

G13 f Edition Juillet 2024 projet

RÉGLEMENTATION

Directive

Injection gaz renouvelables

Projet Juillet 24

Consultation

G13

G13 f Edition Juillet 2024 projet

RÉGLEMENTATION

Directive

Injection gaz renouvelables

Projet Juillet 24

Consultation

IMPRESSUM

Font foi les conditions générales publiées à l'adresse suivante :
www.svgw.ch/fr/CGV

Copyright by SVGW, Zurich

Édition projet consultation Juillet 2024

Reproduction interdite

SVGW Association pour l'eau, le gaz et la chaleur
Grütlistrasse 44 | 8002 Zurich
Téléphone 044 288 33 33
www.svgw.ch | support@svgw.ch

G13

SOMMAIRE

	Préface	5
1	But et champ d'application	7
2	Bases légales et normatives	8
2.1	Lois et ordonnances	8
2.2	Réglementation SVGW	9
2.3	Normes	9
2.4	Weitere technische Regeln	10
2.5	Autre bibliographie	10
3	Begriffe	11
3.1	Glossar	11
3.2	Abkürzungen	14
4	Certificats et procédure d'autorisation	15
4.1	Reconnaissance du statut de gaz renouvelable	15
4.2	Autres conditions applicables à l'injection de gaz renouvelables carburants	15
4.3	Procédure d'autorisation	16
5	Exigences générales	18
5.1	Résponsabilités	18
5.2	Exigences de sécurité	20
5.3	Matériaux	22
5.4	Qualité du gaz injecté	22
5.5	Système de mesure	24
5.6	Emissions de gaz à effet de serre	24
5.7	Archivage des documents et des mesures	25
6	Installation de traitement	26
6.1	Exigences techniques	26
6.2	Exigences générales pour le système d'analyse du gaz	26
6.3	Mesure des paramètres de sécurité technique caractérisant la qualité du gaz à l'injection dans les réseaux de gaz H	27
6.4	Mesure des paramètres de sécurité technique touchant à la qualité du gaz à l'injection dans les réseaux d'hydrogène	29
6.5	Mesure de sécurité visant à maintenir la conformité de la qualité du gaz	29
7	Installation d'injection	30

7.1	Agencement de principe	30
7.2	Equipements techniques de securités	31
7.3	Comptage de la quantité de gaz injecté et calcul de la teneur énergétique	32
7.4	Homogénéité du mélange gazeux	32
7.5	Pression de gaz	33
7.6	Odorisation	33
7.7	Datenaustausch Gasbeschaffenheit, Menge und Energiegehalt	33
8	Contrôle de réception des équipements de sécurité et de mesure	34
8.1	Contrôle de réception de l'injection à partir de réservoirs mobiles	34
9	Exploitation	35
9.1	Côntroles périodiques	35
9.2	Exigences pour les équipements de mesure (comptage volumique et énergétique)	35
9.3	Perturbations	36
9.4	Contrôle et surveillance du marché par l'Organisme de certification et de surveillance du marché (ZMS)	36
9.5	Planification des interventions	36
10	Dispositions transitoires	37
11	Dispositions finales	37

PRÉFACE

PRÉFACE GÉNÉRALE À LA RÉGLEMENTATION SVGW

La Réglementation SVGW décrit en termes concrets et pragmatiques les règles, les techniques et les méthodes permettant d'assurer une distribution sécurisée, fiable et durable du gaz. Elle spécifie les conditions essentielles à respecter dans l'intérêt des clients, des collectivités et des distributeurs pour garantir un niveau de sécurité optimal et pour prévenir tout danger inhérent à la construction, à l'exploitation et à la maintenance des infrastructures techniques.

La Réglementation SVGW se fonde sur les acquis scientifiques, techniques et pratiques constituant les règles techniques reconnues par les professionnels et les autorités. Elle peut servir de référence au législateur. Elle aide l'utilisateur à respecter les exigences essentielles, notamment satisfaire les objectifs de protection et prévenir les dangers.

L'application de la Réglementation SVGW ne décharge aucunement l'utilisateur de la responsabilité de ses actes. Celui-ci doit s'assurer d'une mise en œuvre conforme aux prescriptions dans le cas concret.

Titel einfügen...

Text einfügen...

SVGW a confié la préparation de la présente Directive à un groupe de travail, composé des membres suivants :

C. Stahel, Energinova AG (président),
C. Antonini, Association Suisse de l'Industrie Gazière, ASIG, Zürich
S. Germano, Holdigaz, Vevey
N. Gündel, Limeco, Dietikon
I. Reichenbach, Oehri Engineering
A. Rudischhauser, Energie360° AG
R. Rudolf von Rohr, Regio Energie Solothurn
M. Stöckli, Energie Thun AG, Thun
M. von Arx, SUVA

Représentants de l'inspection technique de l'Industrie gazière suisse (ITIGS)

T. Mühle
R. Vogt

Représentants de l'Administration SVGW

B. Bordenet
M. Hafner
A. Peter

1 But et champ d'application

- 1 La présente directive s'applique aux installations de traitement et d'injection des gaz renouvelables (tels que biogaz, biométhane, méthane renouvelable ou hydrogène renouvelable) dans les réseaux de gaz H ou de gaz à base d'hydrogène (famille Hydrogène) au sens de la directive SVGW G18. Elle s'applique également aux gaz renouvelables transportés par réservoirs mobiles, destinés à l'injection dans le réseau gazier via une installation d'injection.
- 2 Elle a pour but :
 - de transcrire les conditions de qualité requises selon G18 pour les gaz renouvelables destinés à l'injection, ainsi que d'assurer la précision du comptage volumique et énergétique selon G23.
 - de spécifier les autres conditions applicables aux gaz renouvelables destinés à l'injection.
 - de préciser les règles techniques applicables au traitement des gaz renouvelables destinés à l'injection.
 - d'assurer la sécurité d'exploitation des installations et de prévenir tout accident et autre dégât.
- 3 La présente directive s'applique à l'étude, à la construction et à l'exploitation des installations servant au traitement et à l'injection des gaz renouvelables, jusques et y compris l'injection dans le réseau gazier. Elle définit les conditions de sécurité technique à respecter pour les installations de traitement et d'injection, ainsi que les autres conditions à respecter pour le traitement des gaz renouvelables.
- 4 Elle s'applique également aux gaz combustibles ou carburants et fixe les conditions techniques régissant la certification des installations d'injection à l'attention de la Direction générale des douanes (DGD).
- 5 Elle s'applique par analogie à l'injection des gaz combustibles ou carburants. Elle peut aussi servir de référentiel pour les îlots gaziers.
- 6 Elle s'applique par ailleurs aux stations de rebours qui servent à rediriger le gaz excédentaire vers les réseaux de gaz amont.
- 7 La Fig. 1 illustre schématiquement le champ d'application de la G13, lequel englobe les installations de traitement et d'injection, entre la production amont et l'injection aval.

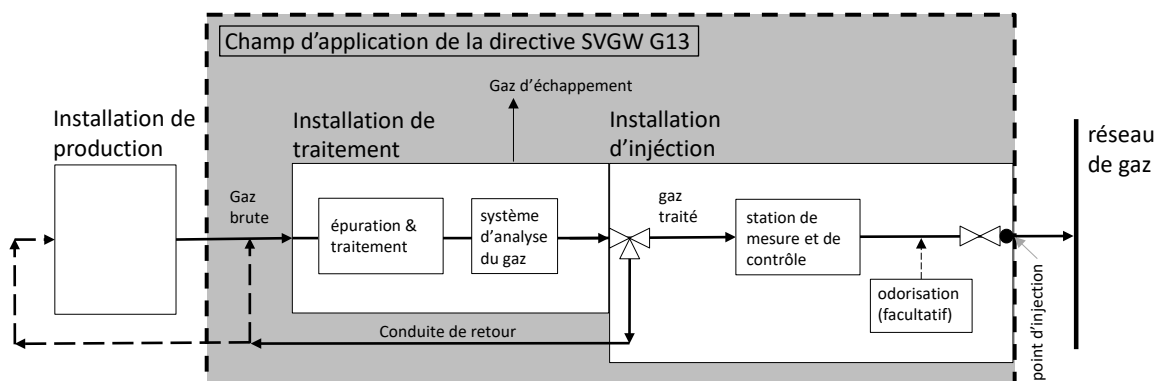


Fig. 1 Champ d'application de la directive SVGW G13 (en grisé) : installations de traitement et d'injection, avec production amont et injection aval

2 Bases légales et normatives

2.1 Lois et ordonnances

RS 641.61	Loi sur l'imposition des huiles minérales (Limpmin)
RS 641.611	Ordonnance sur l'imposition des huiles minérales (Oimpmin)
RS 641.611.21	Ordonnance du DETEC relative à la preuve de conformité des bio-carburants aux exigences écologiques (OBioc)
RS 730.0	Loi sur l'énergie (LEne)
RS 730.01	Ordonnance sur l'énergie (OEne)
RS 734.6	Ordonnance sur les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (OSPEX)
RS 746.1	Loi fédérale sur les installations de transport par conduites de combustibles ou carburants liquides ou gazeux (loi sur les installations de transport par conduites, LITC)
RS 746.11	Ordonnance sur les installations de transport par conduites (OITC)
RS 746.12	Ordonnance sur la sécurité des installations de transport par conduites (OSITC)
RS 814.01	Loi fédérale sur la protection de l'environnement (loi sur la protection de l'environnement, LPE)
RS 814.011	Ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE)
RS 814.012	Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (ordonnance sur les accidents majeurs, OPAM)
RS 822.11	Loi fédérale sur le travail dans l'industrie, l'artisanat et le commerce (loi sur le travail, LTr)
RS 822.114	Ordonnance 4 relative à la loi sur le travail (OLT4) (Entreprises industrielles, approbation des plans et autorisation d'exploiter)
RS 832.20	Loi fédérale sur l'assurance-accidents (LAA)
RS 832.312.12	Ordonnance sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs lors de l'utilisation des équipements sous pression (ordonnance relative à l'utilisation des équipements sous pression)
RS 930.11	Loi fédérale sur la sécurité des produits (LSPro)
RS 930.111	Ordonnance sur la sécurité des produits (OSPro)
RS 930.114	Ordonnance sur la sécurité des équipements sous pression (ordonnance sur les équipements sous pression, OSEP)
RS 941.20	Loi fédérale sur la métrologie (LMétr)
RS 941.210	Ordonnance sur les instruments de mesure (OIMes)
RS 941.241	Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de quantités de gaz

2.2 Réglementation SVGW

SVGW G2	Directive sur les conduites
SVGW G7	Directive pour les installations de détente de gaz
SVGW G11	Directives pour l'odorisation du gaz
SVGW G18	Directive Qualité du gaz
SVGW G23	Directive Metering Code Gaz
SVGW GW2	Partie A: Directive pour la prévention des accidents et la protection de la santé dans les branches du gaz et de l'eau GW2 Partie B: Manuel de sécurité pour la prévention des accidents
SVGW G209	Règlement pour la réception technique, l'homologation et la surveillance d'installations d'injection de gaz renouvelables
SVGW G210	Reglement Zulassungs- und Marktüberwachungsstelle (ZMS) (existe seulement en allemand)
SVGW G10115	Documents de protection contre les risques d'explosions
SVGW G10116	Formulaires relatifs à la directive SVGW G13 Injection des gaz renouvelables (Demande d'autorisation d'injection, évaluation)

2.3 Normes

SN EN 1776	Infrastructures gazières - Systèmes de mesure de gaz - Prescriptions fonctionnelles
SN EN 17928-1	Infrastructures gazières - Stations d'injection - Partie 1 : exigences générales
SN EN 17928-2	Infrastructures gazières - Stations d'injection - Partie 2 : exigences spécifiques concernant l'injection de biométhane
SN EN 17928-3	Infrastructures gazières - Stations d'injection - Partie 3 : exigences spécifiques concernant l'injection de gaz combustible hydrogène
SN EN ISO 6976	Gaz naturel - Calcul des pouvoirs calorifiques, de la masse volumique, de la densité relative et des indices de Wobbe à partir de la composition
SN EN ISO 13849-1	Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 1 : principes généraux de conception
SN EN ISO 14532	Gaz naturel – Vocabulaire

2.4 Weitere technische Regeln

2023/1230/UE	Règlement sur les machines
2014/34/UE	Directive 2014/34/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des états membres concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (refonte)
2014/68/UE	Directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des états membres concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression (refonte) (directive relative aux équipements sous pression, DESP)
1999/92/CE ATEX 137	Directive 1999/92/CE du Parlement européen et du Conseil concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives
Guide 1999/92/CE	Guide de bonne pratique en vue de la mise en œuvre de la directive 1999/92/CE du Parlement européen et du Conseil concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives
Règle DGUV 113-001: 2019	Explosionsschutz-Regel (existe seulement en allemand)
Directive CFST 6516	Equipements sous pression
Directive IFP	pour la planification, la construction et l'exploitation d'installations de transport par conduites dont la pression est supérieure à 5 bar
SUVA 1903	Valeurs limites d'exposition aux postes de travail / valeurs VME et VBT, valeurs indicatives pour les contraintes corporelles
SUVA 2153	Feuillet: Prévention des explosions Principes, Prescriptions minimales, Zones [2020]
AEAI	Prescriptions de protection incendie

2.5 Autre bibliographie

«Principes directeurs de l'Industrie gazière suisse pour le biogaz et autres gaz renouvelables»; Association Suisse de l'Industrie Gazière, <https://gazenergie.ch/>

Clearingstelle «Erneuerbare Gase» Manual

3 Begriffes

3.1 Glossar

Biocarburant (biogaz, biohydrogène, biocarburant synthétique)

(RS 641.611 Oimpmin, art. 19a, let. c, f, g)

Sont réputés biocarburants:

- c le biogaz: gaz riche en méthane provenant de la fermentation ou de la gazéification de la biomasse, y compris le gaz de digestion et le gaz de décharge
- f le biohydrogène: hydrogène issu de la biomasse ou d'autres agents énergétiques renouvelables
- g les biocarburants synthétiques: hydrocarbures ou mélanges d'hydrocarbures synthétiques issus de la biomasse ou d'autres agents énergétiques renouvelables

Biométhane

Biogaz traité dont la qualité correspond aux gaz H (deuxième famille de gaz, groupe H) selon directive SVGW G18.

Etablissement de production (au sens de la législation sur l'imposition des huiles minérales)

La fabrication sur le territoire suisse de gaz renouvelables destinés à servir de combustible ou de carburant est assujettie à l'impôt sur les huiles minérales selon art. 3 Limpmin (RS 641.61). La fabrication de gaz renouvelables doit se faire dans un établissement de production autorisé par l'OFDF (entrepôt agréé) selon art. 27 Limpmin (RS 641.61).

Hydrogène renouvelable

Hydrogène issu de la biomasse ou d'autres agents énergétiques renouvelables, conforme aux critères de qualité de la famille Hydrogène selon directive SVGW G18.

Note 1: définition correspondant à la notion de «biohydrogène» au sens de l'art. 19a, let. f, Oimpmin

Gaz H

Famille de gaz à base de méthane dont la composition et les valeurs limites des caractéristiques de combustion sont conformes à la directive SVGW G18.

Gaz brut (biogaz brut)

Gaz issu directement de la production ou du transport, avant traitement.

Gaz de base

Gaz généralement distribué dans une zone de desserte, correspondant à la famille de gaz de référence selon directive SVGW G18.

Gaz d'appoint

Gaz ou mélanges de gaz dont la composition et les caractéristiques de combustion se situent en dehors de la plage spécifiée par la directive SVGW G18 pour le gaz de base du réseau. Ils peuvent être additionnés au gaz de base en quantité limitée pour compléter la fourniture de gaz ou pour utiliser des gaz issus des productions locales. Le potentiel d'appoint est limité par la condition que le mélange de gaz doit rester dans la plage de qualité prescrite par la directive SVGW G18 pour le gaz de base.

Note 1: les variations des profils de charge (p. ex. régime estival / hivernal) peuvent modifier le potentiel d'appoint et impliquer une réduction de la quantité admissible de gaz d'appoint injectable.

Gaz de substitution

Mélanges de gaz présentant un comportement de combustion du même type que le gaz de base, pour la même pression et un réglage identique des appareils. Ils peuvent toutefois différer du gaz de base par leur composition et leurs caractéristiques de combustion. Ils

doivent être conformes aux mêmes critères de qualité selon directive SVGW G18 que le gaz de base. Ils peuvent remplacer le gaz de base en toute proportion jusqu'à 100%.

Gaz renouvelables

Terme générique désignant le biogaz, le biométhane, le méthane renouvelable et l'hydrogène renouvelable.

Gestionnaire de la station de mesure

Personne physique ou morale qui prend en charge l'appareillage, la pose et la dépose, de même que l'exploitation et la maintenance de la station de mesure.

Note 1: l'exploitation de la station de mesure relève de la responsabilité du gestionnaire du réseau auquel la station de mesure est raccordée (gestionnaire du réseau au point de raccordement) et à qui la station de mesure appartient. Il peut mandater des tiers pour tout ou partie de ses tâches, mais il reste responsable à part entière de leur exécution.

Gestionnaire de réseau

Entreprise de droit privé ou public qui fournit des prestations de services pour exploiter un réseau gazier.

Note 1: le gestionnaire de réseau entretient des relations commerciales, d'une part, avec le consommateur final (acheteur de gaz) et, d'autre part, avec le fournisseur. Le fournisseur peut être un organisme tiers ou un distributeur de gaz qui est lié au gestionnaire de réseau (gestionnaire de réseau ayant le statut de filiale ou d'unité commerciale du distributeur).

Installation annexe

Installations, équipements et bâtiments servant à l'exploitation d'une conduite.

Installation d'injection

Installation dédiée à l'injection des gaz renouvelables dans le réseau gazier, y compris les dispositifs de régulation de pression, de sécurité anti-surpression, de contrôle de la qualité du gaz, de comptage et, le cas échéant, d'odorisation.

Installation de traitement

Installation dédiée à la transformation du biogaz, du méthane renouvelable ou de l'hydrogène renouvelable en gaz injectable ou en gaz carburant pour la distribution directe.

Méthane renouvelable

Gaz de synthèse produit par méthanation d'hydrogène renouvelable, dont la qualité correspond aux gaz H (deuxième famille de gaz, groupe H) selon directive SVGW G18.

Note 1: définition correspondant à la notion de «biocarburants synthétiques» au sens de l'art. 19a, let. g, Oimpmin

Odorisation

(d'après SN EN ISO 14532:2017; article 2.8.2)

Ajout d'odorisants, généralement des composés organiques soufrés sentant fortement, au gaz naturel afin de permettre la découverte de fuites de gaz par l'odeur à une très faible concentration (avant que le gaz ne puisse s'accumuler dans l'air jusqu'à atteindre une concentration dangereuse).

Note 1: le gaz H, le méthane et l'hydrogène sont normalement inodores et devraient être odorisés pour des raisons de sécurité. Cela permet la détection du gaz à l'odeur à des concentrations très faibles.

Organisme de certification et de surveillance du marché (ZMS)

à voir en concertation avec l'OFDF

Opérateur injectant

Personne physique ou morale exploitant une installation d'injection.

Opérateur traitant

Personne physique ou morale qui exploite une installation de traitement.

Organe de clearing «Gaz renouvelables»

à revoir en concertation avec l'OFDF

Point d'injection

Point de transfert reliant physiquement un réseau gazier amont à un réseau gazier aval, respectivement le raccordement d'une installation d'injection amont (couplée à une installation de production, de regazéification ou de stockage) au réseau gazier aval.

Pouvoir calorifique inférieur (H_i)

(d'après SN EN ISO 14532:2017; article 2.6.4.2)

Quantité de chaleur, rapportée à la quantité de combustible, libérée lors de la combustion complète avec de l'oxygène à pression constante, lorsque les produits de combustion sont refroidis à la température de référence, tous les produits de combustion étant alors à l'état gazeux.

Note 1: le pouvoir calorifique inférieur est généralement calculé en fonction du volume.

Note 2: dans le cadre de la réglementation SVGW, la condition de référence est l'état normal 25°C / 0°C. La pression absolue est de 1013,25 mbar. Le pouvoir calorifique est déterminé par rapport à une température de référence de 25°C. Le volume est déterminé par rapport à une température de référence de 0°C.

Pouvoir calorifique supérieur, H_s

(selon SN EN ISO 14532:2017; article 2.6.4.1)

Quantité de chaleur, rapportée à la quantité de combustible, libérée lors de la combustion complète avec de l'oxygène à pression constante, lorsque les produits de combustion sont refroidis à la température de référence. Tous les produits de la combustion sont alors à l'état gazeux, à l'exception de l'eau qui se condense à l'état liquide à la température de référence et qui libère son enthalpie de condensation sous forme de chaleur supplémentaire.

Note 1: dans le cadre de la réglementation de la SVGW, la condition de référence est l'état normal 25°C / 0°C. La pression absolue est de 1013,25 mbar, la température de référence pour la détermination de la valeur calorifique est de 25°C et celle pour la détermination du volume est de 0°C.

Qualité du gaz

Caractéristiques du gaz définies par sa composition chimique ainsi que ses propriétés physiques et ses caractéristiques de combustion.

Réseau gazier

Ensemble des parties d'installations reliées entre elles (conduites et installations annexes servant à l'exploitation) destinées au transport, à la distribution et au comptage du gaz.

Note 1: cela comprend également les réseaux en îlot et les branchements, mais pas les installations à l'intérieur des bâtiments chez les consommateurs finaux.

Note 2: les conduites servant à la distribution de gaz à petite échelle, p. ex. sur les sites industriels ou à l'intérieur des bâtiments, ne sont pas considérées comme des réseaux de gaz.

Station de rebours

(SN EN 17928:2024; article 3.7)

Station dédiée à la réinjection du gaz dans les réseaux de gaz amont.

Station-service GNC (synonyme: station-service de gaz naturel)

Installation comprenant l'appareillage nécessaire pour le ravitaillement des véhicules en gaz riche en méthane comprimé (gaz naturel et / ou gaz renouvelables).

Traitement

Transformation du gaz brut en gaz injectable, c'est-à-dire conforme aux critères de qualité requis pour l'injection dans le réseau gazier.

3.2 Abkürzungen

OFEN	Office fédéral de l'énergie, https://www.bfe.admin.ch
OFEV	Office fédéral de l'environnement, https://www.bafu.admin.ch
OFDF	Office fédéral de la douane et de la sécurité des frontières, service «Imposition des huiles minérales», https://www.bazg.admin.ch
CEN	Comité européen de normalisation, www.cencenelec.eu
IFP	Inspection fédérale des pipelines
ISO	Organisation internationale de normalisation, https://www.iso.org
OIT	Organisation internationale du travail, https://www.ilo.org/
METAS	Institut fédéral de métrologie, https://www.metas.ch/metas/
SNV	Association suisse de normalisation, https://www.snv.ch
SUVA	Suva, Caisse nationale d'assurance, www.suva.ch
SVGW	Association pour l'eau, le gaz et la chaleur, www.svgw.ch
ITIGS	Inspection technique de l'Industrie Gazière Suisse, https://www.svgw.ch
AEAI	Association des établissements cantonaux d'assurance incendie, https://www.bsvonline.ch
ZMS	Organisme de certification et de surveillance du marché

4 Certificats et procédure d'autorisation

4.1 Reconnaissance du statut de gaz renouvelable

- ¹ En vertu des «Principes directeurs de l'Industrie gazière suisse pour le biogaz et autres gaz renouvelables», les gestionnaires de réseaux gaziers suisses se sont engagés à ce que tous les gaz renouvelables produits ou injectés en Suisse remplissent les conditions minimales écologiques et sociales découlant de la législation suisse sur les carburants renouvelables ainsi que les autres conditions requises (Limpmin, RS 641.61, Oimpmin, RS 641.611 et OBioc, RS 641.611.21). Par analogie, ces conditions s'appliquent le cas échéant également aux gaz renouvelables importés.

4.2 Autres conditions applicables à l'injection de gaz renouvelables carburants

- ² La fabrication de gaz renouvelables destinés à servir de carburants (biocarburants) tombe sous le coup de la législation sur l'imposition des huiles minérales: quiconque produit du gaz renouvelable carburant et l'injecte dans le réseau gazier doit être au bénéfice d'une autorisation délivrée par l'OFDF, lui conférant le statut d'établissement de fabrication (art. 3 en rel. avec art. 27 Limpmin).
- ³ La présente directive s'appuie sur les actes législatifs et autres prescriptions cités ci-après et en transpose les effets au niveau des exigences techniques et de la fiscalité frappant les huiles minérales.
- ⁴ La présente directive s'écarte de la terminologie de la législation sur l'imposition des huiles minérales sur les points suivants (Tab. 1) :

Législation sur l'imposition des huiles minérales : impmin, RS 641.61, Oimpmin, RS 641.611		Directive SVGW G13	
Biocarburant	Biogaz	Biogaz, biométhane	Gaz renouvelables
	Biohydrogène	Hydrogène renouvelable	
	Gaz de synthèse (biocarburants synthétiques)	Méthane renouvelable	

Tab. 1 Comparatif des termes utilisés dans la directive SVGW G13 et dans la législation sur l'imposition des huiles minérales (Limpmin, RS 641.61, Oimpmin, RS 641.611)

- ⁵ Le bilan du négoce des gaz renouvelables relève de la responsabilité de l'Organisme de certification et de surveillance du marché.
- ⁶ En cas d'injection de gaz renouvelable, l'opérateur injectant est tenu d'effectuer et d'archiver les enregistrements suivants :
- la comptabilité énergétique (remise de biocarburants à des vendeurs selon art. 45e, al. 4, let. b Oimpmin (RS 641.611))
 - le bilan des flux de matières
 - l'enregistrement des perturbations d'exploitation écologiquement pertinentes

4.3 Procédure d'autorisation

4.3.1 Autorisation technique d'injection

⁷ L'autorisation technique d'injection s'obtient au terme d'une procédure à trois niveaux: requête d'autorisation, demande d'autorisation technique, réception. La figure 2 illustre schématiquement ces trois niveaux.

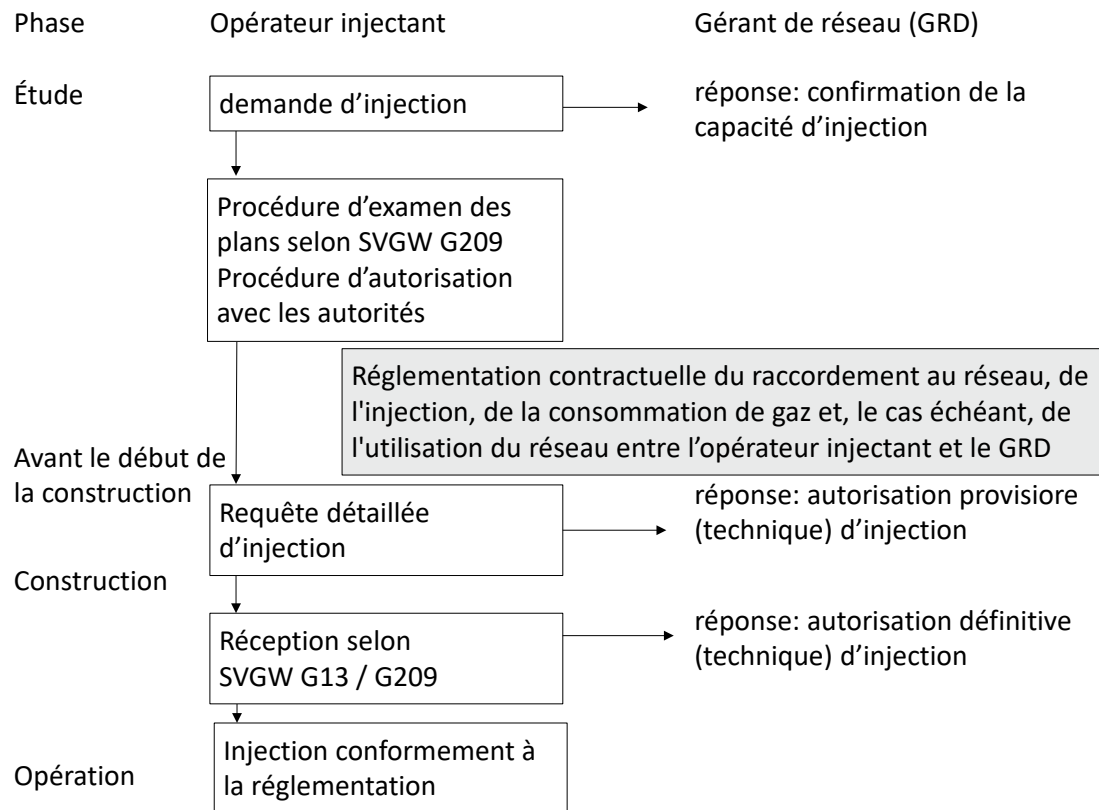


Fig. 2: Autorisation technique d'injection : procédure à trois niveaux

⁸ En phase d'étude, l'opérateur injectant doit soumettre une demande d'injection au gestionnaire de réseau. Cette demande inclut toutes les informations techniquement pertinentes, à savoir les plans et les données d'exploitation (p. ex. point d'injection, quantité de gaz injectable, puissance d'injection, qualité du gaz, etc.) (formulaires : voir notice technique SVGW G10116).

⁹ Le gestionnaire de réseau procède à l'examen des plans sur la base de la demande d'injection. Cet examen vise à déterminer si l'injection de gaz dans le réseau peut se faire sans menacer la sécurité du réseau ni celle des utilisateurs. Dans l'optique de promouvoir l'injection, l'examen vise également à évaluer les éventuelles variantes techniques ainsi que les mesures possibles au niveau du réseau pour faciliter l'injection.

¹⁰ Le gestionnaire de réseau traite la demande d'injection et communique sa réponse à l'opérateur injectant dans un délai ordinaire de huit semaines après réception (voir SVGW G10116).

¹¹ Si une injection s'avère possible et que la réalisation du projet d'injection peut être envisagée, les conditions concernant le raccordement au réseau, l'injection, la prise en charge du gaz ainsi que les éventuels droits d'utilisation du réseau doivent être fixés contractuellement entre l'opérateur injectant et le gestionnaire de réseau. De même, les périmètres de responsabilité et de propriété entre opérateur injectant, gestionnaire de réseau et gestionnaire de la station de mesure doivent être délimités contractuellement.

- ¹² Pour amorcer la réalisation du projet, l'opérateur injectant doit se soumettre à une procédure d'examen des plans selon règlement SVGW G209. Pour le certificat de renouvelabilité, il faut remplir encore d'autres conditions selon règlement SVGW G209, ainsi que chap. 4.1 et 4.2.
- ¹³ Avant le début des travaux, il faut déposer une demande d'injection avec dossier complet auprès du gestionnaire de réseau (voir notice technique SVGW G10116). Ce dossier doit inclure en particulier les éléments suivants :
- le dispositif de mesure (qualité du gaz, comptage, gestionnaire de la station de mesure) (voir chap. 5.5)
 - le dispositif d'échange des données (voir chap. 5.7)
 - le dispositif de sécurité multi-installations incluant l'installation d'injection et le réseau aval (voir chap. 5.2.1)
 - le résultat de l'examen des plans
 - le dispositif de contrôle
- ¹⁴ Le gestionnaire de réseau procède à l'examen de la demande avec dossier complet. Il octroie l'autorisation provisoire d'injection pour autant que les conditions techniques soient remplies.
- ¹⁵ Après construction et mise en service, l'installation doit faire l'objet d'une réception selon directive SVGW G209, dont le résultat sera ensuite communiqué au gestionnaire de réseau et aux autorités compétentes.
- ¹⁶ Dans la mesure où la réception débouche sur un résultat positif, le gestionnaire de réseau octroie une autorisation définitive d'injection.
- ¹⁷ Cette autorisation technique d'injection doit être réévaluée en cas de modification essentielle de la qualité du gaz (côté réseau ou côté injection), en cas de modification essentielle des conditions régissant la charge du réseau ou en cas d'autres modifications affectant les installations de traitement et d'injection.

4.3.2 Autorisation technique d'injection à partir de réservoirs mobiles (sans production amont ni installation)

- ¹⁸ Une installation d'injection sans production amont ni installation de traitement doit également faire l'objet d'une procédure selon chap. 4.3.1, abstraction faite des conditions se rapportant à l'installation de traitement. La qualité du gaz destiné à l'injection peut être garantie en partie par un certificat reconnu.

4.3.3 Procédure d'autorisation aux échelons cantonal et communal

- ¹⁹ L'étude, la construction et l'exploitation des installations de traitement et d'injection sont soumises à des procédures d'autorisation aux échelons cantonal et communal. Les volets protection de l'environnement, protection incendie, protection contre les explosions et sécurité au travail sont traités dans le cadre de la demande de permis de construire.

4.3.4 Procédure d'autorisation pour les conduites de raccordement

- ²⁰ L'étude, la construction et l'exploitation d'une conduite de raccordement entre l'installation d'injection et le réseau sont soumises à une procédure d'autorisation spécifique (LITC, RS 746.1, OITC, RS 746.11, OSITC, RS 746.12).

5 Exigences générales

- 1 L'étude, la construction, le contrôle, la mise en service et la mise hors service des installations de traitement et des installations d'injection doivent être conformes aux règles reconnues de la technique ainsi qu'aux prescriptions et autres dispositions en vigueur. Les installations de traitement et d'injection doivent par ailleurs correspondre aux certificats et aux autorisations requis.
- 2 Les installations de traitement et d'injection doivent être équipées de dispositifs de mesure et de prélèvement pour:
 - La surveillance de la qualité du gaz ainsi que le comptage volumique ou énergétique (voir chap. 6.2, chap. 6.3, chap. 6.4)
 - le pilotage sécurisé du processus de traitement (voir chap. 5.2, chap. 6, chap. 7)
 - la collecte et l'enregistrement des données d'exploitation nécessaires pour le gestionnaire de réseau, les autorités et l'obtention des certificats requis (voir chap. 7.7)

5.1 Responsabilités

- 3 Le gestionnaire de réseau et l'opérateur injectant doivent délimiter contractuellement leurs responsabilités. Par ailleurs, l'opérateur injectant doit également délimiter contractuellement les responsabilités respectives avec l'opérateur traitant et le producteur de gaz brut si les installations font intervenir plusieurs opérateurs ou propriétaires.
- 4 La Fig. 3 illustre schématiquement le processus de traitement et d'injection avec production amont et injection aval, ainsi que les interfaces systémiques pertinentes.

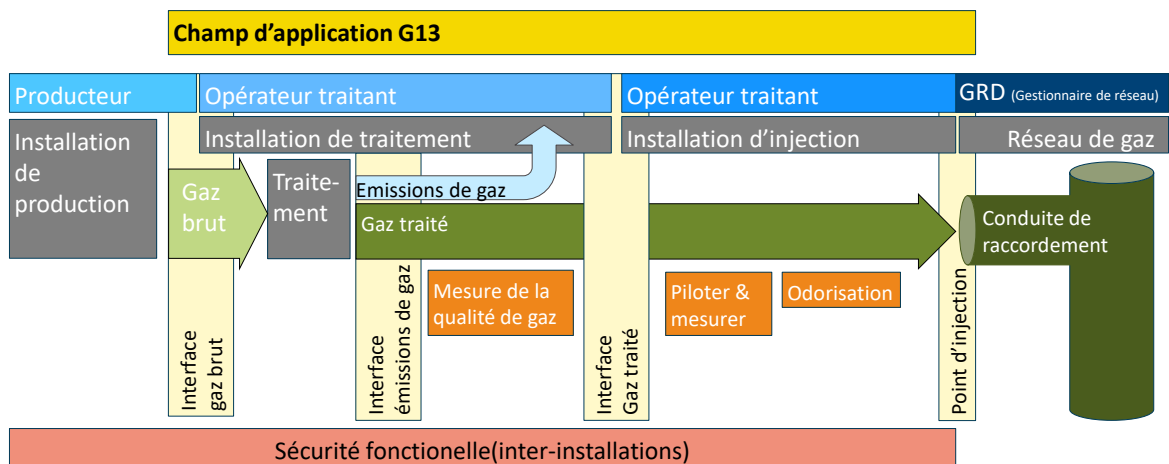


Fig. 3: Schéma du processus de traitement et d'injection, avec production amont et injection dans le réseau gazier aval, et les interfaces systémiques

- 5 Le Tab. 2 présente la synopsis des responsabilités et des interfaces systémiques pour une installation de traitement couplée à une installation d'injection, avec production amont et injection dans le réseau gazier aval.

Phases	Description	Producteur	Opérateur traitant	Opérateur injectant	Gestionnaire de réseau
Planungsphase / Bewilligungsphase	pendant l'autorisation		Etude de l'installation de traitement avec l'opérateur injectant. Réception selon G209, y compris certificats de conformité reconnus (protection incendie, sécurité au travail, protection contre les explosions et sécurité technique)	Demande d'injection Examen des plans Demande avec dossier complet, réception selon G209, y compris certificats de conformité reconnus (protection incendie, sécurité au travail, protection contre les explosions et sécurité technique). Annonce obligatoire au gestionnaire de réseau en cas de modification de la qualité du gaz, des profils de charge et d'injection	Examen de la demande d'injection + confirmation de la capacité à prendre en charge le gaz injecté Examen de la demande avec dossier complet + Octroi de l'autorisation provisoire d'injection Autorisation définitive d'injection
	Sécurité fonctionnelle (multi-installations)	Les aspects de sécurité technique doivent être examinés avec le producteur de gaz brut, l'opérateur traitant, l'opérateur injectant et le gestionnaire de réseau et fixés par contrat le cas échéant			
	Interface gaz brut	Délimitation des responsabilités, surtout pour la sécurité technique et l'échange de données			
	Interface émissions de gaz				
Betriebsphase	Interface gaz traité		Délimitation des responsabilités, surtout pour la sécurité technique et l'échange des données		
	Point d'injection			Délimitation des responsabilités, surtout pour la sécurité technique et l'échange des données	
	Contact	N° principal Adresse électronique Personne de contact direct + remplaçant	N° principal Adresse électronique Personne de contact direct + remplaçant	N° principal Adresse électronique Personne de contact direct + remplaçant	N° principal Adresse électronique Personne de contact direct + remplaçant
	Echange de données	Transfert des données du gaz brut à l'opérateur traitant	Transfert des données du gaz traité à l'opérateur injectant	Transfert des données au gestionnaire de réseau : p.ex. profil d'injection, pouvoir calorifique supérieur, quantité injectée	Conditions du gestionnaire de réseau en fonction du gaz de base (G18), injection de gaz de substitution / gaz d'appoint, Teneur énergétique et quantité du gaz injecté
	Qualité du gaz	Mesure de la qualité du gaz brut selon nécessité (p. ex. motifs de sécurité ou motifs techniques)	Mesure technique de la qualité du gaz	Mesure de la qualité du gaz injecté selon G13 / G18 + obligation d'archivage (utilisation possible des mesures livrées par l'installation de traitement) Le cas échéant, opérateur de la station d'odorisation	Gestionnaire de la station de mesure pour la teneur énergétique Monitoring permanent ou périodique / contrôle de la qualité du gaz, odorisation

Tab. 2 Synopsis des responsabilités et des interfaces systémiques pour une installation de traitement couplée à une installation d'injection avec production amont et injection dans le réseau gazier aval

5.2 Exigences de sécurité

5.2.1 Sécurité fonctionnelle

- ⁶ La sécurité fonctionnelle (voir SN EN ISO 13849-1) vise à réduire autant que possible les dangers liés au fonctionnement d'une installation de traitement couplée à une installation d'injection. Elle a trait au procédé de traitement et d'injection ainsi qu'aux appareillages du système MCR.
- ⁷ La sécurité multi-installations résulte d'une action coordonnée entre les différents acteurs de la production, du traitement et de l'injection ainsi qu'avec l'exploitant du réseau au point d'injection.
- ⁸ La défaillance de fonctions essentielles des installations peut provoquer des états d'exploitation inadmissibles induisant des situations dangereuses. Les états d'exploitation inadmissibles doivent être contrecarrés par des systèmes de sécurité indépendants.
- ⁹ La sécurité fonctionnelle d'une installation de traitement couplée à une installation d'injection doit être garantie en tout temps (voir SN EN ISO 13849-1 et SN EN 17928, parties 1-3). Les conditions de sécurité spécifiques s'appliquant à l'installation d'injection sont détaillées au chap. 7 et SN EN 17928-1.
- ¹⁰ La sécurité fonctionnelle d'une installation de traitement couplée à une installation d'injection est définie sur la base de l'évaluation des risques inhérents aux dangers d'exploitation.
- ¹¹ Elle consiste à mettre en place des dispositifs de sécurité dont le fonctionnement est assujéti à un système de sécurité programmable électrique ou électronique ou à un système de sécurité mécanique/pneumatique ou à toute autre mesure visant à réduire les risques.
- ¹² Les dispositifs de sécurité et les organes de protection MCR ainsi que les organes d'arrêt doivent être testés lors de la mise en service de l'installation.

5.2.2 Exigences de sécurité technique

- ¹³ Le gérant de réseau doit veiller à ce que la qualité de référence du gaz de base soit respectée directement après le point d'injection, ou au plus tard avant le prochain point de raccordement ou le prochain point d'interconnexion de réseau à réseau.
- ¹⁴ Doivent être respectées les conditions de sécurité techniques détaillées au chap. 7 pour l'installation d'injection, au chap. 6 pour l'installation de traitement, et au chap. 5.2.5 pour la protection incendie, chap. 5.2.3 la sécurité au travail et chap. 5.2.4 la protection contre les explosions. Les installations doivent être construites, appareillées et exploitées de manière à garantir en tout temps la protection des personnes, des choses et de l'environnement.

5.2.3 Sécurité de travail

- ¹⁵ La loi fédérale sur l'assurance-accidents (LAA, RS 832.20) et la loi sur le travail (LTr, RS 822.11) instaurent la responsabilité de l'employeur pour la sécurité et la protection de la santé des travailleurs occupés dans l'entreprise.
- ¹⁶ Les questions de sécurité au travail sont régies en premier lieu par la directive SVGW GW2 pour ce qui touche à la prévention des accidents et à la protection de la santé.
- ¹⁷ La manipulation des gaz renouvelables doit se faire en tenant compte tout particulièrement des facteurs suivants:

- explosibilité des mélanges gaz/air
- formation d'atmosphère toxique ou asphyxiante: l'accumulation de biogaz brut dans les locaux insuffisamment ventilés peut engendrer une atmosphère toxique, par exemple en raison des teneurs en H₂S ou CO. Les gaz bruts produits par pyrolyse ou par gazéification peuvent contenir encore d'autres composants nocifs pour la santé (monoxyde de carbone, benzol, toluol, xylol, etc.). Les valeurs VLE prescrites par la SUVA doivent être respectées en tout temps (www.suva.ch/valeurs limites d'exposition). Les gaz qui ne présentent aucune teneur en composants toxiques peuvent également être dangereux par leur effet asphyxiant dans des locaux fermés (refoulement de l'air respirable).
- pression de service
- la manipulation de gaz liquéfiés doit se faire en tenant compte des directives de sécurité applicables.

5.2.4 Protection contre les explosions

¹⁸ Les buts sont la prévention des explosions et la protection contre les explosions, moyennant des mesures de sécurité adéquates au niveau technique et organisationnel ainsi qu'un système de sécurité approprié.

¹⁹ Ces mesures doivent être réalisées dans l'ordre suivant selon 1999/92/EG (ATEX 137), Art. 3:

- empêcher la formation d'atmosphères explosives* ou, si la nature de l'activité ne le permet pas,
- éviter l'ignition d'atmosphères explosives et
- atténuer les effets nuisibles d'une explosion dans l'intérêt de la santé et de la sécurité des travailleurs.

* Note: la formation d'atmosphères explosives doit être empêchée durant la construction et durant tous les états d'exploitation (p. ex. mise en service, mise hors service, panne d'exploitation, etc.).

²⁰ Le feuillet SUVA 2153 «Prévention des explosions» explicite comment atteindre ces buts.

²¹ Dans un premier temps, il faut procéder à une évaluation des risques inhérents au danger d'explosion.

²² Les mesures de protection contre les explosions qui découlent de cette analyse doivent être mises en œuvre dans l'ordre suivant:

- prévention des explosions (prévenir la formation de mélanges explosibles, les sources d'ignition, etc.)
- mesures constructives visant à prévenir les explosions (mesures d'isolement telles que dispositifs arrête-flammes, etc.)
- les appareillages et les systèmes de protection doivent être conformes aux dispositions de l'ordonnance sur les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (OSPEX, RS 734.6).

²³ Les emplacements dangereux doivent être classés en zones selon feuillet SUVA 2153, signalés et documentés comme tels.

²⁴ Le document relatif à la protection contre les explosions selon art.8, ATEX 137 doit stipuler :

²⁵ Ein Explosionsschutzdokument muss vorliegen, welches folgende Punkte nach 1999/92/EG (ATEX 137) Art. 8 enthält:

- que les risques d'explosion ont été identifiés et évalués;
- que les mesures adéquates ont été mises en œuvre pour atteindre les objectifs des prescriptions minimales;
- les emplacements classés en zones;
- les emplacements auxquels s'appliquent les prescriptions minimales;
- que les lieux et les équipements de travail, y compris les dispositifs d'alarme, sont conçus, utilisés et entretenus pour répondre aux impératifs de sécurité;

Note: il faut prendre en compte les interactions avec les installations adjacentes, y compris les infrastructures gazières.

Note: s'agissant des biogaz produits par fermentation, la formation des mélanges gaz/air explosibles peut être déterminée à partir des données disponibles pour le méthane.

Note: tous les composants inflammables doivent être pris en compte.

5.2.5 Brandschutz Protection contre les incendies

²⁶ Les prescriptions de protection incendie de l'AEAI doivent être respectées, en particulier par rapport à la formation des compartiments coupe-feu. Le permis de construire peut notamment être assorti de conditions spécifiques au regard de la protection incendie et de la lutte contre l'incendie.

²⁷ L'installation de traitement et l'installation d'injection ainsi que leurs composants doivent être agencés de sorte qu'ils soient faciles d'accès pour l'exploitation, la maintenance et la lutte contre l'incendie.

²⁸ Les installations de traitement et d'injection en conteneur sont assimilées à un compartiment coupe-feu.

5.2.6 Equipements sous pression et composant

²⁹ Les équipements sous pression, les composants et les ensembles d'appareillage tombant sous le coup de l'ordonnance sur les équipements sous pression (OSEP, RS 930.114) doivent être certifiés conformes aux prescriptions légales à la mise en service (selon LSPro, RS 930.11). La directive CFST 6516 explicite les conditions à remplir pour l'utilisation fiable des équipements sous pression et les obligations qui en découlent pour l'employeur.

5.3 Matériaux

³⁰ Les parties d'installation entrant en contact avec les gaz, en particulier les gaz non traités, doivent être fabriquées en matériau résistant aux sollicitations chimiques, thermiques et mécaniques prévisibles ou effectives. Toutes les conduites aériennes dédiées aux gaz bruts et aux gaz traités doivent être réalisées en matériau ininflammable (métallique).

5.4 Qualité du gaz injecté

³¹ Il incombe au gestionnaire de réseau de veiller à ce que la qualité du gaz (caractéristiques de combustion et composants du gaz) circulant dans le réseau en amont du premier raccordement soit conforme en tout temps aux valeurs limites fixées par la directive SVGW G18.

32 Selon le type de production amont et la qualité du gaz selon directive SVGW G18 circulant dans le réseau aval, un plan de mesure et de régulation (voir chap. 5.5) doit être établi dans le cadre de l'autorisation d'injection (voir chap. 4.3.1).

33 Selon le type de gaz ou le degré de traitement, le gaz traité peut être injecté dans le réseau comme gaz de substitution ou gaz d'appoint (Fig. 4). Le Tab. 3 indique quels gaz peuvent servir de gaz de substitution ou de gaz d'appoint dans les réseaux dédiés aux gaz H ou à l'hydrogène des groupes A et D. Les conditions d'injection sous forme de gaz de substitution ou de gaz d'appoint sont définies aux chap. 5.4.1 et 5.4.2.

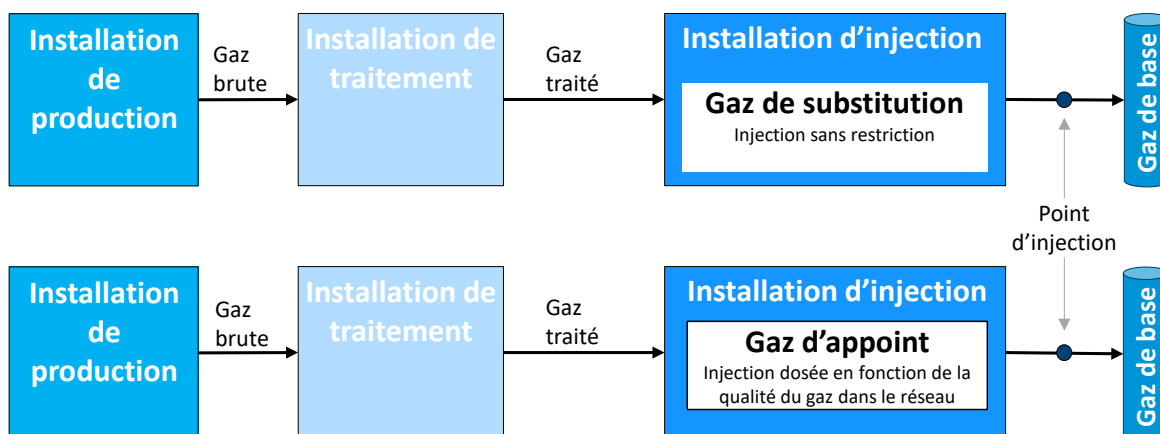


Fig. 4 Schéma d'injection : gaz de substitution vs gaz d'appoint

Gaz traité	Injection	Gaz de base
Biométhane produit par fermentation	Gaz de substitution	Gaz H
Biogaz produit par fermentation	Gaz d'appoint	Gaz H
Méthane renouvelable produit par PtG	Gaz de substitution	Gaz H
Méthane renouvelable produit par PtG	Gaz d'appoint	Gaz H
Hydrogène	Gaz d'appoint	Gaz H
Hydrogène groupes A et D	Gaz de substitution	H ₂ groupe A
Hydrogène groupe A	Gaz d'appoint	H ₂ groupe D
Hydrogène groupe D	Gaz de substitution	H ₂ groupe D

Tab. 3 Classification des gaz traités et utilisés comme gaz de substitution ou comme gaz d'appoint selon la qualité du gaz circulant dans le réseau

5.4.1 Injection de gaz de substitution (injection illimitée)

34 En cas d'injection de gaz de substitution, la nature du gaz à injecter doit correspondre en tout temps à la nature du gaz de base dans le réseau en aval selon la SSIGE G18, c'est-à-dire déjà au point de raccordement au réseau de l'installation d'injection.

5.4.2 Injection de gaz d'appoint (injection régulée en fonction de la qualité du gaz circulant dans le réseau)

³⁵ Lors de l'injection de gaz d'appoint, la qualité du gaz à injecter doit être réglée (quantité et qualité) de manière à ce que le mélange de gaz d'appoint et de gaz de base réponde aux exigences du gaz de base (selon SVGW G18) au point de raccordement au réseau ou au point d'interconnexion au réseau le plus proche.

5.5 Système de mesure

³⁶ Les composants du gaz pertinents pour la sécurité technique, la quantité de gaz injecté et les paramètres servant au calcul de la teneur énergétique (caractéristiques de combustion) doivent être mesurés par des dispositifs automatiques de monitoring permanent. Les paramètres et les intervalles de mesure sont fixés en fonction de chaque installation, sur la base de l'autorisation provisoire d'injection.

³⁷ Le plan de mesure joint à la demande d'injection décrit les modalités de mesure (monitoring permanent et périodique) de la qualité du gaz (caractéristiques de combustion et composition). Il décrit les conditions de monitoring en tenant compte des prescriptions du gestionnaire de réseau s'appliquant à l'installation d'injection ainsi que des conditions de sécurité stipulées au chap. 5.2. Il est défini en fonction de chaque installation dans le cadre de la procédure d'approbation des plans selon règlement SVGW G209.

³⁸ Le plan de mesure a pour but d'assurer la mesure correcte de la composition du gaz injecté pour protéger le réseau gazier aval et les utilisateurs, de mettre à disposition les données de comptage et les données nécessaires au calcul de la teneur énergétique.

³⁹ Des équipements de mesure appropriés doivent être installés pour monitorer la qualité du gaz et les valeurs limites à respecter (voir chap. 6.2, 6.3, 6.4, 6.5).

⁴⁰ Les intervalles d'étalonnage et la vérification périodique d'étalonnage des équipements de mesure doivent être fixés dans le plan de mesure.

⁴¹ Les mesures périodiques servent à l'assurance qualité du plan de mesure et des équipements utilisés, ainsi qu'à la mesure des composants qui ne peuvent pas être monitorés automatiquement. Les intervalles de mesure des différents paramètres sont déterminés en fonction de l'installation, sur la base de l'autorisation d'injection.

5.6 Emissions de gaz à effet de serre

⁴² Les émissions de gaz à effet de serre concomitantes au traitement et à l'injection ainsi qu'aux processus amont et aval doivent être contrecarrées par des mesures appropriées, dans les limites du raisonnable économique.

⁴³ On s'efforcera de réduire autant que possible les émissions de gaz à effet de serre à tous les stades du projet (étude, construction, mise en service, exploitation, démantèlement).

⁴⁴ Les sources d'émissions de gaz à effet de serre sont de deux ordres: les défauts d'étanchéité et les processus de détente.

⁴⁵ La réduction de ces émissions implique une réflexion dès la phase d'étude, p. ex. à travers le dimensionnement, la recirculation du gaz de qualité insuffisante, etc.

Note: les émissions liées au fonctionnement des dispositifs de sécurité et aux situations d'urgence ne peuvent pas être totalement exclues.

5.6.1 Taux de méthane résiduel des installations de traitement et des installations d'injection de biogaz

- ⁴⁶ Les installations de traitement et d'injection dédiées au biogaz ne doivent pas dépasser le taux maximum de méthane résiduel selon Tab. 4. Un justificatif reconnu ou un dispositif de mesure adéquat doit être spécifié dans l'autorisation technique d'injection qui fait suite à l'approbation des plans selon règlement SVGW G209.

Capacité de traitement (gaz brut) en mètres cubes normaux par heure	Taux maximum de méthane résiduel rapporté à la quantité de méthane dans le gaz brut
≤ 150 m ³ /h	1.5 %
150 - 500 m ³ /h	1.0 %
> 500 m ³ /h	0.2 %

Tab. 4 Taux maximum de méthane résiduel pour les installations de traitement et d'injection de biogaz à l'état normal.

5.7 Archivage des documents et des mesures

- ⁴⁷ Les documents significatifs et les données sur la sécurité et l'exploitation, les autorisations de droit public, les autorisations techniques et les servitudes doivent être archivés pendant au moins une année après le démantèlement définitif de l'installation.
- ⁴⁸ Les données des mesures doivent être archivées et conservées pendant au moins deux ans à titre de justificatifs pour démontrer que les exigences sont respectées en matière de monitoring et de réglementation.

6 Installation de traitement

- 1 L'installation de traitement doit être aménagée de façon qu'elle puisse remplir les conditions de qualité s'appliquant au gaz injecté en vertu de l'autorisation d'injection (voir chap. 5.4).
- 2 Actuellement, le traitement des gaz renouvelables fait appel aux procédés suivants:
 - adsorption à modulation de pression
 - lessivage physique (p. ex. eau, solvants organiques)
 - lessivage chimique (p. ex. amine)
 - épuration sur membrane
- 3 Les conditions prescrites s'appliquent par analogie aux autres procédés non énumérés ici.

6.1 Exigences techniques

- 4 L'installation de traitement doit satisfaire aux conditions stipulées au chap. 5 concernant:
 - la sécurité (chap. 5.2)
 - le choix des matériaux et des composants (chap 5.3)
 - le plan de mesures et de réglage (chap. 5.5)
 - la réduction des émissions de gaz à effet de serre (chap. 5.6)
- 5 Les installations de production, de traitement et d'injection des gaz renouvelables forment des installations couplées, en particulier sous l'angle des conditions de sécurité. Les différents opérateurs doivent donc se concerter, p. ex. pour les conduites de recirculation.

6.2 Exigences générales pour le système d'analyse du gaz

- 6 Les composants du gaz significatifs pour la sécurité des infrastructures gazières et des applications doivent être monitorés en permanence au moyen de dispositifs de mesure (appareillages fixes, intégrés dans le système de contrôle des processus), à moins que ces composants ne puissent être techniquement exclus avec justificatif à l'appui.
- 7 Il est recommandé de mettre en place un monitoring redondant des paramètres de sécurité significatifs pour optimiser la disponibilité de l'installation.
- 8 Les compteurs de gaz et les correcteurs de volume des installations d'injection doivent satisfaire aux mêmes conditions selon RS 941.241 Ordonnance du DFJP sur les instruments de mesure de quantités de gaz.
- 9 Le système d'analyse du gaz doit inclure les éléments suivants:
 - dispositifs de prélèvement pour les échantillons destinés aux analyseurs fixes, ainsi que pour le prélèvement d'échantillons ponctuels
 - analyseurs pour la mesure (directe ou indirecte) et le calcul des composants du gaz et les caractéristiques du gaz; le cas échéant avec recirculation ou dégagement à l'air libre (note: il faut prévoir un gaz porteur pour les chromatographes en phase gazeuse)
 - modalités d'étalonnage (selon raccordement et gaz d'étalonnage)
 - système informatique avec échange des données
 - autres appareillages de mesure nécessaires au pilotage de l'installation de traitement

- ¹⁰ Il faut prévoir des dispositifs de prélèvement pour le monitoring permanent et pour les mesures ponctuelles.
- ¹¹ Si des gaz d'étalonnage sont prévus pour les appareillages de mesure, l'emplacement des appareillages et les conduites de raccordement doivent répondre aux conditions techniques de sécurité, ainsi qu'aux prescriptions du fabricant des appareillages de mesure. Les gaz d'étalonnage doivent être dûment certifiés.

6.3 Mesure des paramètres de sécurité technique caractérisant la qualité du gaz à l'injection dans les réseaux de gaz H

- ¹² L'injection de gaz dans les réseaux de gaz H doit respecter les valeurs limites selon directive SVGW G18. La sécurité technique exige que les caractéristiques de combustion tout comme les valeurs limites des composants du gaz circulant dans le réseau soient respectées.

6.3.1 Messung Mesure des caractéristiques de combustion (pouvoir calorifique supérieur, indice de Wobbe)

- ¹³ L'injection dans des réseaux de gaz H nécessite le monitoring permanent au moyen d'appareillages fixes et l'enregistrement automatique des paramètres suivants: pouvoir calorifique supérieur, pouvoir calorifique inférieur et indice de Wobbe. Les procédés de mesure suivants sont possibles:
- méthode indirecte: mesure de la composition du gaz (CH₄, CO₂, H₂,...) et calcul de conversion selon SN EN ISO 6976
 - méthode directe: calorimètre
 - méthode corrélationnelle: mesure selon une méthode appropriée (p. ex. corrélationnelle) (voir SN EN 1776)

6.3.2 Mesure des composants du gaz

- ¹⁴ L'injection dans les réseaux de gaz H nécessite la mesure permanent au moyen d'appareillage fixes et l'enregistrement automatique des composants suivants: oxygène, eau, sulfure d'hydrogène, dioxyde de carbone et monoxyde de carbone. Si des composants peuvent être exclus pour des raisons de procédé technique, ceux-ci ne sont pas soumis au monitoring permanent. Les composants du gaz qui doivent être monitorés en permanence au moyen d'un appareillage fixe et leur intervalle de mesure respectif sont fixés dans l'autorisation d'injection (voir chap. 4.3.1).
- ¹⁵ Les îlots gaziers alimentant une station-service GNC doivent en sus respecter les conditions selon SN EN 16723.
- ¹⁶ La précision des appareillages fixes dédiés au monitoring permanent de l'injection dans les réseaux de gaz H est indiquée au Tab. 5.
- ¹⁷ La précision des analyseurs de composants qui sont mesurés ponctuellement, p. ex. pour vérifier la qualité du gaz ou pour effectuer un contrôle de routine périodique, doit être définie spécifiquement pour chaque installation (Tab. 6).

Caractéristique		Unité	Valeur limite G18 [2022]	Précision de mesure	Remarque	Modalité de mesure
H ₂ O	MOP ≥10bar	mg/m ³	50	Réglementation au cas par cas		Mesure permanente, min. toutes les 15 minutes
	MOP <10bar	mg/m ³	200	(jusqu'ici +/- 1°C pro I.S. oder +/-2°C point de rosée)	Si un justificatif est requis (selon l'installation) pour prouver que la teneur en H ₂ O est maintenue sous la valeur limite grâce à des mesures techniques, il est possible de renoncer à une mesure directe	
O ₂	Sur territoire CH	mol %	1	+/-0.5% absolu	geht in Dichtemessung ein	Mesure permanente, min. toutes les 15 minutes
	Transport transfrontalier	mol %	0.001	Réglementation au cas par cas	(gleitender 24h-Mittelwert)	
CO ₂	Innerhalb der CH	mol %	4.0	+/- 1% absolu	Entre dans le calcul de densité	Mesure permanente, min. toutes les 15 minutes
	Transport transfrontalier	mol %	2.5	Réglementation au cas par cas		
S	Soufre total avec odorisant	mg/m ³	30		Surveillance de l'odorisation	Mesure permanente, monitoring de l'injection
	Soufre total sans odorisant	mg/m ³	20			
	Sulfure d'hydrogène et sulfure de carbone (H ₂ S et COS) (sous forme de soufre)	mg/m ³	5	Réglementation au cas par cas	In der Regel sollte H ₂ S gemessen werden als guter Indikator für S-Verbindungen. (COS-Messung nur falls prozessrelevant)	Mesure ponctuelle, p. ex. sur les micro-installations) / Mesure permanente (min. 1x par jour) si le processus l'exige
	Soufre mercaptique sans odorisant	mg/m ³	6			

Tab. 5 Précision des analyseurs fixes pour les composants à l'injection dans les réseaux gaz H

Composant	Unité	Valeur limite selon G18 [2022]	Remarques
Hydrogène (H ₂)	mol %	10 resp. 20	Entre dans le calcul de la densité
Azote (N ₂)		-	Aucune valeur limite, entre dans le calcul de la densité
Monoxyde de carbone (CO)	mol %	0.1	
Ammoniac (NH ₃)	mg/m ³	10	
Amine	mg/m ³	10	
Composés siliciés (sous forme de Si total)	mg/m ³	0.3	
		1	Si aucun utilisateur sensible (p. ex. : station GNC)
Composés chlorés (sous forme Cl)	mg/m ³	1	
Composés fluorés (sous forme F)	mg/m ³	10	
Point de rosée des hydrocarbures (1 ≤ p ≤ 70bar)	°C	-2	

Tab. 6 Composants des gaz renouvelables à l'injection dans les réseaux de gaz H, mesure ponctuelle ou permanente (si pertinent pour le procédé), précision de mesure selon le type d'installation

6.4 Mesure des paramètres de sécurité technique touchant à la qualité du gaz à l'injection dans les réseaux d'hydrogène

¹⁸ La mesure de la teneur énergétique doit être conforme à la directive G23.

¹⁹ Les composants qui peuvent être exclus techniquement ne doivent pas être mesurés.

6.4.1 Injection dans les réseaux d'hydrogène, groupe A

²⁰ L'injection dans les réseaux d'hydrogène groupe A doit respecter les valeurs limites selon directive SVGW G18.

²¹ L'injection dans les réseaux d'hydrogène groupe A nécessite le monitoring permanent au moyen d'appareillage fixes et l'enregistrement automatique des composants suivants: oxygène, eau, sulfure d'hydrogène, dioxyde de carbone et monoxyde de carbone.

6.4.2 Injection dans les réseaux d'hydrogène, groupe A

²² La qualité du gaz doit être en tout temps conforme à la norme SN EN 17124.

6.5 Mesure de sécurité visant à maintenir la conformité de la qualité du gaz

²³ La sécurité fonctionnelle des installations de traitement et d'injection doit être garantie par le biais de dispositifs de sécurité multi-installations pour éviter tout dégât ou défaillance sur le réseau gazier aval ou chez les consommateurs (voir chap. 5.2.1 et chap. 7.2).

²⁴ Les fonctions de sécurité et les capteurs (analyseurs de gaz) doivent être testés périodiquement en fonction du mode d'exploitation de l'installation de traitement et des processus amont. La périodicité est fixée dans l'autorisation provisoire d'injection.

7 Installation d'injection

¹ L'installation d'injection fait partie des infrastructures gazières. Elle doit donc répondre aux mêmes conditions que le transport et la distribution des gaz dont la qualité est conforme à la directive SVGW G18 et satisfaire aux législations applicables.

7.1 Agencement de principe

² L'injection d'un gaz de substitution ou d'appoint dans le réseau gazier s'effectue par l'intermédiaire d'une installation d'injection, qui doit dès lors satisfaire aux conditions fonctionnelles selon SN EN 17928, parties 1 à 3).

³ Selon la qualité du gaz, l'installation d'injection se compose d'organes de détente et de mesure (voir directives SVGW G7 et G23, directive IFP) ainsi que d'une conduite de raccordement (voir directive SVGW G2 ou directive IFP) et des organes dédiés aux fonctions suivantes:

- compression (pour conditionner le gaz à injecter à la même pression que le réseau aval), surveillance et limitation de la pression (pour éviter les surpressions et les dépressions) (voir directive SVGW G7, directive IFP), si nécessaire;
- isolement ou sectionnement piloté du réseau
- pilotage MCR du processus avec les appareillages nécessaires à la surveillance de tous les composants et à la régulation des paramètres de l'installation;
- analyse de la qualité du gaz, avec mesure de la qualité interne à l'installation de traitement, y compris:
 - surveillance des paramètres de composition du gaz;
 - calcul du pouvoir calorifique supérieur à partir de la composition ou mesure étalonnée des pouvoirs calorifiques à partir de la composition ou par mesure étalonnée des pouvoirs calorifiques supérieurs;
 - composants du gaz;
 - appareillage de prélèvement d'échantillons
- préparation des données pour la gestion des installations et du réseau
- surveillance de la température si nécessaire
- odorisation si nécessaire (voir directive SVGW G11)

⁴ Il incombe au gestionnaire de réseau de veiller à ce que la qualité du gaz (caractéristiques de combustion et composants) circulant dans le réseau en amont du premier raccordement soit conforme en tout temps aux valeurs limites fixées par la directive SVGW G18 (voir chap. 6.2).

⁵ Les composants, les organes d'arrêt et les dispositifs de sécurité de l'installation d'injection doivent être appropriés par rapport à la qualité du gaz injecté et être conformes aux différentes normes et directives techniques applicables.

⁶ Les conduites des installations d'injection ainsi que les conduites de raccordement doivent être conformes aux dispositions de la directive G7 ou de la directive IFP, en fonction de la plage de pression.

⁷ Les vibrations, les rayonnements sonores excessifs, les coups de bélier et leurs incidences négatives sur la surveillance de la pression doivent être évités dans l'installation d'injection.

⁸ La présente directive s'applique par analogie aux stations de rebours permettant de refouler du gaz dans les réseaux de gaz amont.

7.2 Equipements techniques de sécurités

- ⁹ La sécurité multi-installations doit être garantie selon chap. 5.2.1.
- ¹⁰ Les états d'exploitation inadmissibles en pression et en température doivent être empêchés par des systèmes de sécurité autonomes.
- ¹¹ La défaillance des fonctions essentielles des installations d'injection peut créer des situations dangereuses à travers les états d'exploitation inadmissibles suivants (voir SN EN 17928-1):
- surpression et dépression du gaz à injecter dans le réseau;
 - formation d'atmosphères explosibles par le gaz à injecter;
 - température élevée du gaz à insérer;
 - suralimentation ou sous-alimentation du gaz à injecter (p. ex. débit, pression, vitesse, etc.) en dehors des plages de valeurs prévues;
 - composition du gaz à injecter en dehors des spécifications;
 - usure/obsolescence/corrosion et péjoration de la puissance fonctionnelle d'injection.

7.2.1 Qualité du gaz inadmissible à la sortie de l'installation de traitement

- ¹² Le gaz sortant de l'installation de traitement ne doit pas être injecté si sa qualité est inadmissible. Cette situation peut survenir pendant des laps de temps limités, en fonction du procédé appliqué pour le traitement.
- ¹³ Pour parer à une telle éventualité, l'installation doit être dotée d'un système de sécurité et de commande intégrant les dispositifs nécessaires pour empêcher l'injection de gaz inadmissible. Il existe diverses solutions, par exemple:
- recirculer le gaz dans l'installation de traitement (avant compteur d'injection)
 - rediriger le gaz sur d'autres consommateurs
 - rediriger le gaz sur une torçère
- ¹⁴ Tous les composants, jusqu'à la vanne trois voies (y compris la conduite de recirculation), doivent être résistants au gaz de qualité inadmissible (gaz brut).
- ¹⁵ Le système de sécurité destiné à empêcher l'injection de gaz inadmissible doit pouvoir être commandé par le gestionnaire de réseau et par les opérateurs des installations de traitement et d'injection, indépendamment les uns des autres. Le processus de fonctionnement, le système de sécurité et de commande, ainsi que les dispositifs nécessaires doivent être fixés dans le cadre de l'autorisation d'injection.

7.2.2 Protection contre les surpressions/sous-pressions inadmissibles

- ¹⁶ Tous les composants des installations de traitement et d'injection doivent être protégés contre les surpressions inadmissibles.
- ¹⁷ Il faut garantir que l'injection de gaz dans le réseau ne puisse dépasser la pression de service maximale (MOP) du réseau.
- ¹⁸ Il faut garantir que le gaz du réseau ne puisse être refoulé dans l'installation d'injection.

- ¹⁹ Il faut empêcher toute condition de surpression et de sous-pression dans le réseau gazier et dans l'installation par des mesures constructives, des dispositifs de sécurité et des systèmes de sécurité (voir directive SVGW G7). Afin d'éviter une injection incontrôlée ou inaperçue dans le réseau de gaz, il doit exister un circuit de sécurité à pression minimale qui interrompt l'injection en cas de pression trop faible dans le réseau de gaz (incidents de fonctionnement). L'organe d'isolement ne peut être déverrouillé qu'en accord avec le gestionnaire de réseau.
- ²⁰ L'injection à partir de réservoirs mobiles nécessite des raccords appropriés. Les processus opérationnels d'injection et de changement de réservoirs doivent être fixés pour garantir la protection des personnes et de l'environnement.

7.2.3 Protection contre la température inadmissible du gaz

- ²¹ La température du gaz doit être monitorée sur tous les points où des températures inadmissibles peuvent survenir. Le dispositif de sécurité doit être conçu de sorte que la température reste dans la plage admissible. Il faut en particulier limiter la température minimale du gaz injecté au point d'injection pour exclure toute condensation des divers composants du gaz dans le réseau gazier.

7.3 Comptage de la quantité de gaz injecté et calcul de la teneur énergétique

- ²² L'installation des organes de comptage, de même que le comptage de la quantité de gaz injecté et le calcul de la teneur énergétique doivent être conformes à la directive SVGW G23. Le gestionnaire du réseau est l'opérateur de la station de mesure et définit à ce titre la désignation du point de mesure selon directive SVGW G23.
- ²³ Le pouvoir calorifique supérieur, de même que le pouvoir calorifique inférieur peuvent être calculés à partir de la mesure de la composition du gaz ou être mesurés directement au moyen d'un procédé approprié. La mesure du gaz traité peut aussi avoir lieu dans le périmètre de l'installation de traitement (voir chap. 6.2). Le calcul des pouvoirs calorifiques supérieur et inférieur doit être conforme à la directive SVGW G23.
- ²⁴ Calcul simplifié du pouvoir calorifique supérieur et du pouvoir calorifique inférieur:
- Pour les gaz à une seule composante combustible (p. ex. biogaz produit par fermentation, hydrogène), le pouvoir calorifique supérieur/inférieur peut être déterminé par mesure directe de la composante combustible (voir directive SVGW G23).
 - En cas d'injection de gaz depuis des réservoirs mobiles, on peut déterminer le pouvoir calorifique supérieur/inférieur sur la base d'un certificat reconnu de la qualité du gaz, lequel doit au préalable être mis à disposition du gestionnaire de réseau.

7.4 Homogénéité du mélange gazeux

- ²⁵ Le gestionnaire de réseau doit garantir que le mélange gaz injecté / gaz de base présente une homogénéité suffisante.
- ²⁶ Le gaz traité et le gaz de base doivent être amenés au point d'injection de telle sorte que le mélange gazeux soit homogène avant le premier poste de soutirage possible ou avant le premier point d'interconnexion des réseaux. Cette condition doit être remplie pour tous les états d'exploitation (p. ex. aussi en cas de faible soutirage en été). Pour les autres conditions, on se référera au surplus à la SN EN 17928, parties 1 à 3.

7.5 Pression de gaz

- ²⁷ La pression d'injection mise à disposition par l'opérateur injectant et les quantités injectées prévues dépendent des conditions concrètes de raccordement au réseau et doivent être fixées dans le cadre de l'autorisation d'injection.

7.6 Odorisation

- ²⁸ Si du gaz renouvelable est injecté dans un réseau gazier transportant du gaz odorisé, le gaz injecté doit également être odorisé conformément à la directive SVGW G11. L'autorisation d'injection précise si l'installation d'injection doit être pourvue d'un dispositif d'odorisation.
- ²⁹ En cas d'injection dans un réseau hydrogène, l'odorisation n'est actuellement pas obligatoire et doit être considérée au cas par cas.

7.7 Datenaustausch Gasbeschaffenheit, Menge und Energiegehalt

- ³⁰ Un standard minimal pour l'échange des données nécessaires à la sécurité opérationnelle du réseau doit être fixé dans l'autorisation provisoire d'injection. L'échange des données relatives au comptage des quantités et à la mesure du pouvoir calorifique supérieur doit être conforme à la directive SVGW G23. De plus, le profil d'injection, le pouvoir calorifique supérieur et la quantité injectée doivent être communiqués au moins une fois par heure au gestionnaire de réseau.

8 Contrôle de réception des équipements de sécurité et de mesure

- ¹ Après la mise en service des installations de traitement et d'injection, un contrôle de réception des équipements techniques de sécurité et un essai de puissance doivent avoir lieu selon règlement SVGW G209. Les résultats doivent être consignés.
- ² Après la mise en service, un contrôle de conformité est effectué par l'organisme d'homologation technique de la SVGW selon règlement SVGW G209 (voir chap. 4), en présence de l'opérateur injectant et du gestionnaire de réseau. Les résultats sont consignés dans un rapport d'inspection. Ce rapport confirme la conformité des installations de traitement et d'injection selon la directive SVGW G13.
- ³ Le contrôle de réception vise à déterminer si les conditions spécifiques à l'installation selon chap. 4, 5, 6, 7 sont remplies. Il y a lieu d'effectuer une analyse indépendante du gaz traité en amont de l'installation d'injection, du gaz brut, ainsi que des émissions de gaz.
- ⁴ Le rapport d'inspection est remis par l'organisme d'homologation technique à l'opérateur injectant et aux autorités compétentes. La conformité des installations de traitement et d'injection selon directive SVGW G13 est confirmée au gestionnaire de réseau.
- ⁵ Le gestionnaire de réseau est en mesure d'octroyer l'autorisation définitive d'injection (voir chap. 4.3.1 et chap. 4.3.2) en cas de résultat positif.
- ⁶ Indépendamment du contrôle de réception, il faut tenir compte des procédures cantonales d'autorisation.

8.1 Contrôle de réception de l'injection à partir de réservoirs mobiles

- ⁷ Les conditions stipulées aux chap. 4, 5 et 7 ainsi que le processus opérationnel d'injection à partir de réservoirs mobiles doivent faire l'objet d'un contrôle de réception. Le justificatif de qualité du gaz doit être présenté au gestionnaire de réseau avant toute injection.

9 Exploitation

- 1 L'exploitation des installations de traitement et d'injection doit être coordonnée avec la production amont et le réseau aval de manière à garantir la sécurité opérationnelle de la production et du réseau gazier et la qualité requise du gaz. Les états d'exploitation (pression, température et composition du gaz) des installations de traitement et d'injection doivent être monitorés. En cas de perturbation durant l'exploitation normale, les acteurs responsables sont tenus de réagir avec efficacité.
- 2 Les composants des installations de traitement et d'injection doivent faire l'objet d'une maintenance pour garantir leur bon fonctionnement.

9.1 Contrôles périodiques

- 3 Le contrôle périodique (voir règlement SVGW G209) vise à contrôler si les conditions requises sont remplies, notamment par rapport aux aspects suivants :
 - sécurité au travail, protection Ex
 - protection contre l'incendie
 - équipements de mesure (qualité du gaz et teneur énergétique)
 - réservoirs sous pression
 - analyse du gaz au moins 1 fois par année par un organisme reconnu
 - taux de méthane résiduel
 - présentation des justificatifs de vérification et d'étalonnage
 - tous les équipements de mesure doivent être étalonnés et la plausibilité de la mesure de l'énergie doit être vérifiée, si une telle mesure est effectuée (en particulier pour les installations à injection limitée).
 - plan de maintenance
- 4 Il faut tenir compte des éventuels contrôles supplémentaires visant à démontrer la renouvelabilité (voir chap. 4.1 et chap. 4.2).
- 5 Les conditions spécifiées dans l'autorisation définitive d'injection (voir chap. 4.3.1 et 4.3.2) doivent être impérativement revues en cas de modification touchant aux aspects suivants :
 - construction de l'installation ou répartition des responsabilités
 - exploitation du réseau (volume, qualité du gaz)
 - qualité du gaz injecté

9.2 Exigences pour les équipements de mesure (comptage volumique et énergétique)

- 6 L'étalonnage des équipements de mesure doit être conforme aux prescriptions du fabricant, mais doit avoir lieu au moins une fois par année. L'intervalle de l'étalonnage doit être adapté aux conditions spécifiques de l'installation en tenant compte des prescriptions du fabricant.
- 7 Le maintien de la capacité de mesure nécessite l'étalonnage des équipements de mesure aux intervalles prescrits selon art. 8 RS 941.241. L'étalonnage doit être effectué par un laboratoire d'essai inscrit au Registre des autorités de surveillance et offices cantonaux de vérification de la «Métrologie légale», Registre des laboratoires de vérification habilités.

- ⁸ Si l'étalonnage est effectué au moyen de gaz d'étalonnage, ceux-ci doivent être dûment certifiés. L'étalonnage du point zéro peut aussi être effectué à l'aide de l'air ambiant non pollué.
- ⁹ Il faut utiliser des gaz d'étalonnage dont la composition correspond aux composants à déterminer dans la plage des valeurs limites autorisées (voir chap. 6.2 à 6.5). Si la comparaison entre valeurs de consigne et valeurs réelles durant l'étalonnage indique des écarts assez grands, voire déformants, il faut procéder à un contre-test à l'aide d'un instrument de remplacement pour vérifier si le gaz renouvelable injecté remplit les conditions de qualité requises.

9.3 Perturbations

- ¹⁰ Si les conditions de pression, de température ou de qualité ne peuvent pas être respectées, il faut interrompre l'injection dans le réseau (cf. chap. 5.5). Le gaz inadmissible doit être évacué pendant l'interruption, de manière sécurisée et en réduisant autant que possible les émissions (p. ex. utilisation séparée, recirculation, élimination à la torchère, etc.). En situation d'interruption d'urgence, des effets de décharge peuvent générer des émissions de gaz à l'air libre.
- ¹¹ Si l'injection est interrompue, il faut en informer le gestionnaire de réseau ainsi que le gestionnaire de l'installation de traitement et l'opérateur de l'installation d'injection, en indiquant la cause de l'interruption.
- ¹² Le gestionnaire de réseau doit autoriser la reprise de l'injection après que le dysfonctionnement a été écarté et que les conditions sont à nouveau réunies pour poursuivre l'exploitation normale.

9.4 Contrôle et surveillance du marché par l'Organisme de certification et de surveillance du marché (ZMS)

- ¹³ L'organisme de certification et de surveillance du marché (ZMS) géré par la branche gazière indépendamment de l'OFDF est l'Inspection technique de l'Industrie gazière suisse (ITIGS). L'ITIGS surveille que le gaz renouvelable injecté soit conforme aux conditions techniques stipulées dans la présente directive. L'ITIGS inspecte périodiquement les installations d'injection en service avec les moyens appropriés. La périodicité des contrôles est fixée au cas par cas par l'ITIGS dans le cadre de la demande d'autorisation.
- ¹⁴ En cas d'indices motivés, le ZMS inspecte également les installations d'injection autorisées qui ne répondent plus aux conditions requises.
- ¹⁵ Si, lors de ses inspections, le ZMS constate des irrégularités qui ont une incidence directe sur les éventuels allègements fiscaux accordés dans le cadre de l'imposition des huiles minérales, il informe immédiatement l'OFDF. En cas d'irrégularités constatées, d'autres services compétents peuvent être informés (p. ex. organes d'exécution en charge de la sécurité au travail, etc.).

9.5 Planification des interventions

- ¹⁶ Les interventions induisant des échappements possibles de gaz doivent être planifiées à l'avance (voir directive SSIGE GW2). Le mode opératoire et les mesures de sécurité correspondantes doivent être précisés dans des instructions de travail écrites.

10 Dispositions transitoires

- ¹ Les installations de traitement et d'injection de gaz renouvelables mises en service avant l'entrée en vigueur de la présente directive doivent être mises en conformité avec les nouvelles dispositions, en cas d'importants travaux d'aménagements/constructions ou d'importantes modifications d'exploitation ou encore en cas d'extension des installations.
- ² Sur la base d'une documentation détaillée fournie par l'exploitant, il revient à l'ITIGS de décider si l'adaptation nécessaire est disproportionnée et, par conséquent, si l'exploitant ou le propriétaire peut être dispensé totalement ou partiellement d'une mise en conformité.

11 Dispositions finales

- ¹ La présente Directive peut être amendée par la Commission principale Gaz en fonction de l'évolution de la technique, pour autant que les modifications envisagées ne soient pas de nature essentielle et qu'elles ne touchent pas aux dispositions de l'Oimpmin (RS 641.611).
- ² La présente Directive G13 a été approuvée le xx. xxxx 2024 par la Commission principale Gaz et entérinée le xx. xxx.2024 par le comité. Elle entre en vigueur le 01.01.2025, date à laquelle la Confédération met également en vigueur la révision de l'Oimpmin.
- ³ L'édition de mars 2016 de la directive SVGW G13 est abrogée à la même date.