du 14 avril 1966 pour les organismes de contrôle agréés • Instruction n° 2 du 15 juin 1966 pour les organismes de contrôle agréés • Instruction n° 3 du 10 octobre 1966 pour les organismes de contrôle agréés Réglementation pour le transport de produits gazeux et autres par canalisations – Loi du 12 avril 1965 – Mesures de sécurité • Instruction n° 5 du 15 octobre 1981 aux organismes de contrôle agréés, relative à l'influence de l'erreur de mesure sur le rapport E/R pour les aciers à très haute limite élastique
NBN 69	Couleurs conventionnelles pour l'identification des tuyauteries transportant des fluides liquide ou gazeux dans les installations terrestres et à bord des navires.
NBN D51-001	Locaux pour postes de détente de gaz naturel
EN ISO 9606-1	Qualification des soudeurs - Soudage par fusion - Partie 1: Acier

NBN EN ISO 15614-1	Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques -- Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage -- Partie 1: Soudage à l'arc et aux gaz des aciers et soudage à l'arc des nickels et alliages de nickel
NBN EN 334	Appareils de régulation de pression de gaz (régulateurs) pour les pressions amont jusqu'à 100 bar.
NBN 713-020	Résistance au feu des éléments de construction Cette norme devra probablement être remplacé
NBN EN 1092-1	Brides et leurs assemblages - Brides circulaires pour tubes, appareils de robinetterie, raccords et accessoires, désignées PN – Partie 2 : Brides en fonte
NBN EN 1515-1	Brides et leurs assemblages - Boulonnerie - Partie 1 : Sélection de la boulonnerie
NBN EN 1594	Systèmes d'alimentation en gaz – canalisations pour pression maximale de service supérieure à 16 bar – prescriptions fonctionnelles
NBN EN 1776	Alimentations en gaz – Postes de comptage de gaz naturel – Prescriptions fonctionnelles
NBN EN 1983	Robinets à tournant sphérique en acier Dans ce document on ne fait pas référence à cette norme
NBN EN 1984	Robinetterie industrielle - Robinets-vannes en acier Dans ce document on ne fait pas référence à cette norme
NBN EN 10204	Produits métalliques - Types de documents de contrôle (Inclut l'amendement 1 - 95)
NBN EN 12007-3	Systèmes d'alimentation en gaz - Canalisations pour pression maximale de service inférieure ou égale à 16 bar - Partie 3 : Recommandations fonctionnelles spécifiques pour acier
NBN EN 12186	Systèmes d'alimentation en gaz – Postes de détente - régulation de gaz pour le transport et la distribution – prescriptions fonctionnelles
NBN EN 12261	Compteurs de gaz à turbine
NBN EN 12279	Détente-régulation de gaz faisant partie des branchements de bâtiment
NBN EN 12327	Systèmes d'alimentation en gaz - Essais de pression, modes opératoires de mise en service et de mise hors service des réseaux d'alimentation en gaz - Prescriptions fonctionnelles
NBN EN 12405-1	Compteurs de gaz - Dispositifs de conversion – Partie 1 : Conversion de volume
NBN EN 12480	Compteurs de gaz à déplacement rotatif
NBN EN 12732	Systèmes d'alimentation en gaz - Soudage des tuyauteries en acier - Prescriptions fonctionnelles
NBN EN 13774	Robinetterie pour systèmes de distribution du gaz avec une pression maximale de service ≤ 16 bar – Exigences de performance
EN 50227	Control circuit devices and switching elements proximity sensors, d.c. interface for proximity sensors and switching amplifiers (NAMUR) Ne se trouve pas dans le catalogue de NBN ou de CEN
NBN EN 60079-10-1	Atmosphères explosives - Partie 10-1 : Classement des emplacements - Atmosphères explosives gazeuses

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)
NBN EN 14382	Dispositifs de sécurité pour postes et installations de détente-régulation de pression de gaz - Clapets de sécurité pour pressions amont jusqu'à 100 bar
ISO 17089-1:2010	Mesurage du débit des fluides dans les conduites fermées -- Compteurs à ultrasons pour gaz -- Partie 1: Compteurs pour transactions commerciales et allocations
ATEX	Directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 mars 1994, concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles
CODEX	Le Codex sur le bien-être au travail est une restructuration du RGPT (M.B.. 05/10/1993).
OIML 137-1	Compteurs de gaz. Partie 1: Exigences
OIML 140	Systèmes de mesurage de gaz
ARGB/01-2000	Application du facteur Z/Zn de conversion des volumes dans les Stations de réception entre le GRT et le GRD
G2/04	Protection des tubes en acier pour réseaux de distribution de gaz naturel par revêtement externe triple couche à base de polyéthylène
G2/01	Spécification Technique – Tubes en acier pour canalisation de gaz jusqu'à 16 bar
G2/02	Qualification des modes opératoires de soudage acier
G2/03	Qualification des soudeurs acier
G4/11	Guide pour la classification des zones dangereuses des installations des réseaux de distribution et de transport alimentées en gaz naturel
G5/01	Exécution des travaux – Pose de canalisations en acier
G5/05	Exécution des travaux – Ouverture et remblayage des tranchées et réfection des voiries et trottoirs
G5/10	Note interprétative des normes européennes traitant des réseaux d'alimentation en gaz jusque et y compris 16 bar dans le cadre de la législation belge (AR du 28/06/71)
G5/21	Procédure pour l'établissement d'un manuel de qualité pour la construction d'un réseau gaz
G5/31	Exécution de travaux à proximité d'installations de transport ou de distribution de gaz
CEN/TR 16395:2012	TC 234 Pressure Definitions - Guidelines Document

Si aucune version ou date n'est spécifiée, la dernière version du document est prise en considération.

1.3 Définitions

Aux termes figurant dans les prescriptions générales seront attribuées les significations suivantes :

“Approbation” : signifie approbation écrite.

“Compteur à pistons rotatifs” : Compteur volumétrique dans lequel le mesurage du volume de gaz débité s’effectue par le comptage du nombre de révolutions de pistons, formant une ou des chambres mesureuses par rotation provoquée par l’écoulement circulaire du gaz.

“Compteur à turbine” : Compteur non volumétrique dans lequel le mesurage du volume de gaz débité s’effectue par le comptage du nombre de révolutions d’une roue de turbine mué par l’écoulement axial du gaz.

« Compteur à ultrasons » : Compteur non volumétrique dans lequel le mesurage du volume de gaz débité s’effectue par la mesure du temps de propagation des ondes acoustiques dans le gaz naturel à des conditions opérationnelles.

“Compteur de gaz” : Un instrument conçu pour mesurer, mémoriser et afficher la quantité de gaz combustible (volume ou masse) passant par lui.. Dans la suite du document, il sera désigné par le terme “Compteur”.

“Constructeur” : la personne morale ou physique qui construira la station de réception.

“Dispositif de conversion de volume de gaz” : Un dispositif monté sur un compteur de gaz qui convertit automatiquement la grandeur mesurée dans les conditions de mesurage en une grandeur dans les conditions de base. utilisant d’autres grandeurs caractéristiques telles que la température et la pression statique du gaz. Le dispositif de conversion peut également inclure la courbe d’erreur du compteur et des transducteurs de mesure associés. L’écart par rapport à la loi des gaz parfaits peut être compensé par le facteur de surcompressibilité.

“Débit maximal (Q_{max})” : le volume maximal de gaz par unité de temps dans les conditions de mesure.

“Débit de transition (Q_t)” : Le débit de transition est le débit situé entre les débits maximal et minimal auquel l’étendue de débit est divisée en deux zones, la zone supérieure et la zone inférieure. Chaque zone a une EMT caractéristique.

“Ensemble de mesurage” : Un ensemble de mesurage se compose d’un ou de plusieurs modules de mesurage montés en parallèle qui peuvent fonctionner simultanément.

L’ensemble de mesurage comporte une entrée et une sortie, ainsi que tous les dispositifs complémentaires.

“Facteur de surcompressibilité (Z)” : Facteur de surcompressibilité aux conditions de mesure.

“Facteur de surcompressibilité (Z_b)” : Facteur de surcompressibilité aux conditions de base ($p_b=1.01325$ bar absolu et $T_b=273.15$ K).

“GRD” : gestionnaire de réseau de distribution

“GRT” : gestionnaire du réseau de transport de gaz.

“Joint isolant” : Élément effectuant une isolation électrique dans une conduite.

“Liaisons équipotentielle” : Liaison électrique spéciale destinée à mettre au même potentiel ou à des potentiels voisins, des composants ou des éléments conducteurs étrangers à la station de réception.

“Limite de propriété” : la localisation géographique où se situent les limites de propriété des installations respectives laquelle est également la limite de responsabilité. La limite de propriété est défini contractuellement entre le GRT et le GRD.

“Module de mesurage” : Un module de mesurage se compose d’un ou plusieurs compteurs et des dispositifs complémentaires et additionnels qui ont une influence sur les caractéristiques métrologiques de la mesure.

“m³ aux conditions de base” : la quantité de gaz sec occupant un volume de 1m³ à la Pression de 1,01325 bar absolu et à une température de 0°C (273,15 K) et est exprimée en m³(n).

“Organisme de Contrôle Agréé” : l’Organisme de Contrôle tel que défini à l’Arrêté Royal du 19 mars 2017, déterminant les mesures de sécurité à prendre lors de l’établissement et dans l’exploitation des installations de transport de gaz par canalisations. Dans la suite du document, il sera désigné par les termes “Organisme de Contrôle”.

“Pressure Equipment Directive (PED)” : désigne la directive européenne 2014/68/EU transposée en l’A.R. du 11 juillet 2016 (M.B. du 18/07/2016). Dans la suite du document, elle sera désignée par le terme PED.

"Plan de Zonage" (cf. RGIE Livre 1 : (art.105-106-107-108) A.R./M.B. 1981 (modif. MB 24-06-2000) : plan mentionnant les zones dangereuses déterminées à partir des données fournies par l'exploitant (emplacement des zones d'émission, caractéristiques des produits émis). Ces données sont précisées dans un rapport circonstancié et figurent sur un ou plusieurs plans de l'établissement ou de l'installation.

"Point 'Pm' (" Point 'Pr' ")" : le point de raccordement au Compteur afin de mesurer la Pression statique dans la turbine dans les conditions de mesure.

"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 dans les conditions normales d'exploitation.

"Pression temporaire de service (TOP)" : la pression de fonctionnement temporaire d'un station de réception sous contrôle des dispositifs de détente-régulation.

"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 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)" : 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 ou la pression maximale appliquée lors de l'essai de pression.

"Raccordement au réseau du GRT" : point où le GRT raccorde son réseau à la station de réception de gaz naturel du GRD.

« REI » : Indice européen pour la résistance au feu (anciennement Rf)

La classe R indique la stabilité en cas d'incendie. La classe E indique l'étanchéité à une exposition au feu d'un élément de construction ayant une fonction de compartimentage. La classe I indique l'isolation thermique d'un élément de construction. L'indice REI est suivi d'un chiffre qui indique le nombre de minutes pendant lequel le critère est satisfait.

"Robinet d'isolement général" : l'ensemble de robinets, avec purge et robinets d'équilibrage de pression, avant la station de réception de gaz naturel ayant pour but d'isoler la station de réception du réseau du GRT.

"Robinet à Tournant" : robinet comportant un élément obturateur de révolution dit 'tournant' se déplaçant angulairement autour de son axe dans un corps dit 'boisseau' pour effectuer la fermeture.

"station de réception" : un ensemble de tuyauteries avec accessoires se composant d'une station de comptage et éventuellement d'une station de détente, construits, exploités et sous la garde du GR. La station de réception est située à l'intérieur de la limite de propriété.

"station de comptage" : installation composée de un ou de plusieurs ensembles de mesurage conçus pour quantifier le gaz fourni.

"station de détente" : un ensemble de tuyauteries avec accessoires conçu pour transférer certaines quantités de gaz d'un réseau d'une Pression déterminée vers un réseau de Pression de conception plus faible avec les protections de surpression nécessaires.

"Tournant" : Un tournant est un élément de forme conique, cylindrique ou sphérique qui pivote de 90° et dont le mouvement est concentrique ou excentrique.

"Valeurs NAMUR" La norme EN 60947-5-6 (NAMUR) décrit l'interface entre le détecteur et l'amplificateur séparateur. Les valeurs décrites dans cette norme sont employées comme caractéristiques du circuit d'entrée de la plupart des amplificateurs séparateurs.

1.4 Abréviations

A.R.	: <u>A</u> rrêté <u>R</u> oyal
API	: <u>A</u> merican <u>P</u> etroleum <u>I</u> nstitute
ARGB	: <u>A</u> ssociation <u>R</u> oyale des <u>G</u> aziers <u>B</u> elges
ASME	: <u>A</u> merican <u>S</u> ociety of <u>M</u> echanical <u>E</u> ngineers
ASTM	: <u>A</u> merican <u>S</u> ociety of <u>T</u> esting & <u>M</u> aterials
ASTP	: <u>A</u> merican <u>S</u> tandard <u>T</u> aper <u>P</u> ipe <u>T</u> hread
ATEX	: <u>A</u> tmospheric <u>E</u> xplosives European directives
B.F.	: <u>B</u> asse <u>F</u> réquence (maximum 1 Hz)
CEN	: European Committee for standardization
CENELEC	: European Committee for standardization – Electrical
DCV	: Dispositif de Conversion de Volume
DIN	: <u>D</u> eutsches <u>I</u> nstitut für <u>N</u> ormung
DN	: <u>D</u> iamètre <u>N</u> ominal
DP	: Design Pressure (pression de calcul)
EN...	: Standards Européen (CEN/CENELEC)
GERG	: <u>G</u> roupe <u>E</u> uropéen de <u>R</u> echerches <u>G</u> azières
GRD	: Gestionnaire de réseau de distribution
GRT	: Gestionnaire de réseau de transport
H.F.	: Haute Fréquence (minimum 250 Hz)
ISO	: <u>I</u> nternational <u>O</u> rganization for <u>S</u> tandardization
M.B.	: <u>M</u> oniteur <u>B</u> elge
M.F.	: Moyenne Fréquence
MIP	: <u>M</u> aximal <u>I</u> ncidental <u>P</u> ressure (pression maximale en cas d'incident)
MOP	: <u>M</u> aximal <u>O</u> perating <u>P</u> ressure (pression maximale de service)
NBN	: <u>N</u> ormes <u>B</u> elges/Belgische <u>N</u> ormen
NPT F	: <u>N</u> ational (USA) <u>P</u> ipe <u>T</u> aper(=conique) (<u>F</u> emale) (ou ASTP)
OIML	: <u>O</u> rganisation <u>I</u> nternationale de <u>M</u> étrologie <u>L</u> égale
OP	: Pression de service
P&ID	: <u>P</u> rocess <u>a</u> nd <u>I</u> nstrumentation <u>D</u> iagram
PED	: <u>P</u> ressure <u>E</u> quipment <u>D</u> irective
PN	: <u>P</u> ression <u>N</u> ominale
PTZ	: Pression (P), Température(T) & facteur de surcompressibilité(Z)
Qmax	: Débit maximal
QRN	: <u>Q</u> uality <u>R</u> elease <u>N</u> ote
Qt	: Débit de transition
R.G.I.E.	: <u>R</u> èglement <u>G</u> énéral des <u>I</u> nstallations <u>E</u> lectriques.
R.G.P.T.	: <u>R</u> èglement <u>G</u> énéral pour la <u>P</u> rotection du <u>T</u> ravail
REI	: Indice européen pour la résistance au feu (anciennement Rf)
RF(bridges)	: <u>R</u> aised <u>F</u> ace
TEMA	: <u>T</u> ubular <u>E</u> xchanger <u>M</u> anufacturers <u>A</u> ssociation
TOP	: <u>T</u> emporary <u>O</u> perating <u>P</u> ressure (pression temporaire de service)
WN	: <u>W</u> elded <u>N</u> eck
Z	: facteur de surcompressibilité du gaz aux conditions de mesure
Zn	: facteur de surcompressibilité du gaz aux conditions de base

2 DOMAINE D'APPLICATION

La présente recommandation est d'application pour les stations de réception dont la pression d'entrée est inférieure ou égale à 16 bar ;

Selon la pression d'entrée les stations de réception sont classées en 2 catégories :

- catégorie 1 : Pression d'entrée de la station de réception > 5 bar et ≤ 16 bar ;
- catégorie 2 : Pression d'entrée de la station de réception ≤ 5 bar.

3 IMPLANTATION, RACCORDEMENT ET MODE D'INSTALLATION DE LA STATION DE RECEPTION

3.1 Implantation de la station de réception

- 3.1.1 La station de réception est installée suivant les règles de sécurité, les lois et les recommandations fédérales, régionales et communales en vigueur. Il y a lieu de tenir compte d'éventuelles prescriptions (et/ou situations) locales.
- 3.1.2 Le terrain choisi par le GR pour l'établissement de la station de réception :
- est d'accès facile par véhicule automobile
 - à l'abri des inondations,
 - tient compte des distances de sécurité par rapport à l'environnement.
- 3.1.3 La station de réception est normalement fermée à clé et son accès n'est autorisé qu'aux seuls préposés du GR propriétaire de l'installation. Toutefois, les représentants du GR non propriétaire de l'installation ont le droit d'accéder à tout moment à la station de réception, sans perte de temps, les formalités éventuelles devant être réduites au minimum.

3.2 Raccordement de la station de réception

3.2.1 Raccordement au réseau du GRT

Le GRT fournit et pose le robinet d'isolement général d'entrée (voir § 3.2.2). Le diamètre de la canalisation de raccordement est convenu entre les deux parties.

Le Raccordement au réseau du GRT constitue la Limite des chantiers respectifs.

Le tronçon de canalisation compris entre le Raccordement au réseau du GRT et la station de réception est posé par le GRD et est soumis aux mêmes épreuves que celles imposées pour la station de réception (voir § 11). Ce tronçon a le même diamètre que la canalisation de raccordement et est terminé par un fond bombé afin de pouvoir réaliser les essais. Celui-ci est enlevé lors du raccordement au réseau du GRT.

3.2.2 Robinets d'isolement général

Le Robinet d'isolement général d'entrée de la station de réception est d'accès facile et accessible pour toutes les parties concernées en toutes circonstances et situé à une distance de 15 m minimum à l'extérieur de la limite de la station de réception (clôture, mur, ...). Cette distance peut toutefois être réduite, avec l'accord du GRT, si des mesures de sécurité satisfaisantes sont prises (murs ou écrans protecteurs, etc.).

Il faut veiller à ce que ce robinet reste manœuvrable en toutes circonstances, comme par exemple en cas d'incendie.

Le type de robinet est convenu avec le GRT (le robinet est éventuellement équipé d'un by-pass à des fins d'équilibrage de la Pression).

Il est essentiel que les robinets d'isolement général d'entrée et leurs clefs de manœuvre soient aisément visibles et accessibles (voir § 13.6).

3.3 Mode d'installation

3.3.1 Type de station de réception

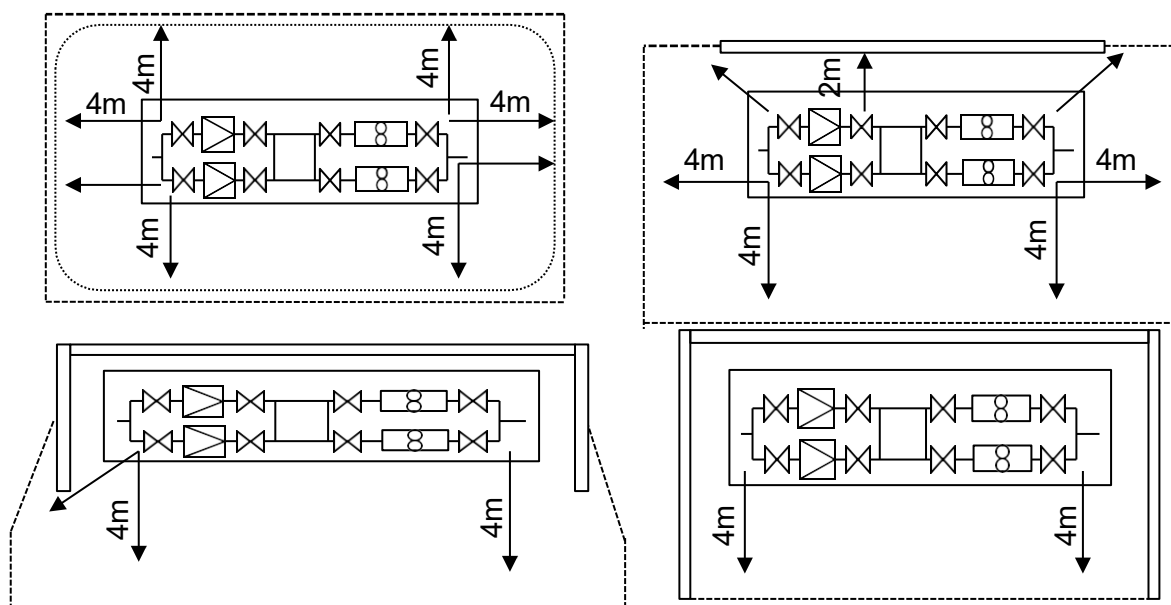
La station de réception peut être installée, soit :

- en plein air ou sous auvent (couverture sans murs ou toiture s'appuyant sur maximum 3 parois),
- dans des bâtiments fermés indépendants,
- dans des cabines.

3.3.1.1 Station de réception en plein air ou sous auvent

Cette solution assure les meilleures conditions de ventilation.

- a) Dans ce cas, il faut prendre des précautions suffisantes pour réduire le bruit provoqué par la détente et pour assurer la sécurité et le bon fonctionnement des appareils de régulation et de mesure. Dans ces stations de réception, le choix des appareils (compteurs, dispositifs de conversion de volume de gaz,...) tiendra compte des conditions atmosphériques auxquelles ils peuvent être soumis, les opérations de contrôle et d'étalonnage de ces appareils devant pouvoir se faire sous abri.
- b) La station de réception sera entourée d'une enceinte ininflammable d'au moins 2 m de hauteur ou d'un ou de plusieurs mur(s) ou paroi(s) fermé(e)(s).
- c) La station de réception sera équipée d'une porte principale d'une largeur minimale de 3 m et, au point diagonalement opposé de la station, d'une porte de secours ouvrant vers l'extérieur et pouvant être ouverte de l'intérieur sous l'action d'une simple poussée.
- d) Le côté ouvert (clôture) se trouvera du côté du point le plus élevé de la toiture éventuelle et sera d'une hauteur minimum de 2 m.
- e) Aucun appareil ne pourra être installé à moins de 4 m de la clôture extérieure.
- f) La toiture de l'auvent sera construite en matériaux légers ininflammables ou difficilement combustibles.



3.3.1.2 Station de réception dans des bâtiments fermés et indépendants

- a) Le bâtiment sera construit sans étage et sans caves, en tenant compte des normes NBN D51-001, NBN EN 12186 ou NBN EN 12279 (dépendant du domaine d'application de ces documents) et NBN 713 020.
- b) Il est recommandé de construire les parois extérieures en briques ou en matériaux durs similaires et de n'utiliser que des produits ne dégageant pas de fumées toxiques en cas d'incendie.
- c) La toiture sera construite en matériaux légers incombustibles ou difficilement combustibles. Elle sera conçue de manière à éviter un ensoleillement direct de l'instrumentation, ce qui exclut le placement de vitres.
- d) Les portes doivent s'ouvrir vers l'extérieur, se rabattre complètement contre le mur et être pourvues d'un système de blocage. Elles doivent pouvoir être ouvertes de l'intérieur, sous l'action d'une simple poussée.

Il faut prévoir au moins deux portes pour le local de détente. Ces portes seront situées à l'opposé l'une de l'autre (diagonalement).

Les portes donnant sur l'extérieur auront une hauteur minimale de 2 m, une largeur minimale de 1,50 m pour les portes principales et de 0,90 m pour les autres (voir § 4.5).

- e) Les portes donnant accès aux locaux voisins de chauffage, d'appareillage électrique ou électronique doivent être éloignées d'au moins 2 m des orifices de ventilation et des portes des locaux de détente et d'odorisation.

Aucune communication directe ne peut exister entre les différents types de locaux cités ci-après :

1. le local de comptage et/ou de détente,
2. le local d'électricité, d'appareils de mesure de télécomptage, de télétransmission et des chaudières,
3. le local d'odorisation.

- f) Entre ces différents types de locaux, il faut prévoir une paroi avec une REI 120. Tous les passages dans les parois de séparation doivent également avoir une REI 120. Afin d'assurer une bonne compartimentation des différents locaux, il faut étudier les différentes voies possibles de propagation de feu (trous, portes, cheminée, toit, chemins de câbles, ...).
- g) Les parois de séparation doivent être construites en matériaux durs (voir b) et f)) et être étanches au gaz. Des précautions seront prises pour maintenir cette étanchéité lorsque des canalisations (ou des câbles) traversent ces parois (rejointoyage des parois).
- h) Le sol sera réalisé en matériaux incombustibles ; il convient d'éviter les matériaux susceptibles de provoquer facilement des étincelles, tels que les matières synthétiques et les caillebotis d'acier.
- i) La surface libre totale des orifices d'amenée d'air doit être au moins égale à 1 % de la surface au sol du local (avec un minimum de 2 dm²), la surface des orifices d'évacuation étant au moins égale à celle des orifices d'amenée d'air sans possibilité de fermeture pour les uns ni les autres. Les orifices de ventilation sont équipés d'un grillage.

Les orifices d'amenée d'air se trouvent à maximum 15 cm du sol dans les parois, ceux d'évacuation étant situés près du plafond, au point le plus haut du bâtiment (la distance entre le bord supérieur des orifices et le plafond n'excédant pas 10 cm). La toiture est réalisée de préférence en une seule pente ou horizontale.

- j) Dans un bâtiment fermé et lorsque le gaz n'est pas odorisé, il est conseillé d'installer une détection gaz.

3.3.1.3 Station de réception en cabine

- a) Deux portes, situées à l'opposé l'une de l'autre (diagonalement), sont prévues si possible dans la cabine. Les portes ont une hauteur minimale de 2,00 m et une largeur minimale de 1,50 m pour la porte principale et 0,90 m pour l'autre. (voir § 4.5)
- b) Ces portes doivent pouvoir s'ouvrir vers l'extérieur et se rabattre complètement contre la paroi avec système de blocage. Elles doivent pouvoir s'ouvrir de l'intérieur sous l'action d'une simple poussée.
- c) Des cabines séparées sont prévues pour :
 - abriter les chaudières, l'électricité et les appareils de mesure, de télérelevé ou de télétransmission (placées minimum à 4 m de la cabine abritant la station de comptage et de détente).

Cette distance peut toutefois être réduite, avec l'accord du GRT, si des mesures de sécurité satisfaisantes sont prises (murs ou écrans protecteurs avec une REI 120, etc).

- abriter l'installation d'odorisation.
- d) La ventilation de la cabine abritant la station de détente et de comptage est identique à la ventilation prescrite pour une station de réception en bâtiment fermé.(cfr. 0 i))
- e) La chaufferie est conforme à la NBN B61 - 001

3.3.2 Local électrique

- a) Des précautions d'usage sont prises pour assurer le bon fonctionnement de tous les appareils électriques (et électroniques) dans leur plage de fonctionnement (température, humidité, zonage...). De plus, ils doivent être installés selon les prescriptions du fabricant des appareils, les normes et les réglementations et si nécessaire dans un local électrique adapté à cet effet.
- b) Le local est pourvu si nécessaire d'un câble de télécommunication.
- c) L'ensemble de l'appareillage de télérelevé (du GRD et du GRT) est prévu pour être fixé à un mur. A cet effet, un espace est à prévoir pour placer cet appareillage. Les dimensions de cet espace sont à convenir entre GR.
- d) Si nécessaire, une alimentation électrique 230V 50Hz 6A est tenue à disposition du GR.
- e) En aucun cas, la longueur développée des câbles de liaison entre le Dispositif de conversion de volume de gaz et le télérelevé ne peut dépasser 50 m

3.3.3 Installations électriques

Les installations électriques réalisées dans les stations de réception doivent répondre aux réglementations (cf. RGIE, RGPT, ATEX et/ou CODEX ...) et aux recommandations en vigueur.

La détermination des zones dangereuses est faite sur base de la norme EN 60079-10 ou une autre norme reconnue et de la spécification G4/11 pour la classification des zones dangereuses des installations des réseaux de distribution et de transport alimentées au gaz naturel.

4 REGLES DE SECURITE ET PRECAUTIONS DIVERSES

4.1 Vitesse du gaz et niveau de bruit

La vitesse du gaz dans les appareils ne peut dépasser les valeurs définies par les caractéristiques des appareils.

Le GRD doit s'assurer que les niveaux de bruit ambiant lors de l'exploitation ne dépassent pas les limites locales, définies légalement (législation et environnement).

Dans ce cadre, il est notamment recommandé :

- de réduire le nombre de tés et en général les changements brusques de direction, tout spécialement à la sortie des détendeurs et des compteurs ;
- si nécessaire, d'isoler acoustiquement la sortie des détendeurs ;
- de maintenir la vitesse du gaz en-dessous des limites définies ci-après (appareils exclus) :

<i>Pression de service (MOP) en bar</i>	<i>MOP $\geq$ 2</i>	<i>MOP < 2</i>
<i>Vitesse en m/s</i>	20¹	25

¹ Cette vitesse peut atteindre au maximum 30 m/s après accord entre les GR.

4.2 Foudre

Dans les régions qui subissent fréquemment les effets de la foudre, il est recommandé de protéger l'installation électrique par la pose d'un limiteur de surtension.

Voir réglementation R.G.I.E.

4.3 Environnement

La station de réception doit être conçue, construite et située de telle sorte que les nuisances interne et externe causées par la station de réception restent réduites et dans les limites légales.

La conception et l'exploitation de la station doivent être telles que le dégagement à l'atmosphère de gaz soit maintenue à un niveau minimum. Cette prescription doit être évaluée au stade de la conception.

4.4 Electricité statique

Toutes les parties de la station de réception situées entre les joints isolants (entrée et sortie des lignes aériennes) doivent conformément au RGIE être raccordées par une liaison équipotentielle à la terre, même en cas de démontage d'un des éléments de l'installation.

Il en est de même pour toutes les parties métalliques aériennes, telles que les passerelles, structures d'auvent, armoires de régulation, ...

Les joints isolants sont soit placés à l'extérieur d'un local zoné ou font l'objet d'une protection mécanique de manière à éviter tout risque de formation d'étincelles par pontage électrique.

4.5 Issue de secours

La station de réception doit être conçue et construite de manière à avoir accès à tout accessoire et de pouvoir fuir en cas d'urgence, en toute sécurité et sans encombrement.

4.6 Entreposage

Aucun matériel ni aucun matériau en dehors de celui qui est strictement nécessaire à l'exploitation de la station de réception ne peut être entreposé dans le local de comptage et de détente.

4.7 Extincteurs

Des extincteurs sont prévus, conformément au RGPT et aux réglementations locales.

4.8 Panneaux

Des panneaux d'interdiction de fumer ou de produire du feu dans la station de réception sont apposés en nombre suffisant sur les portes (CODEX Titre III chap.1 sect.1 signalisation de sécurité et de santé au travail ; panneau : feu, flamme nue interdite et défense de fumer), ainsi que les panneaux de signalisation prévus dans les réglementations locales et régionales.

4.9 Réglementation

En tout état de cause, le GRD doit se référer à la réglementation en matière de protection contre l'incendie, et en particulier à l'article 52 du règlement général pour la protection du travail (R.G.P.T), ainsi qu'à la législation existante concernant la sécurité et l'environnement et à toutes réglementations locales.

5 DOCUMENTS TECHNIQUES D'ÉTUDE ET APPROBATION

5.1 Documents à soumettre

Le GRD soumet à l'Approbation du GRT, aux moments définis ci-après, les documents suivants :

5.1.1 Avant d'établir les plans d'exécution :

- Un avant-projet d'implantation.
- Un avant-projet du plan du bâtiment (si d'application).
- Le schéma de principe et/ou le flow-sheet (P&ID)
- Les spécifications techniques.

5.1.2 Après étude mais avant construction :

- Une liste des appareils prévus et leurs caractéristiques.
- Les dernières versions des plans d'étude (génie civil, piping, électricité et régulation).

5.1.3 Après construction :

- Les plans as-built (piping, électricité et régulation).

5.2 Echelles

Le plan d'implantation est établi à l'échelle de 1/500 (minimum) et les plans de construction au 1/50 (bâtiment) et au 1/20 (piping), de préférence au format DIN.

5.3 Plan général d'implantation

Le plan d'implantation indique la situation existante et les projets éventuels de construction dans un rayon de 50 m autour de la station de réception, ainsi que la position des robinets d'isolement général d'entrée et de sortie, le tracé des canalisations de gaz, les Limites de propriété et la station de réception.

6 CONFIGURATION D'UNE STATION DE RÉCEPTION

6.1 Généralités

Une station de réception comprend au moins :

- le(s) joint(s) isolant(s) ;
- sur le collecteur d'entrée de la station de réception :
 - une prise de pression équipée d'un robinet à pointeau avec vis de décompression et d'un manomètre (classe de précision 1) ;
 - une prise de température équipée d'un doigt de gant et d'un thermomètre ($\pm 1^{\circ}\text{C}$) ;
 - un robinet de purge $\frac{1}{2}$ " avec bouchon ;
 - une prise de pression équipée d'un robinet $\frac{1}{2}$ " femelle à pointeau pour le placement éventuel d'un transmetteur de pression.
- le groupe de filtrage (éventuellement inclus dans le groupe de détente),
- l'ensemble de mesurage ;

La station de réception peut comprendre également :

- le groupe de détente gaz ;
- un système d'odorisation ;
- le raccordement de l'alimentation des chaudières ;
- un ou des robinets d'isolement ;
- un by-pass de la station, comprenant au moins 2 robinets en série scellés (robinet de laminage non inclus), avec une possibilité de verrouillage (chaîne, barre,...).

6.2 Station de détente et ensemble de mesurage

6.2.1 Généralités

La station de détente en amont de l'Ensemble de mesurage est au minimum conforme à la NBN EN 12186.

6.2.2 Configuration

6.2.2.1 Nombre de lignes

La station de détente comprend une ou plusieurs ligne(s) de détente. Dans le cas où la continuité d'alimentation est souhaitée, la station de réception comprend au moins deux lignes en parallèle, l'une d'entre elles constituant la réserve de l'autre.

6.2.2.2 Appareils de sécurité

Chaque ligne de détente des Stations de détente de catégorie 1 telle que décrite ci-après est équipée de deux appareils de sécurité non semblables qui, indépendamment l'un de l'autre, empêchent une augmentation de la Pression à l'aval du détendeur au-delà des limites admissibles. L'un de ces appareils doit fonctionner en réserve de l'autre. Le réenclenchement ne peut se faire que par une intervention manuelle.

Les prises de pression des appareils de sécurité sont indépendantes et de préférence sans robinets d'isolement. Si un robinet d'isolement est nécessaire, il est scellé en position ouverte.

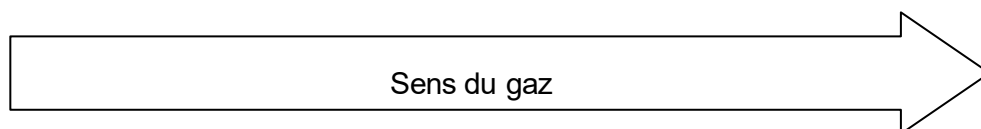
6.2.3 Conception et équipement

Une ligne de détente comprend principalement :

6.2.3.1 Pour les stations de réception de catégorie 1 ($P > 5\text{bar}$ et $\leq 16\text{bar}$)

- à l'entrée de la ligne, un robinet d'arrêt à Tournant avec by-pass d'équilibrage ;
- un filtre à poussières avec indicateur de colmatage ;
- un robinet à pointeau (avec manomètre) ;
- une vanne de sécurité à déclenchement par maximum de Pression, avec réenclenchement manuel. Cette vanne de sécurité peut être incorporée à l'un des détendeurs ;
- une bobine avec un robinet à pointeau ;
- un deuxième appareil de sécurité, dont le principe de fonctionnement diffère du précédent est admis parmi les appareils suivants (voir tableau) :
 - a) moniteur,
 - b) robinet motorisé, le robinet étant situé à l'entrée de la ligne,
 - c) vanne de sécurité, avec réenclenchement manuel. Cette vanne de sécurité peut être incorporée à l'un des détendeurs.
- (éventuellement un manomètre avec robinet d'arrêt à pointeau et vis de décompression) ;
- un détendeur actif ;
- un manomètre avec robinet d'arrêt à pointeau et vis de décompression ;
- (éventuellement un thermomètre) ;
- un robinet de purge + bouchon ;
- un robinet d'arrêt de sortie de ligne.

Configuration de la ligne de détente en fonction du choix des sécurités



Variante 1	Robinet d'entrée de ligne	Vanne de sécurité	Moniteur	Détendeur actif
Variante 2	Robinet d'entrée de ligne motorisé	Vanne de sécurité	-	Détendeur actif
Variante 3	Robinet d'entrée de ligne	-	Moniteur + Vanne de sécurité	Détendeur actif
Variante 4	Robinet d'entrée de ligne	Vanne de sécurité	-	Détendeur actif + Vanne de sécurité
Variante 5	Robinet d'entrée de ligne motorisé	-	-	Détendeur actif + Vanne de sécurité

6.2.3.2 Pour les stations de réception de catégorie 2 ($P \leq 5$ bar)

- mêmes dispositifs que pour les stations de réception de catégorie 1
- le deuxième appareil de sécurité n'est pas exigé

6.3 Module de mesurage

Pour toute nouvelle installation ou modification de l'installation existante, le module de mesurage est dimensionné sur base des conditions normales d'exploitation afin de couvrir :

- La plage de débits été-hiver
- La plage de débit comprise entre le Q_{min} et Q_{max} de chaque compteur

Une marge supplémentaire peut-être prise en compte si la configuration du réseau bouclé présente un problème d'approvisionnement dans des situations d'urgence.

En cas de sur- ou sous dimensionnement du module de mesurage, le GRD et le GRT se concerteront afin d'envisager l'éventuelle adaptation du module de mesurage. Si une adaptation de celui-ci doit être réalisée, celle-ci se fera d'un commun accord entre les deux parties.

6.3.1 Compteur à pistons rotatifs

6.3.1.1 Lignes de comptage

"D" est le diamètre nominal du compteur à pistons rotatifs.

Celles-ci comprennent successivement :

- un filtre à poussière s'il n'y a pas de station de détente en amont ;
- un robinet avec by-pass d'équilibrage ;
- sauf dérogation, un filtre conique constitué d'un treillis à mailles supporté par une tôle perforée. Le filtre est installé en permanence dans la tuyauterie avec la pointe orientée dans le sens contraire au flux de gaz ;
- des prises de contrôle de la pression différentielle du filtre conique, avec robinet ½" et bouchon ;
- une longueur droite de minimum 4D avec 5 doigts de gant pour la mesure de la température (voir point VII.8.1) ;
- un compteur (voir point 7.6) ;
- une longueur droite de 2D (minimum) avec prise de purge et un robinet + bouchon ;
- un robinet de sortie.

6.3.1.2 Ligne de by-pass (si nécessaire)

Celle-ci doit être composée de :

- soit de 2 robinets scellés en position fermée avec un robinet de purge entre les deux (variante 1),
- soit d'un robinet à double étanchéité scellé en position fermée et muni d'un dispositif de contrôle d'étanchéité (variante 2).

6.3.2 Compteur à turbine

Lorsque l'ensemble de mesurage comporte un module de mesurage avec un débit de conception supérieur à 3000 m³(n)/h, un système de contrôle de mesurage, par exemple un compteur de secours connecté en série, est à prévoir.

Le contrôle de mesurage doit pouvoir se faire sans interruption du comptage des quantités prélevées.

6.3.2.1 Ligne de comptage

"D" est le diamètre nominal du compteur à turbine.

Chaque ligne de comptage est constituée successivement par :

- un filtre à poussière s'il n'y a pas de station de détente en amont ;
- sauf dérogation, un filtre conique constitué d'un treillis à mailles supporté par une tôle perforée. Le filtre est installé en permanence dans la tuyauterie avec la pointe orientée dans le sens contraire au flux de gaz ;
- des prises de contrôle de la pression différentielle du filtre conique, avec robinet ½" et bouchon ;
- un Compteur à turbine (3D), avec un tuyau droit d'une longueur adéquate (avant le Compteur), déterminée par le fabricant, conforme aux caractéristiques exigées, tant à la « low level perturbation », qu'à la « high level perturbation », comme décrit au § 5.2.9 « installation conditions » de la norme NBN EN 12261 « Compteurs de gaz à turbine ». (voir également point 7.6.3) ;
- une longueur droite de 3D min, comportant 5 doigts de gant pour mesurer et contrôler la température du gaz, ainsi qu'un robinet de purge. Le premier des doigts de gant est placé à minimum 1D de la bride de sortie du Compteur (voir point 7.7.1) ;
- un robinet de sortie ;

6.3.2.2 Ligne de mise en série ou de by-pass (si nécessaire)

Celle-ci doit être composée de :

- soit de 2 robinets scellés en position fermée, avec une prise de pression entre les deux (variante 1),
- soit d'un robinet à double étanchéité, scellé en position fermée et muni d'un dispositif de contrôle d'étanchéité (variante 2).

6.3.3 Compteurs à ultrasons

Lorsque l'ensemble de mesurage comporte un module de mesurage avec un débit de conception supérieur à 3000 m³(n)/h, un système de contrôle de mesurage, par exemple un compteur de secours connecté en série, est à prévoir.

En cas de défaut de l'alimentation électrique, le compteur à ultrasons doit continuer à enregistrer et mémoriser les données de comptage pendant au moins 5 jours.

Le contrôle de mesurage doit pouvoir se faire sans interruption du comptage des quantités prélevées.

6.3.3.1 Ligne de comptage

"D" est le diamètre nominal du Compteur à ultrasons.

Chaque ligne de comptage est constituée successivement par :

- un filtre à poussière s'il n'y a pas de station de détente en amont ;
- un Compteur à ultrasons (3D), avec un tuyau droit d'une longueur adéquate (avant le Compteur), déterminée par le fabricant, conforme aux caractéristiques exigées, comme décrit au § 5.9 « installation conditions » de la norme ISO 17089 « Operation and installation requirements ».
- une longueur droite de 3D min, comportant 5 doigts de gant pour mesurer et contrôler la température du gaz, ainsi qu'un robinet de purge. Le premier des doigts de gant est placé à minimum 1,5 D de la bride de sortie du Compteur (voir point 7.7.1) ;
- un robinet de sortie ;

6.3.3.2 Ligne de mise en série ou de by-pass (si nécessaire)

Celle-ci doit être composée de :

- soit de 2 robinets scellés en position fermée, avec une prise de pression entre les deux (variante 1),
- soit d'un robinet à double étanchéité, scellé en position fermée et muni d'un dispositif de contrôle d'étanchéité (variante 2).

6.3.4 Autres systèmes de comptage

Une autre technologie de comptage pourra être utilisée moyennant l'autorisation écrite du GRD et du GRT.

7 CARACTERISTIQUES DES APPAREILS

7.1 Règles générales de construction et de montage

Pour les caractéristiques des matériaux, voir chapitre 8.

Conforme à la PED pour l'appareillage standard, comme par exemple les robinets, les régulateurs de pression, les appareils de sécurité, les compteurs, les récipients sous pression,)

Tous les appareils sont facilement accessibles et doivent être installés selon les prescriptions du fabricant des appareils.

Les appareils doivent satisfaire aux normes indiquées dans les présentes prescriptions, compte tenu de la Pression maximale de service (MOP) (voir G5/10 et Guideline Document – CEN/TC 234 Pressure Définitions).

Pour chaque appareil, le GR doit exiger du Constructeur tout renseignement utile lui permettant d'utiliser la station de réception dans les meilleures conditions de sécurité et de fonctionnement.

Des précautions doivent être prises pour assurer le bon fonctionnement de tous les appareils dans leur plage de fonctionnement (température, humidité,...).

7.2 Robinetterie

Tous les robinets doivent être étanches, aussi bien l'étanchéité interne qu'externe. L'étanchéité de la robinetterie (pour $P < 16$ bar) doit répondre aux exigences des articles 5.10. (étanchéité externe) et 5.11. (étanchéité interne) de la norme européenne NBN EN 13774.

Par ailleurs, les robinets du type papillon sont installés de manière telle que lors du démontage en amont ou en aval du robinet, celui-ci puisse toujours garantir l'étanchéité. Les Robinets à tournant lubrifié ne peuvent pas être installés immédiatement en amont d'appareils qu'ils pourraient influencer.

7.3 Filtre à poussières

7.3.1 Généralités

Pour les spécifications des matériaux, voir chapitre 0.

7.3.2 Caractéristiques

- La fonction principale des filtres à poussières est de retenir les poussières ou toute particule solide. Pour cela il est souhaitable que le filtre puisse retenir des gouttelettes d'eau, d'huile ou d'hydrocarbures, sans détérioration du matériau filtrant ;
- Il sera du type à cartouches. Les cartouches doivent retenir 99% des poussières $\geq 5 \mu\text{m}$ et 99% de liquide $\geq 10 \mu\text{m}$;
- Le filtre à poussières doit avoir un réservoir d'une capacité d'au moins 2 cm^3 par $\text{m}^3(\text{n})$ de Débit nominal de la ligne de filtrage.

7.3.3 Dimensionnement du filtre

La vitesse de passage sur le matériau filtrant est limitée à 18 m/min. ($\approx 0,3 \text{ m/s}$).

7.3.4 Résistance

L'élément filtrant doit résister sans dommage (c'est-à-dire sans déchirure ni entraînement de débris, ni déformation du panier) à une pression différentielle de 1 bar.

7.3.5 Equipement

Le filtre est équipé :

- d'un robinet de vidange à passage intégral avec en série, soit un robinet de purge et un bouchon, soit un plateau plein ;
- d'un dispositif permettant de vérifier le colmatage du groupe de filtrage, par exemple au moyen d'un manomètre différentiel.

7.4 Détendeur "actif" et "Moniteur"

Le détendeur "actif" et le "Moniteur" doivent satisfaire aux conditions minimales suivantes :

7.4.1 Conception

- Pour les spécifications des matériaux, voir chapitre 8.2.5.
- Raccordement par brides RF ou entre brides RF ;
- Les points de consigne sont choisis conformément au doc. G5/10.
- le débit nominal du détendeur doit pouvoir être modifié, si possible par échange aisé des composants.

7.4.2 Dimensionnement et régulation

Les prescriptions du document G5/10 sont d'application.

7.5 Dispositifs de sécurité

Les prescriptions du document G5/10 sont d'application.

7.5.1 Vanne de sécurité (type Slam-Shut valve)

La vanne de sécurité doit répondre aux conditions minimales suivantes :

- pour les spécifications des matériaux, voir chapitre 8.2.5
- raccordement par brides RF ;
- du type à déclenchement par maximum de pression de sortie ;
- à action directe par ressort ;
- la réouverture de cette vanne ne peut s'effectuer que manuellement ;
- la vanne de sécurité peut être intégrée à l'un des détendeurs, mais avec une prise d'impulsion indépendante.

7.5.2 Robinet motorisé (faisant fonction de seconde sécurité)

- pour les spécifications des appareils, voir chapitre 8.2.5;
- fail to close ;
- temps de fermeture $\leq 2,5$ secondes ;
- la réouverture de ce robinet ne peut s'effectuer que manuellement ;

7.6 Module de mesurage

7.6.1 Généralités

- Les compteurs doivent répondre à l'AR du 13 juin 2006 relatif aux instruments de mesure.
- Les compteurs ont une étendue de mesure d'au moins 1/20 ;
- Pour les spécifications des matériaux, voir chapitre 8.2.5;
- Les Compteurs à Pistons Rotatifs doivent répondre à la norme NBN EN12480.
- Les Compteurs à Turbine doivent répondre à la norme NBN EN12261.
- Les Compteurs à Ultrasons doivent être installés et étalonnés suivant les prescriptions de la norme ISO 17089.
- Les Dispositifs de Conversion des Volumes de Gaz doivent répondre à la norme NBN EN12405-1.
- Une autre technologie de comptage pourra être utilisée moyennant accord entre le GRD et le GRT.

7.6.2 Compteur à pistons rotatifs

7.6.2.1 Le Compteur et son équipement

Le Compteur est équipé :

- de deux émetteurs d'impulsions B.F. dans le totalisateur, dont la fréquence sera de **1 Hz max. à Qmax**, et dont l'un est réservé au GRT (télé relevé et/ou télétransmission du débit) ;

tout autre émetteur est monté séparément et ne peut influencer les émetteurs destinés au GRT.

7.6.2.2 Etalonnage du Compteur

L'étalonnage se fait avec tous les accessoires (doigts de gant,...) montés dans le corps du Compteur.

L'étalonnage des Compteurs à pistons rotatifs s'effectue à l'air ou au gaz à la pression atmosphérique.

Les erreurs maximales tolérées en plus ou en moins sont données dans le tableau ci-après AR du 13 juin 2006.)):

DEBITS Q	erreurs maximales tolérées en vérification primitive
$Q_{min} \leq Q < Q_t$	2%
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	1%

7.6.3 Compteur à turbine

7.6.3.1 Le Compteur et son équipement

Les Compteurs à turbine sont équipés :

- de deux émetteurs d'impulsions B.F. (la fréquence est de **1 Hz max. à Qmax**) montés dans le totalisateur, dont l'un est réservé au GRT (télé relevé et/ou télétransmission du Débit). Tout autre émetteur est monté séparément et ne peut influencer les émetteurs destinés au GRT;
- de deux détecteurs de proximité (émetteur H.F.- détecteur de pales) de minimum 300 Hz au Qmax. du Compteur, destinés au Dispositif de conversion de volume de gaz et au télérelevé du GRT. Un de ces 2 émetteurs HF peut être placé sur la roue de référence après accord ;
- un ou si possible deux doigts de gant pour prise de température.

7.6.3.2 Etalonnage du Compteur

L'étalonnage se fait avec tous les accessoires (doigts de gant,...) montés dans le corps du Compteur.

L'étalonnage s'effectue :

7.6.3.2.1 *Pour des Pressions de service (OP) < 4 bar*

- Etalonnage à l'air ou au gaz à la pression atmosphérique ;
- Les erreurs maximales tolérées en plus ou en moins sont données dans le tableau ci-après (AR 13 juin 2006):

DEBITS Q	erreur maximale tolérée en vérification primitive
$Q_{min} \leq Q < Q_t$	2%
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	1%

7.6.3.2.2 *Pour des Pressions de service (OP) $\geq$ 4 bar*

- Etalonnage au gaz ou à l'air à une Pression se rapprochant le plus près possible de la Pression d'exploitation (OP) avec un minimum de 8 bar. La procédure d'essai doit suivre toutes les exigences de la norme EN 12261.
- Les erreurs maximales tolérées en plus ou en moins sont données dans le tableau ci-après (AR 13 juin 2006):

DEBITS Q	erreur maximale tolérée en vérification primitive
$Q_{min} \leq Q < Q_t$	2%
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	1%

- Vérification à l'air ou au gaz à la pression atmosphérique de façon à vérifier que la courbe d'erreur reste dans les limites données dans le tableau ci-dessus.

7.6.4 Compteur à Ultrasons

7.6.4.1 Le Compteur et son équipement

Les Compteurs à ultrasons sont équipés :

- d'un totalisateur avec visualisation des Volumes
- de minimum deux émetteurs d'impulsions de minimum 300 Hz au Qmax. du Compteur, destinés au Dispositif de conversion de volume de gaz et au télérelevé du GRT.
- d'une porte de communication destinées au Dispositif de conversion de volume de gaz afin de permettre la lecture numérique des données du compteur (index, ...)
- d'une porte de communication disponible pour le GRT afin de pouvoir faire fonctionner le programme "Diagnostic"
- d'un signal chien de garde TOR (tout ou rien) normalement fermé
- un ou si possible deux doigts de gant pour prise de température.

7.6.4.2 Etalonnage du Compteur

Le conditionneur de flux éventuel, la longueur droite amont et le compteur représente un ensemble de comptage indissociable et qui doit-être transporté, étalonné et exploité comme tel.

Une longueur droite aval, équipé de tous ses accessoires, identique à celle installée dans la station de comptage doit-être utilisée lors de l'étalonnage de l'ensemble de comptage.

L'étalonnage s'effectue :

7.6.4.2.1 « Dry Calibration »

Pour vérifier le système de mesure du temps de réponse de chaque compteur, un test de vérification à débit nul doit être effectué. Le fabricant doit spécifier la procédure et des tolérances. La procédure d'essai doit suivre toutes les exigences de la norme ISO 17089-1.

7.6.4.2.2 « Flow calibration »

- Etalonnage au gaz à une Pression se rapprochant le plus près possible de la Pression d'exploitation (OP). En outre, les résultats des étalonnages seront conformes et documentée selon la norme ISO 17089-1 et à l'AR du 13 juin 2006.
- Vérification à l'air ou au gaz à la pression atmosphérique de façon à vérifier que la courbe d'erreur reste dans les limites données dans le tableau ci-dessus.
- Le laboratoire d'étalonnage réalise une linéarisation de la courbe d'étalonnage directement dans le compteur.

7.6.4.3 Etalonnage du Compteur

L'étalonnage se fait avec tous les accessoires (doigts de gant,...) montés dans le corps du Compteur.

L'étalonnage s'effectue :

- Etalonnage à l'air ou au gaz à la pression atmosphérique ;
- Les erreurs maximales tolérées en plus ou en moins sont données dans le tableau ci-après (AR 13 juin 2006):

DEBITS Q	erreur maximale tolérée en vérification primitive
$Q_{min} \leq Q < Q_t$	2%
$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$	1%

7.6.5 Dispositif de conversion de volume de gaz (DCV)

7.6.5.1 Généralités

- a) Le Dispositif de conversion de volume de gaz (DCV) doit répondre à la norme NBN EN 12405-1;
- b) Le Dispositif de conversion de volume de gaz (DCV) utilisé pour calculer le facteur Z/Z_n répond à la spécification ARGB/01-2000;
- c) Chaque ligne de comptage fait l'objet d'une Conversion de volume ;
- d) Le dispositif de conversion de volume de gaz (DCV) est muni d'une approbation de modèle, établie par un service métrologique d'un pays membre de la Communauté Européenne.

7.6.5.2 Types de Dispositifs de Conversion de volume de gaz (DCV)

7.6.5.2.1 *DCV électronique alimenté par le réseau*

- il est du type PTZ;
- alimentation 230 V - 50 Hz ou 24 VDC ;
- il est raccordé :
 - a) pour un Compteur à pistons : à l'émetteur H.F. ou B.F. monté dans le totalisateur du Compteur ;
 - b) pour un Compteur à turbine : à l'émetteur H.F. détecteur de pales (+ si possible à un émetteur B.F. pour contrôle de la turbine) ;
 - c) pour un compteur à ultrasons : à l'émetteur d'impulsion (+ si possible d'une porte de communication destinées au Dispositif de conversion de volume de gaz afin de permettre la lecture numérique des données du compteur)
- il est équipé d'au moins:
 - une sortie à impulsion B.F. pouvant être raccordée sur tout type d'amplificateur séparateur avec des caractéristiques d'entrée suivant les valeurs NAMUR (EN 60947-5-6), programmable pour le Volume aux conditions de base (V_n) qui est réservé au GRT (télé relevé et/ou télétransmission du Débit)
Toute autre sortie à impulsion ne peut influencer la sortie à impulsion destinée au GRT;
 - une sortie analogique (4-20 mA), qui peut être demandée par le GRT si elle s'avère nécessaire;
 - au minimum d'un totalisateur de volumes de base [$m^3(n)$] et d'un totalisateur "répétiteur du volume brut (m^3)" du type non fugitif et sans remise à zéro ;
- s'il y a une interruption de l'alimentation électrique, la programmation du Dispositif de conversion de volume de gaz doit être conservée. De plus, une alimentation autonome (batteries) doit permettre d'enregistrer et de conserver les données durant au moins 48 heures.

7.6.5.2.2 DCV électronique alimenté par batterie (ou pile)

- il est du type PTZ ;
- Il est au minimum à sécurité augmentée, tant pour toutes les entrées et sorties électriques (adapté à l'environnement où l'appareil sera monté), que pour la construction du boîtier (IP65 pour montage extérieur);
- il est raccordé à l'émetteur B.F. monté dans le totalisateur du Compteur ;
- il est équipé :
 - * d'une sortie à impulsion B.F. pouvant être raccordée sur tout type d'amplificateur séparateur avec des caractéristiques d'entrée suivant les valeurs NAMUR (EN 60947-5-6), programmable pour le Volume aux conditions de base (Vn), qui est réservé au GRT (télé relevé et/ou télétransmission du Débit).
Toute autre sortie à impulsion ne peut influencer la sortie à impulsion destinée au GRT;
 - * au minimum d'un totalisateur de volumes de base [m³(n)] et d'un totalisateur "répétiteur du volume brut (m³)" du type non fugitif et sans remise à zéro ;
- lors du remplacement des batteries (ou pile) la programmation du Dispositif de conversion de volume de gaz doit être conservée.

7.6.5.2.3 Autres types.

Tout autre type de Dispositif de conversion de volume de gaz ne peut être utilisé qu'avec l'accord écrit du GRT. Cet accord ne sera confirmé qu'après une période de fonctionnement sans problème (sans pannes et en respectant les tolérances prévues dans l'approbation de modèle) de minimum six mois.

7.7 Mesure de la Pression et de la température de comptage

7.7.1 Généralités

- Chaque ligne de comptage doit être équipée d'un manifold comportant un point de raccordement à la prise "Pm" ("Pr"), une purge au fond du manifold et au minimum 5 prises de pression [robinet + bouchon (ou raccordement)] :
 - une prise destinée au manomètre de précision ;
 - une prise destinée au raccordement éventuel d'un manomètre de contrôle ;
 - une prise destinée au raccordement éventuel du transmetteur de pression du Dispositif de conversion de volume de gaz (DCV) ;
 - une prise de pression pour le télérelevé du GRT;
 - une prise de réserve.
- Chaque ligne de comptage doit être équipée de minimum 5 prises de température (avec doigt de gant) disponibles en toute circonstance :
 - une prise destinée au thermomètre de précision ;
 - une prise destinée au raccordement éventuel d'un thermomètre de contrôle ;
 - une prise destinée au raccordement éventuel du transmetteur de température du Dispositif de conversion de volume de gaz ;
 - une prise de température pour le télérelevé du GRT;
 - une prise de réserve (avec un doigt de gant ou un bouchon).

7.7.2 Type de matériel

7.7.2.1 Manomètre de précision

L'appareil est d'une classe de précision de 0,6 (certificat d'étalonnage non exigé) et d'un diamètre minimum de 150 mm. La Pression de comptage est en principe comprise entre 50 et 80 % de l'échelle.

7.7.2.2 Thermomètre de précision

Thermomètre de précision ($\pm 0,5^{\circ}\text{C}$) (certificat d'étalonnage non exigé) dont la gamme de mesure est en principe de -10°C à +40°C.

7.7.3 Prescriptions de montage

7.7.3.1 Spécifications générales :

- Les bossages des prises de pression sont d'un diamètre de $\frac{1}{4}$ " , équipés d'un robinet à tournant sphérique (scellable). Le robinet destiné au manomètre de précision est un robinet à pointeau avec vis de décompression.
- Les prises de pression sont montées sur un manifold propre à chaque ligne de comptage et non solidaire de celle-ci. Le manifold est raccordé au Point "Pm" ("Pr") du Compteur par une liaison antivibratoire. Le raccordement est réalisé au moyen d'un tube de diamètre ($\varnothing$ ext.) $\frac{1}{4}$ " , 6mm, 8mm, 10mm ou d'un flexible en inox (pas de plastique armé).
- Un robinet d'isolement général (scellable) est prévu au Point "Pm" ("Pr").
- Les bossages pour les prises de température sont d'un diamètre de $\frac{3}{4}$ " , de hauteur adéquate (le point de mesure doit se trouver dans le flux du gaz) et adaptée à l'isolation thermique éventuelle du tuyau. Ils sont placés de sorte que chaque appareil de mesure soit installé de manière à permettre une lecture dans des conditions confortables.
- Les doigts de gant, de préférence en inox, sont d'un diamètre nominal de $\frac{3}{4}$ " , le diamètre intérieur étant adapté au diamètre extérieur du plongeur (pour le télé relevé du GRT $\varnothing_{int.} = 13mm$).
- Les doigts de gant ne peuvent pas être soudés sur la tuyauterie.
- Les doigts de gant doivent résister à la pression de service et aux contraintes mécaniques dynamiques. Ils plongent au moins entre 1/3 et 2/3 du diamètre intérieur de la tuyauterie gaz
- Les fonds des doigts de gant sont de préférence pourvus d'une substance bonne conductrice de chaleur (huile, glycol, ...). Le montage horizontal de ces doigts de gant est interdit.

7.7.3.2 Lignes de comptage équipées d'un Compteur à turbine

- Les prises de température sont prévues soit dans le corps du compteur, soit à partir d'une distance minimale de 1D après le Compteur (pour des débits inférieurs à 2500 m³(n)/h les prises de température peuvent être placées, si nécessaire, hors de la zone d'influence du compteur,). Au cas où des prises de température sont prévues dans le corps du Compteur, ce dernier aura été étalonné avec le(s) doigt(s) de gant monté(s).
- Une prise de température est destinée au Dispositif de conversion de volume de gaz.

7.7.3.3 Lignes équipées d'un Compteur à pistons rotatifs

- Les prises de température sont de préférence montées dans le corps du compteur, sinon elles sont montées en amont du Compteur (à proximité avec +/- 1D entre la dernière prise de température et le compteur);
- Une prise de température est destinée au Dispositif de conversion de volume de gaz.

7.7.3.4 Ligne équipée d'un compteur ultrasonique

- Les prises de température sont montées en aval du Compteur à partir d'une distance minimale de 1,5 D

7.7.3.5 Protection contre le rayonnement solaire

- Un ensoleillement direct des appareils de mesure est à éviter (voir point III.3.3.1.) L'installation éventuelle d'un écran pare-soleil pour les instruments de mesure est conseillée.

7.8 Odorisation

Soumise aux réglementations en vigueur.

Dans tous les cas, un système de récupération doit être prévu pour toute fuite accidentelle du produit odorant.

Les matériaux utilisés résistent au produit odorant (agent corrosif).

8 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

8.1 Sécurité

Le Constructeur de la station de réception de gaz prend toutes les mesures nécessaires afin de respecter les règles de sécurité applicables à ce type d'ouvrage.

8.2 Partie avec pression maximale de service (MOP) $\leq$ 16 bar "DISTRIBUTION"

Il s'agit de toutes les parties de tuyauteries et accessoires soumises à une pression maximale de service (MOP) $\leq$ 16 bar et qui sont régies par la législation "Distribution" – A.R. 28 juin 1971 ;

La construction doit suivre des normes reconnues (conception, matériel, pour gaz naturel,...).

8.2.1 Généralités

8.2.1.1 Législation (liste non-exhaustive)

- AR du 19 mars 2017 (M.B du 02 avril 2017) ;
- Arrêté royal du 28 juin 1971 (M.B. du 15 septembre 1971) ;
- AR du 11 juillet 2016 (M.B. du 18 juillet 2016) (PED);
- **Remarque :**

Les spécifications ci-dessous ne tiennent pas compte des spécifications complémentaires éventuelles liées aux conditions d'exploitation, aux exigences particulières du R.G.P.T ou des législations locales.

8.2.2 Tubes

8.2.2.1 Spécification des matériaux

Les tubes sont en acier suivant la norme NBN EN 10208-1 complétée par la NBN EN 12007-3 et les spécifications G2/01 et G2/04, et sans soudure.

8.2.2.2 Spécification du code de construction

Suivant la norme NBN EN 12732

Il est interdit de souder des supports directement sur les tubes.

8.2.2.3 Spécification des tests

Il faut satisfaire aux essais mentionnés dans les spécifications des matières employées, en plus des essais prescrits par la présente spécification.

8.2.3 Pièces de forme (coudes, pièces en T,...)

8.2.3.1 Spécification des matériaux

Les pièces de forme sont en acier forgé ASTM A234WPB (Schedule Standard) ou équivalent.

8.2.3.2 Spécification du code de construction

Il est interdit de souder des supports directement sur les pièces de forme.

8.2.3.3 Spécification des tests

Il faut satisfaire aux essais mentionnés dans les spécifications des matières employées.

8.2.4 Brides

8.2.4.1 Spécification des matériaux

Les matériaux utilisés doivent satisfaire à une norme expérimentée comme l'ASME A105 ou équivalent (NBN EN 1092-1).

8.2.4.2 Spécification du code de construction

Les brides sont en acier du type RF à talon (WN) et forgées pour des pressions supérieures à 5 bar ou adaptées aux exigences spéciales de le GRD.

Pour des pressions égales ou inférieures à 5 bar, les brides peuvent être d'un autre type, approuvé préalablement par le GRT.

Concernant la dimension et le perçage des brides, il convient de s'en tenir aux normes, en tenant compte de la température et de la pression maximale de service (MOP).

8.2.4.3 Spécification des tests

Les brides doivent subir tous les essais mentionnés dans les spécifications des matières employées.

8.2.5 Corps d'accessoires

8.2.5.1 Robinets

Satisfaire à la PED et à la norme NBN EN 13774

8.2.5.2 Vannes de sécurité

Satisfaire à la PED et à la norme NBN EN 14382 (04/2002) (gas safety shut-off devices)

8.2.5.3 Détendeurs

Satisfaire à la PED et à la norme NBN EN 334

8.2.5.4 Compteurs

Les compteurs à pistons rotatifs doivent satisfaire à la PED et à la norme NBN EN 12480

Les compteurs à turbine doivent satisfaire à la PED et à la norme NBN EN 12261

Les compteurs à ultrasons doivent satisfaire à la PED et à la norme ISO 17089

8.2.6 Filtres à poussières

8.2.6.1 Normes, codes et lois en vigueur

Le filtre est en acier et doit satisfaire aux conditions de la PED.

8.2.7 Assemblage

8.2.7.1 Assemblage à brides

8.2.7.1.1 Spécification des matériaux

Il est fait usage de boulons d'acier ou de tiges filetées avec écrou, répondant à une norme reconnue (CLASS, DIN, EN, ... (NBN EN 1515-1)) en tenant compte des pressions et températures d'utilisation.

8.2.7.1.2 Spécification du code de construction

Suivant normes expérimentées

8.2.7.1.3 Spécification des tests

Suivant normes expérimentées

8.2.7.2 Assemblage soudé

8.2.7.2.1 Spécification du code de construction

- Suivant les normes NBN EN 12732, NBN EN ISO 9606-1 et NBN EN 15614-1
- Au-delà de 30 mm de diamètre, l'assemblage des tubes, éléments de raccordement, accessoires et autres éléments constitutifs de la canalisation, sont effectués par soudures bout à bout réalisées suivant un procédé de soudage électrique. Le mode opératoire tient compte des résiliences à -20°C ou à une température inférieure. Les caractéristiques mécaniques du joint soudé doivent être au moins égales à celles du métal de base des tuyauteries ;
- Toutefois pour des tubes de diamètre ≤ 30 mm, l'assemblage par joints filetés est admis. Dans ce cas, les tubes filetés ont une épaisseur correspondant au Schedule 80. Pour des pressions (DP) supérieures à 5 bar, les filetages sont obligatoirement coniques et du type NPT ;
- En ce qui concerne l'instrumentation (diamètre < 2"), les tubes sont des tubes de précision (acier) sans soudure ou en inox, d'une épaisseur de 1 mm minimum, et suivant la pression maximale de service (MOP), assemblés par manchons soudés ou par raccords à sertissage. Les raccords seront de la même matière que les tubes et suivant les normes du fabricant.

8.2.7.2.2 Spécification des tests

Voir chapitre 11

9 PROTECTION CATHODIQUE

9.1 Général

Les canalisations enterrées protégées cathodiquement seront isolées des installations hors sol par un joint isolant. Les conduites enterrées protégées cathodiquement sont pourvues des prises de potentiel nécessaires.

9.2 Joints isolants

9.2.1 Spécification des matériaux

Le modèle doit être admis préalablement par le GRT. Il pourra être soit du type monobloc préfabriqué et à souder, soit du type à insérer entre brides RF smooth-finish.

9.2.2 Spécification du code de construction

Les joints isolants sont soit placés à l'extérieur d'un local zoné ou font l'objet d'une protection mécanique, de manière à éviter tout risque de formation d'étincelles par pontage électrique (voir § 4.4).

9.2.3 Spécification des tests

Test chez le fabricant : 2000V AC pendant 1 minute

Test sur place : à 500V (DC) avoir une résistance >100 kohm.

9.2.4 Divers

Il est prévu une prise de potentiel sur la canalisation immédiatement avant et après les joints isolants. Les prises de potentiel se terminent dans un trapillon de mesure ou dans un potelet, de commun accord avec l'exploitant de la Protection Cathodique.

10 PRESCRIPTIONS DE MONTAGE

Les appareils sont installés en tenant compte des prescriptions du fabricant de ces appareils et de celles du GR.

Avant la mise en place, il faut s'assurer que tous les éléments constitutifs (tuyauteries, pièces de forme et appareillage) sont parfaitement propres à l'intérieur (absence de corps étrangers).

Le montage des appareils doit être libre de contraintes mécaniques. Il faut s'assurer, préalablement à leur mise en service et en cours d'exploitation, que les tuyauteries de part et d'autre des appareils sont bien soutenues et qu'elles ne provoquent aucun effort sur ces appareils.

Les tuyauteries, les appareils ainsi que leurs supports sont choisis et réalisés de manière à minimiser les vibrations mécaniques en tout point de l'installation, suivant les conditions de service prévues dans les spécifications de la commande.

Les supports ne sont pas soudés directement sur les tuyauteries. Une plaque de Néoprène doit être placée entre le support et la tuyauterie.

Toutes les prises d'impulsion servant au bon fonctionnement du détendeur, du monitor, de la vanne de sécurité et éventuellement du robinet motorisé sont indépendantes. Si ces prises sont munies d'un robinet, les poignées de celles-ci sont démontées et ces robinets sont verrouillés en position ouverte.

Les prises d'impulsion, placées dans un espace ouvert, sont en acier inoxydable (également d'application pour les tubes et accessoires).

Les tuyauteries situées entre les appareils et les instruments sont installées de telle sorte que les travaux de contrôle et d'entretien puissent être effectués sans difficulté.

11 EPREUVES A EXECUTER PAR LE CONSTRUCTEUR DE LA STATION DE RECEPTION

11.1 En atelier

L'évaluation des soudures se fait suivant la norme NBN EN 12732.

Les essais de pression à exécuter suivant la norme NBN EN 12327 (épreuve de résistance hydraulique durant 6h suivant 7.1 point 1.4).

Les dispositions nécessaires sont prises en temps utile pour qu'un délégué du GR non propriétaire puisse assister aux différents essais de réception.

11.2 Sur chantier en présence des délégués du GRT et du GRD

A exécuter suivant les normes NBN EN 12186 et NBN EN 1776.

12 MISE SOUS GAZ

Préalablement à la mise sous gaz, il doit être remis au délégué du GRT:

- une copie de la vérification primitive du ou des Compteurs de gaz et du ou des dispositif(s) de conversion de volume de gaz (DCV) ;
- l'accord, par écrit, du GRD pour l'ouverture du robinet d'isolement général d'entrée.

La mise sous gaz, c'est-à-dire l'ouverture du robinet d'isolement général à l'amont de la station de réception, ne peut être effectuée que par un délégué du GRT en la présence d'un délégué qualifié du GRD.

La mise en service de l'installation par le GR propriétaire ne peut se faire qu'en présence d'un délégué du GR non propriétaire. Des dispositions sont prises pour que celui-ci soit prévenu au minimum 1 semaine avant la date prévue.

A la mise en service :

- le bon fonctionnement de tous les composants doit être vérifié par l'exploitant conformément aux instructions du fabricant;
- les systèmes de sécurité de pression sont réglés et contrôlés par l'exploitant avant la mise en service.

Lors de la mise en service, il faudra également prévoir la mise en service du Dispositif de conversion de volume de gaz (DCV). Au cas où il n'y a pas de prélèvement, cette mise en service est réalisée en mode statique.

A la mise en service du Dispositif de conversion de volume de gaz (DCV), les transmetteurs de pression et de température du DCV sont vérifiés avec un appareil de précision (balance manométrique, thermomètre étalonné) pour trois points représentatifs de la gamme d'exploitation de la ligne de comptage. Lors de la mise en service en mode statique, le signal d'entrée (volume) du dispositif de conversion de volume de gaz est simulé par un générateur d'impulsion. Le volume simulé est au moins égal à 1000 impulsions ou équivalent à 100 fois l'unité minimale lisible du Compteur de volume de gaz dans les conditions de mesure.

Le test dynamique s'exécute pour un débit $\geq 0,3 Q_{\max}$ de la ligne de comptage et pour au moins un volume équivalent à 100 impulsions BF du compteur ou équivalent à 10 fois l'unité minimale lisible. La pression et la température sont mesurées à l'aide d'appareils de précision (balance manométrique, thermomètre étalonné,...) durant cette période.

Le test dynamique est réalisé dès que possible.

13 REGLES GENERALES D'EXPLOITATION DE LA STATION DE RECEPTION

13.1 Modifications

Les deux parties s'engagent, sauf en cas de force majeure, à n'apporter aucune modification ni à l'installation, ni aux conditions de service, sans l'accord préalable écrit de l'autre partie.

13.2 Accès à la station de réception

Les deux parties doivent pouvoir en tout temps accéder à la station de réception avec un véhicule, afin de vérifier le bon fonctionnement des appareils de régulation et de mesurage. Les formalités sont réduites au minimum.

13.3 Plans

Le plan schématique d'implantation des canalisations et des robinets et le Process and Instrumentation Diagram (P&ID) sont à disposition dans la station de réception.

13.4 Contrôle contradictoire

Les deux parties ont le droit de faire vérifier, aussi souvent qu'elles le jugent utile, l'exactitude des appareils de mesure installés. Chacune des parties a en outre le droit de demander la vérification contradictoire des appareils et, le cas échéant, le contrôle et l'étalonnage de ces appareils.

Si la vérification contradictoire fait ressortir que l'appareil ne fonctionne pas dans les limites maximales tolérées, les frais occasionnés par le contrôle et l'étalonnage qui en résultent seront à charge du GR propriétaire.

Si l'erreur constatée ne dépasse pas les limites de précision de comptage, les frais sont supportés par la partie qui a demandé la vérification

13.5 Responsabilité

Les limites de responsabilités sont définies de commun accord entre les deux parties et intégrées dans le contrat standard de raccordement GRT/GRD conformément à l'Art. 105 de l'AR du 23 décembre 2010.

13.6 Robinet d'isolement général d'entrée

L'ouverture du robinet d'isolement général d'entrée ne peut se faire que par un délégué du GRT et en la présence d'un délégué qualifié du GRD.

En cas de nécessité, si un accident ou un cas de force majeure (voir contrat standard de raccordement GRT/GRD) empêchent de prendre les dispositions adéquates au moyen des robinets de l'installation, le robinet d'isolement général d'entrée peut être fermé par le GRD.

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