



Rapport de résultats 2025

Initiative CH42

Plan de transformation du réseau pour les gaz renouvelables



Editeur:

Initiative CH42
c/o SVGW
Matthias Hafner
Grütlistrasse 44
8027 Zurich, Suisse

Courriel: m.hafner@svgw.ch
Internet: www.ch42.ch

Equipe Initiative CH42

Ronald Hagger, Energie 360°
Fabian Käuflin, IWB
Peter Massny, Swissgas
Nicolas Zwahlen, Viteos
Matthias Hafner, SVGW
Christian Gyger, ASIG
Timo Bovi, BRight Advisors

Consultant

Timo Bovi, BRight Advisors GmbH

Graphisme

Imagineers at Work GmbH

Etat: décembre 2025

1 Introduction et résumé

Introduction, objectifs, résultats et perspectives,

Page 4

3 De l'idée à la mission

Contexte et motivation de l'initiative CH42

Page 11

5 Engagements et objectifs

Philosophie commune et principes partagés

Page 21

7 Le réseau de transport, maillon de CH42

Rôle et importance des gestionnaires de réseaux de transport

Page 39

9 Conclusion et perspectives

Objectifs et perspectives pour un système énergétique zéro net

Page 49

2 Transformation du réseau : les entreprises

Présentation des gestionnaires de réseau participants à l'initiative

Page 9

4 Gaz renouvelables : migration énergétique vers le zéro net

Importance et rôle du futur système énergétique suisse

Page 16

6 Résultats et évaluation : enquête en ligne auprès des GRD

Méthodologie et évaluation de l'enquête en ligne auprès des gestionnaires de réseaux de distribution

Page 24

8 Transformation du réseau : excursus sur le réseau de gaz suisse

Établissement et définition des critères de conversion

Page 45



CHAPITRE 1

Introduction et résumé

CH42 : en forte croissance depuis son lancement fin 2024.

Fin 2024, 19 gestionnaires suisses de réseau de gaz, la Société suisse de l'eau, du gaz et du chauffage (SVGW) et l'Association Suisse de l'Industrie Gazière (ASIG) ont lancé l'Initiative CH42 dans un but commun : participer à la défossilisation de l'approvisionnement énergétique à l'horizon 2050 en transformant le réseau suisse de gaz selon des principes communs et une systématique uniforme. Ce projet reprend les axes stratégiques et la feuille de route élaborés par l'ASIG en collaboration avec les distributeurs de gaz : la défossilisation de l'approvisionnement en gaz de la Suisse repose sur deux piliers, la planification de la transformation du réseau et la promotion des gaz renouvelables.¹

Transformer le réseau suisse de gaz, c'est le faire transiter vers les gaz renouvelables - biométhane, hydrogène, méthane synthétique - à tous les niveaux de pression.

Les gestionnaires de réseau de gaz entendent ainsi participer aux efforts pour atteindre l'objectif zéro net, adopté par la Confédération en 2019 et inscrit depuis début 2025 dans la loi sur le climat et l'innovation.

Actuellement, 25 gestionnaires de réseau de gaz et les deux associations SVGW et ASIG participent à l'initiative CH42, dont le nom est dérivé des formules chimiques du biométhane (CH₄) et de l'hydrogène (H₂), deux gaz renouvelables par excellence, le préfixe CH renvoyant également à la Suisse. Cette initiative est une plateforme d'échange de savoir-faire et d'expériences ayant trait à la transformation des réseaux. Les gestionnaires de réseau partenaires de l'initiative CH42 ont souscrit à cinq engagements cadrant l'élaboration de principes communs pour la planification

de la transformation des réseaux de gaz. Il revient à chaque gestionnaire de réseau de moduler la planification de son réseau en fonction de ses spécificités locales et régionales.

Plan de transformation du réseau pour les gaz renouvelables : CH42 publie chaque année les résultats atteints.

Parmi les engagements CH42, le « plan de transformation du réseau » est une pièce majeure : il décrit la conversion technique, spatiale et temporelle coordonnée du réseau de gaz pour l'adapter aux gaz renouvelables. Le présent rapport de résultats inaugure une série de rapports qui documenteront chaque année les progrès réalisés dans la conversion du réseau suisse de gaz aux gaz renouvelables. A première vue, la période de planification à l'horizon 2050 peut sembler très longue. Mais une telle fourchette temporelle s'impose dès lors qu'il est question de planifier la transformation d'infrastructures gazières.

1) <https://gazenergie.ch/fr/avenir-energetique/theses-2022/axes-strategiques/>

CH42 a amorcé sa démarche en confiant à cinq groupes de travail le soin d'élaborer des bases analytiques, à partir desquelles deux enquêtes en ligne ont été menées auprès des gestionnaires de réseau de transport et de distribution d'avril à juillet 2025. Ces enquêtes comportaient quatre thématiques d'analyse: ressources techniques, capacités d'injection, capacités de réseau et clientèle. Elles forment l'objet du présent rapport de résultats 2025.

L'analyse de ces quatre thématiques a permis de dresser l'état des lieux concernant les capacités d'injection et de transport des gaz renouvelables et le bilan actuel de la compatibilité H₂ du réseau. Quant à l'analyse de la clientèle, elle repose sur la perception et l'appréciation des gestionnaires de réseau concernant l'intérêt de leur clientèle pour les gaz renouvelables dans les secteurs industrie et ménages ainsi que production de chaleur et d'électricité.

En 2025, CH42 a axé ses travaux sur l'analyse des ressources techniques et de la compatibilité des infrastructures gazières avec tous les gaz renouvelables. Il ressort de cette analyse qu'une grande partie des conduites actuellement en service sont déjà compatibles H₂. En l'état actuel des connaissances scientifiques et techniques, les conduites en acier du réseau de transport sont considérées comme totalement compatibles H₂ à pression de service réduite.^{2/3} La compatibilité H₂ de certains composants est encore en cours d'évaluation. Compte tenu des mesures régulières de renouvellement, le réseau de gaz de demain peut être préparé à recevoir et à transporter tous les gaz renouvelables moyennant un surcoût raisonnable. Nonobstant la désaffectation de certains segments de réseau au niveau local, les gaz renouvelables seront indispensables dans la plupart

des régions du pays pour atteindre le zéro net en Suisse. La continuité des réseaux de transport et de distribution joue un rôle décisif à cet égard.

CH42 pense à l'échelle locale, régionale et nationale, mais agit aussi à l'échelle européenne. Le réseau suisse de gaz est connecté aux réseaux des pays voisins - Allemagne, France, Italie, Autriche - et devrait être progressivement raccordé à la future Dorsale hydrogène européenne (EHB) ainsi qu'au Réseau central d'hydrogène allemand.

Cette intégration transfrontière garantit les capacités d'importation et d'exportation des gaz renouvelables à long terme et renforce la sécurité d'approvisionnement. Au cours des prochaines années, CH42 définira donc progressivement les contours du futur réseau de gaz 2050 selon des principes de planification communs et documentera l'avancement du plan de transformation du réseau au fil des rapports de résultats annuels.

Les gaz renouvelables peuvent contribuer à atteindre le zéro net et à instaurer un système énergétique sûr et économique.

Le zéro net nécessitera le recours toujours plus important aux électrons et aux molécules renouvelables. Le système énergétique suisse n'échappera pas à cette nécessité. D'ici 2050, l'électrification et l'efficacité énergétique prendront une place particulière. Parallèlement, les gaz renouvelables jouent un rôle important, p. ex. dans les processus industriels qui ne peuvent pas être électrifiés ou seulement à des coûts techniques et économiques très élevés. Il en va de même pour l'approvisionnement en chaleur des bâtiments dans les zones résidentielles à forte densité telles que les vieilles villes ou pour la couverture des

- 2) Rapport final du projet DVGW SyWest H2: « Stichprobenhafte Überprüfung von Stahlwerkstoffen für Gasleitungen & Anlagen zur Bewertung auf Wasserstofftauglichkeit »; Dr. Michael Steiner; DVGW, 2023 et directive SVGW H2 « Conduites d'hydrogène »; SVGW, 2025
- 3) Directive SVGW H2 « Conduites d'hydrogène »; SVGW, 2025

pics de consommation des réseaux de chaleur ou des installations de cogénération. En outre, les gaz renouvelables produits en Suisse et importés des pays voisins contribuent à renforcer la sécurité d'approvisionnement et confèrent une plus grande résilience au système énergétique suisse. Les gaz renouvelables peuvent donc servir de complément aux électrons dans le système éner-

gétique suisse de demain. Afin que cette interaction fonctionne de manière optimale, les GR CH42 développent conjointement le réseau de demain pour les gaz renouvelables. Le présent rapport de résultats 2025 marque le point de départ de cette planification commune pour la transformation des réseaux.



Conduites de distribution

5968 km

45% (CH = 100%)

Niveau de pression **bar 0-1****2378 km**

50% (CH = 100%)

Niveau de pression **bar 1-5**

Branchements

3091 km

48% (CH = 100%)

Niveau de pression **bar 0-1**

Gaz de chaleur

1641 GWh26% de
6179 GWh (CH = 100%)

Conduites de transport

2275 km

98% (CH = 100%)

Niveau de pression **bar >5**

Gaz de consommation finale

18849 GWh

60% (CH = 100%)



CHAPITRE 2

Transformation du réseau : les entreprises

Le tout est plus que la somme de ses parties.

Associations et entreprises gazières réunies sous la bannière CH42



AGE SA, Chiasso

AIL, Lugano

AIM, Mendrisio

AMS, Stabio

AEN, Olten

EDJ, Delémont

Energie 360°, Zurich

Energie Zürich Linth,

Rapperswil-Jona

eniwa, Aarau

ewb, Berne

ewl, Lucerne

Groupe E Celsius, Fribourg

IBC Energie Wasser, Coire

IWB, Bâle

Metanord, Monte Carasso

Stadt Dietikon, Dietikon

SH Power, Schaffhouse

SIG, Genève

SIL, Lausanne

SWG, Granges

Technische Betriebe Glarus, Glaris

Technische Betriebe Wil, Wil

Viteos, Neuchâtel

Werke a. Zürichsee, Küsnacht

WWZ, Zoug

RÉSEAUX DE TRANSPORT

EGZ, Ganeos, Gaznat, GVM,

Swissgas, Transitgas

ASSOCIATIONS

SVGW, ASIG



CHAPITRE 3

De l'idée à la mission

Initiative CH42 : naissance d'une motivation commune.

L'idée de lancer l'initiative CH42 et de développer un « plan de transformation du réseau pour les gaz renouvelables » est née début 2024, à l'instigation de plusieurs gestionnaires suisses de réseaux de gaz et des associations SVGW et ASIG. A son origine, un constat : le réseau suisse de gaz se trouve face à un processus fondamental de transformation. En effet, aujourd'hui, les clients sont encore approvisionnés en gaz d'origine essentiellement fossile ; demain, soit au plus tard en 2050, le même réseau devra être entièrement dédié aux gaz renouvelables.

Les cantons et les communes multiplient les efforts pour remplacer le gaz par du chauffage urbain et des pompes à chaleur dans le secteur du bâtiment. Cette évolution conduit à la désaffectation partielle du réseau de gaz actuel. Plusieurs gestionnaires suisses de réseau, SVGW et l'ASIG ont décidé de coordonner la planification des réseaux afin de façonner activement ce processus de transformation vers le zéro net, tout en garantissant la sécurité d'approvisionnement, la viabilité économique et la résilience de l'approvisionnement énergétique. A cette fin, les gestionnaires de réseau mettent à disposition leurs plans de réseau et leurs données techniques, tandis que les associations apportent leur expertise sectorielle : la réglementation technique côté SVGW et l'orientation stratégique côté ASIG, celle-ci servant de substrat à l'initiative CH42.

De l'idée à l'initiative

L'amorce a été lancée en avril 2024, dans le cadre d'un premier atelier organisé à Olten par SVGW et l'ASIG, avec la participation de Energie 360° et IWB. La présentation de l'initiative allemande

H2vorOrt par son président Florian Feller a livré de précieux points de repère pour la mise en place d'une initiative analogue en Suisse. Cet atelier a suscité d'emblée un vif intérêt auprès de l'industrie gazière. En effet, non moins de 15 GRD suisses y étaient représentés. En juin 2024, un deuxième atelier préparatoire a réuni les GRD intéressés. Le 8 novembre 2024, tous les partenaires de l'initiative CH42 se sont réunis pour la séance constitutive, respectivement la première séance plénière de CH42, marquant ainsi le coup d'envoi officiel de ce projet collaboratif d'avenir.

CHF42 se réunit tous les trimestres en réunion plénière. Depuis novembre 2024, six réunions ont ainsi eu lieu, à Olten, Zurich et Lugano. Ces réunions sont devenues une plateforme essentielle pour les échanges et la planification commune.

Approche intégrant tous les niveaux du réseau

CH42 est centré sur la planification commune de la transformation des réseaux de gaz, avec un objectif clair à l'horizon 2050 : doter la Suisse

d'un réseau gazier continu pour le transport et la distribution des gaz renouvelables - biométhane, hydrogène, méthane synthétique. Cette conception assez large des molécules renouvelables d'une part, et le développement coordonné des infrastructures gazières à tous les niveaux de réseau d'autre part s'avèrent être une démarche unique en comparaison européenne.

Méthodologie et organisation

Les activités CH42 s'articulent autour des éléments suivants : les réunions plénières trimestrielles, au cours desquelles toutes les décisions contraignantes sont prises, et les groupes de travail (GT), actuellement au nombre de cinq, qui

approfondissent les questions techniques, réglementaires et stratégiques. Ainsi, les GT « Ressources techniques », « Capacités de réseau », « Capacités d'injection » et « Clientèle » ont notamment élaboré les questionnaires des enquêtes en ligne, qui font l'objet du présent rapport de résultats. Le GT « Réseau de transport », composé de représentants des GRT suisses, imagine pour sa part le futur réseau de transport dédié aux gaz renouvelables. Cette vision se concrétisera progressivement à travers une planification de plus en plus détaillée.

CH42 : les groupes de travail et leurs thématiques d'analyse

Groupe de travail : Ressources techniques

- relevé des données techniques
- âge limite des matériaux de conduites
- évaluation de la compatibilité H_2
- statistique des conduites désaffectées
- statistique des extensions de réseau
- état de l'analyse H_2 des réseaux

Groupe de travail : Capacités de réseau

- capacité installée
- statistique de renouvellement
- calendrier de maintenance
- statistique des extensions de réseau
- qualité du gaz (pouvoir calorifique, etc.)

Groupe de travail : Réseau de transport

- compatibilité H_2
- réseaux CH_4/H_2

Groupe de travail : Capacités d'injection

- Injection de gaz renouvelables
- approvisionnement des réseaux de chaleur centralisés ou décentralisés
- points d'interconnexion bidirectionnels, essentiels pour l'avènement des futurs réseaux de gaz

Groupe de travail : Clientèle

- structure de la clientèle
- biogaz ou hydrogène pour la clientèle
- quantités de gaz achetées
- connaissance des implications techniques

Une équipe composée de représentants de plusieurs GRD/GRT de différentes régions du pays, des associations SVGW et ASIG ainsi que d'un consultant externe prépare les réunions au plan organisationnel et thématique et gère le secrétariat CH42.

Les associations SVGW et ASIG mettent à disposition les ressources administratives et techniques nécessaires à cet effet. Le financement est assuré par les cotisations annuelles des GR participants.

Pour les GR, participer à CH42, c'est profiter d'avantages concrets, notamment la standardisation commune des méthodes, des instruments et des processus de planification pour leurs réseaux respectifs. Les GR ont accès à des outils opérationnels et au savoir-faire européen à travers leur collaboration à des initiatives internationales telles que Ready4H2.

« CH42 » : symbole pour un changement de paradigme visionnaire.

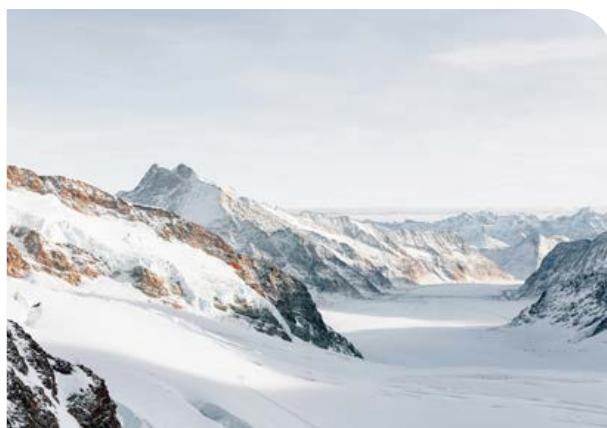
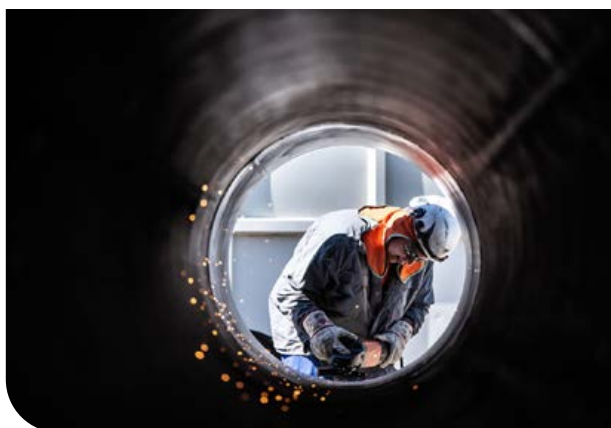
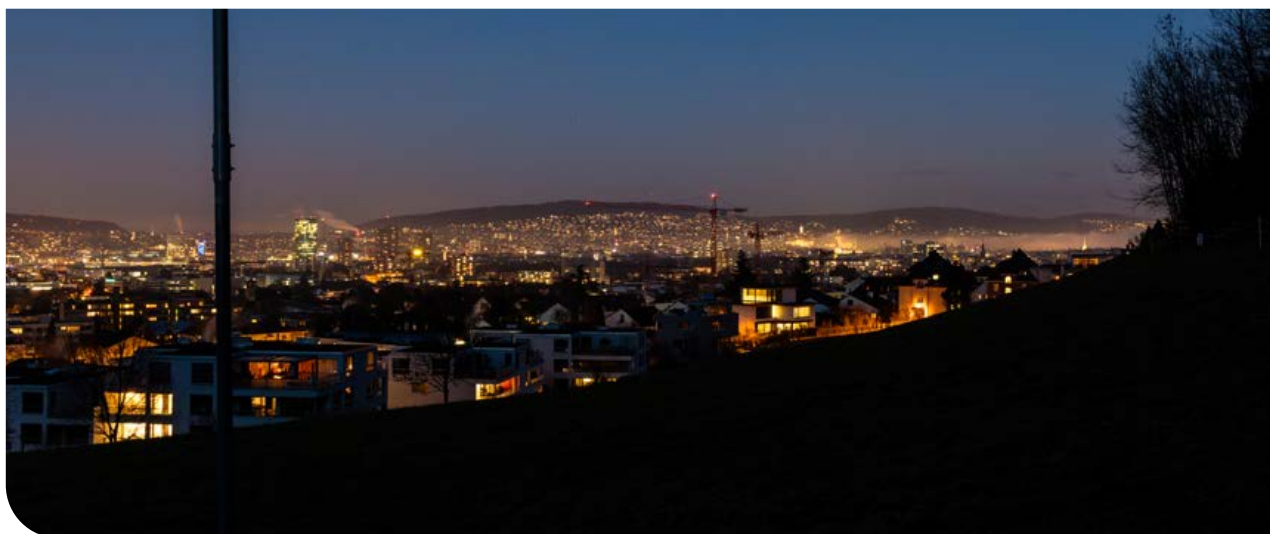
Un ancrage national pour une réflexion prospective.



Création d'une identité

Dès avril 2025, CH42 a développé une identité visuelle, assortie d'un logo distinctif, soulignant ainsi son ambition de figurer parmi les acteurs de la transformation du système énergétique

suisse dans l'optique du zéro net. Aujourd'hui, CH42 compte déjà 25 gestionnaires de réseau, dont 20 GRD et cinq GRT, les deux associations SVGW et ASIG ainsi que quatre GR du Tessin ayant le statut de membre associé. Tout gestionnaire de réseau souhaitant rejoindre CH42 sera le bienvenu.





CHAPITRE 4

Gaz renouvelables : migration énergétique vers le zéro net

Ancrage légal : la Suisse en route pour le zéro net à l'horizon 2050.

En 2019, le Conseil fédéral a instauré le zéro émission nette à l'horizon 2050 comme objectif climatique national. Quatre ans plus tard, cet objectif a été inscrit dans la loi sur le climat et l'innovation. Cette loi est entrée en vigueur début 2025. La Suisse souhaite ainsi contribuer à limiter le réchauffement climatique à 1,5 degré si possible, mais au maximum à 2,0 degrés. En clair, il faut réduire autant que possible les émissions de gaz à effet de serre des secteurs transports, bâtiment, industrie et agriculture en remplaçant les énergies fossiles par des énergies renouvelables. Une réduction supplémentaire des émissions est également possible à travers l'amélioration de l'efficacité énergétique.

Les émissions inévitables après 2050 devront être compensées par des mesures naturelles ou techniques. Par exemple, les forêts, les sols et les algues sont des puits naturels de CO₂. Le biométhane est une énergie renouvelable dont la production permet aussi de capter du CO₂. Sous cet angle, le biométhane ne remplace pas seulement les énergies fossiles et leurs émissions, mais génère également ce qu'on appelle des émissions négatives, à condition que le CO₂ issu du compostage soit capté et stocké de manière permanente.

Outre l'objectif zéro net national, de nombreux cantons et villes ont fixé leurs propres objectifs climatiques, parfois plus ambitieux. En ligne avec l'objectif national, CH42 entend jouer le rôle de catalyseur et de moteur de la transition vers le zéro net.

Le système énergétique de demain : renouvelable et intégré

La transition vers le zéro net repose sur deux vecteurs énergétiques, les électrons renouvelables et les molécules renouvelables, qui formeront ensemble le système énergétique de demain.

Les gaz renouvelables – biométhane, méthane synthétique et hydrogène renouvelable – complètent l'électricité renouvelable. L'électrification gagnera en importance pour faire avancer rapidement la transition énergétique et atteindre le cap du zéro net à l'horizon 2050. Il en va de même pour la production de chaleur à distance pour le secteur du bâtiment et le secteur de la chaleur industrielle. Cette évolution entraînera certes la désaffectation de certaines parties du réseau suisse de gaz, mais, à l'inverse, les gaz renouvelables gagneront en importance à mesure que la Suisse se rapproche du cap zéro net : en effet, ils assurent la transportabilité, la stockabilité et la

disponibilité de l'énergie renouvelable en fonction de la demande locale et régionale. Les gaz renouvelables peuvent être utilisés là où l'électrification seule ne suffit pas, n'est pas réalisable ou s'avère inaccessible au plan technique ou économique, par exemple : certaines applications industrielles, le chauffage urbain dans les centres historiques protégés à forte densité résidentielle, le transport lourd, maritime et aérien, ou encore la couverture des pics de consommation dans les centrales de chauffage ou de cogénération. Par ailleurs, l'électricité d'origine solaire ou éolienne excédant la consommation instantanée peut être convertie en hydrogène vert, stockable et transportable sur de longues distances pour répondre à la demande en différé. L'électricité renouvelable et les gaz renouvelables sont donc des vecteurs énergétiques complémentaires qui doivent se coordonner pour atteindre le cap du zéro net.

Les gaz renouvelables ont un avantage majeur : nul besoin de créer des infrastructures, car la Suisse a déjà sa filière gaz, tant du côté approvisionnement (réseaux de transport et de distribution) que du côté consommation (installations industrielles, chauffage, centrales de cogénération). Cette disponibilité accélère la transition vers le zéro net. La filière gazière participe également au déploiement d'autres technologies renouvelables telles que le chauffage urbain. Enfin, elle améliore la sécurité d'approvisionnement pendant les périodes de forte consommation.

Les gaz renouvelables participent à la sécurité d'approvisionnement, à la résilience et à la viabilité économique du système énergétique

Un système énergétique intégrant les gaz re-

nouvelables améliore la sécurité d'approvisionnement. En effet, la volatilité météorologique de l'électricité solaire ou éolienne est compensée par la stockabilité des gaz renouvelables, disponibles sur demande. Ces gaz jouent un rôle essentiel dans la compensation saisonnière entre production et consommation et viennent renforcer la disponibilité de l'énergie pendant les périodes à faible production d'électricité.

La résilience du système énergétique naît de la synergie entre production nationale et importations de gaz et d'hydrogène européens. Qui dit importation dit aussi exportation : le biométhane et l'hydrogène renouvelable peuvent être acheminés vers la Suisse depuis les pays européens voisins – mais aussi exportés. L'intégration du pays dans le maillage gazier européen rend le système énergétique suisse plus stable.

Enfin, les gaz renouvelables améliorent la viabilité économique du système énergétique suisse. L'électricité renouvelable voit son prix fortement varier à la baisse quand la production est forte, et à la hausse lorsque celle-ci est faible. Le prix des gaz renouvelables est plus stable sur le long terme, car il dépend moins de la volatilité du marché que des facteurs de production et de transport, dont les coûts sont plus constants sur le moyen terme. Cela en fait un facteur stabilisateur dans le mix énergétique de demain.

Les gaz renouvelables réduiront le « delta fossile » jusqu'au zéro net.

Selon la statistique suisse de l'énergie 2024, la consommation globale d'énergie est couverte à raison de 60% par les énergies fossiles (pétrole : 46%, gaz naturel et autres énergies fossiles : env.

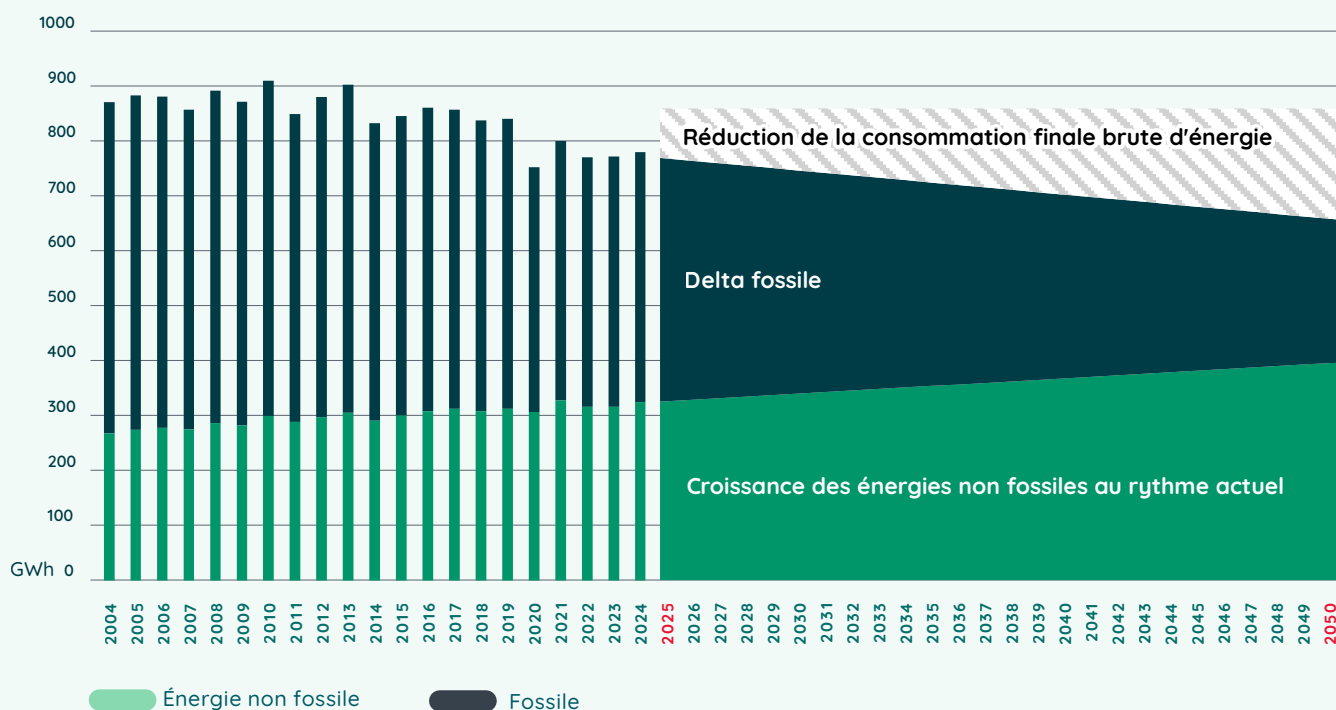
14%), contre 26% pour les énergies renouvelables, env. 9% pour l'énergie nucléaire et 5% pour les déchets industriels et autres sources d'énergie.⁴

De toute évidence, il faudra, dans les 25 années à venir jusqu'en 2050, couvrir jusqu'à 60% des besoins énergétiques par les énergies renouvelables. Sinon, on risque d'être face à ce qu'on appellera le « delta fossile », c'est-à-dire la quantité d'énergie tirée du pétrole et du gaz naturel qui ne pourra pas être entièrement remplacée si la production nationale d'énergie et si les importations d'électricité demeurent insuffisantes. Ce delta empêcherait d'atteindre le cap du zéro net.

En revanche, si on mise sur les gaz renouvelables, ce « delta fossile » alarmant peut être comblé, sinon en totalité, du moins en bonne partie. Dans cette optique, les corridors d'importation reliant la Suisse aux réseaux de gaz des pays voisins, à la Dorsale hydrogène européenne ainsi qu'au Réseau prioritaire d'hydrogène allemand représentent autant d'options pour compléter la production d'énergie renouvelable en Suisse sur le moyen et le long terme. Par ailleurs, la croissance des gaz renouvelables produits en Suisse contribue à la sécurité d'approvisionnement et à la résilience du système énergétique.

Le « tempo actuel » ne suffit pas pour atteindre le cap du zéro net.

Evolution de la consommation d'énergie finale jusqu'en 2050

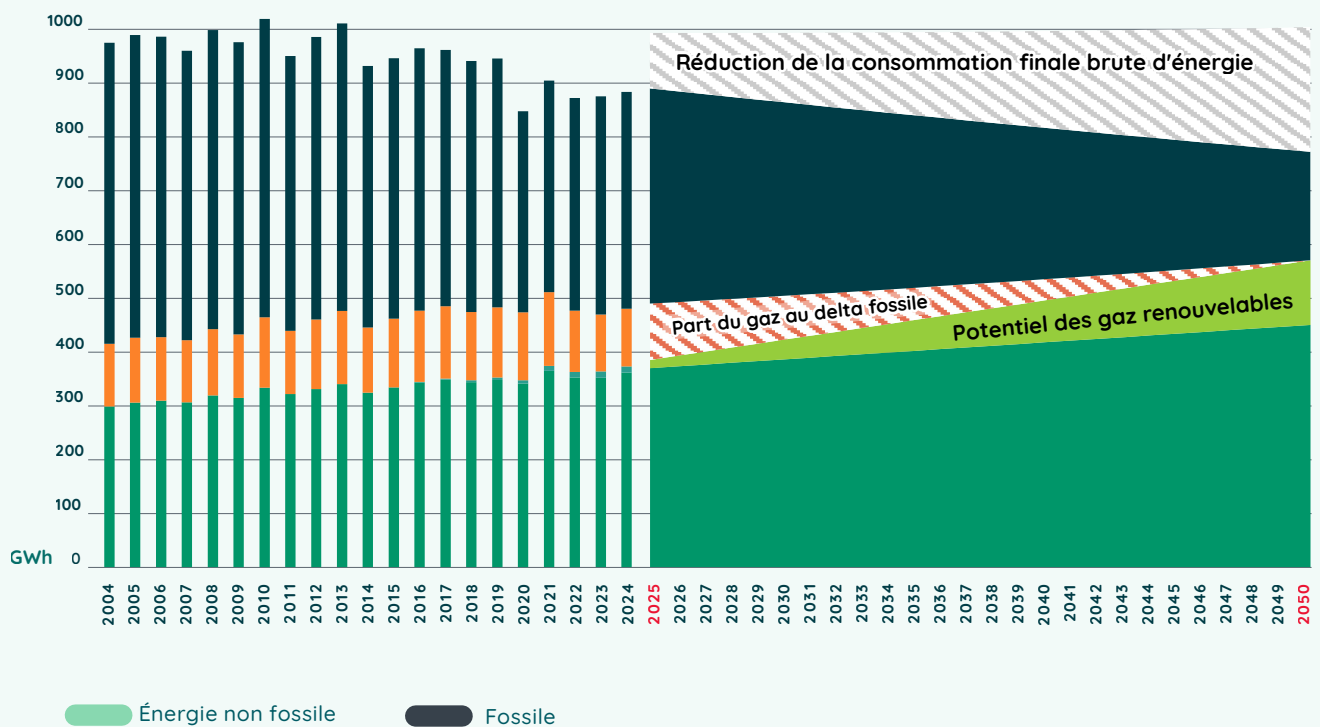


Source: Statistique globale suisse de l'énergie 2024, Office fédéral de l'énergie (OFEN)

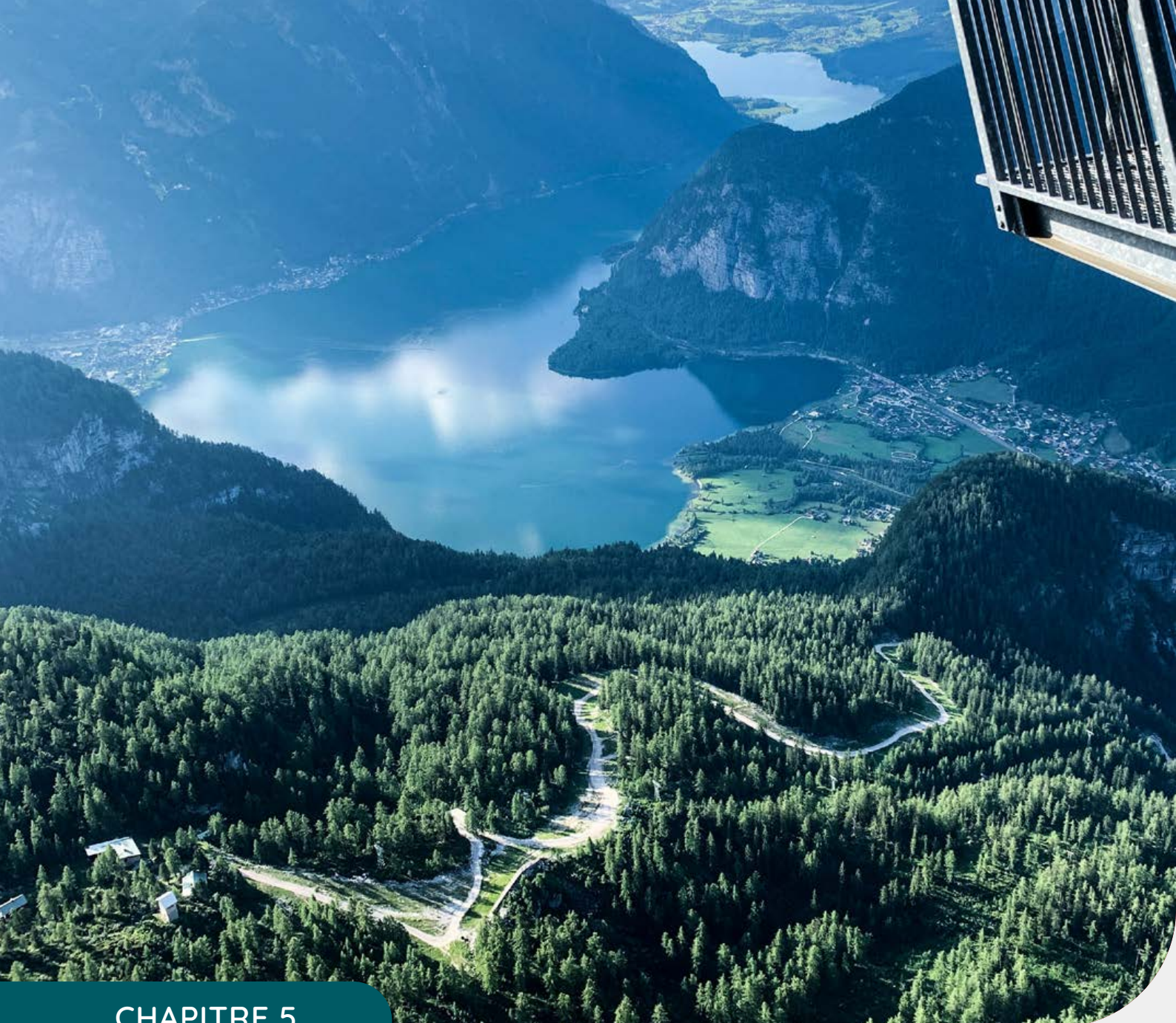
4) Statistique globale suisse de l'énergie 2024, Office fédéral de l'énergie (OFEN), 2025

Le potentiel des gaz renouvelables est en constante augmentation.

Evolution de la consommation d'énergie finale jusqu'en 2050



Source: Statistique globale suisse de l'énergie 2024, Office fédéral de l'énergie (OFEN).
Statistique annuelle 2025, Association Suisse de l'Industrie Gazière (ASIG)



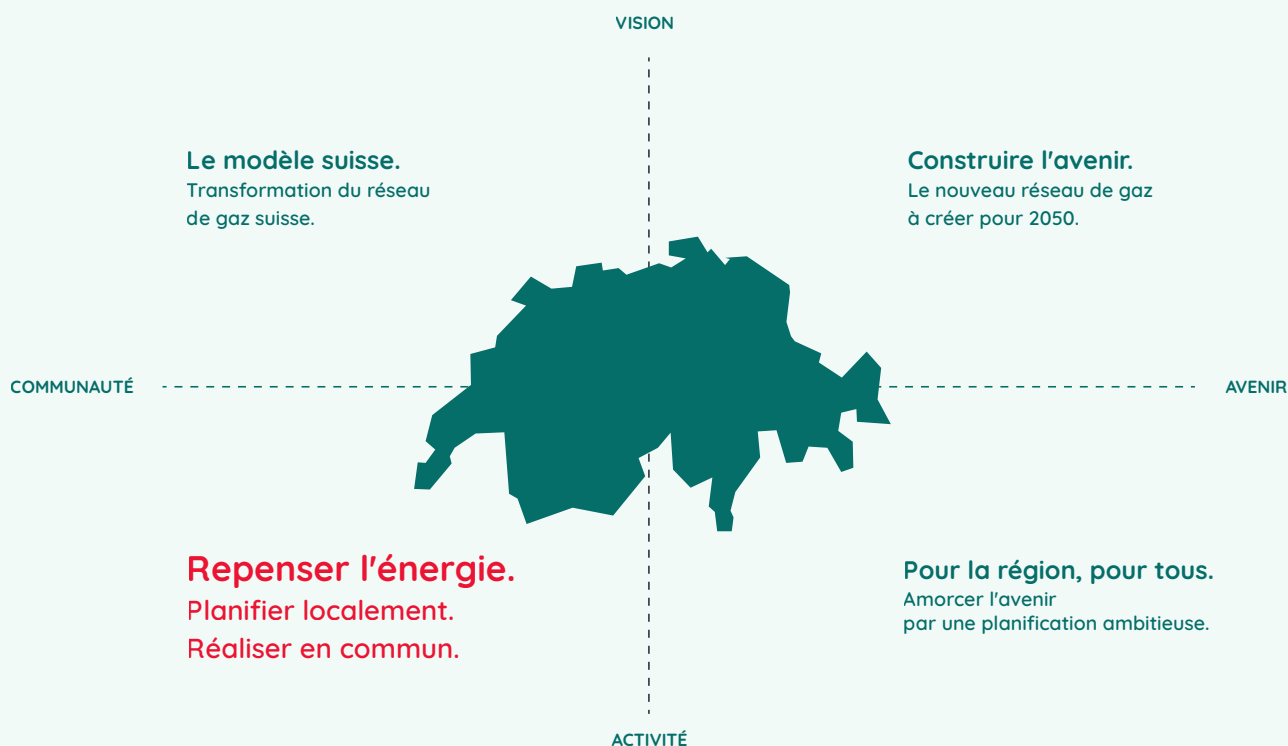
CHAPITRE 5

Engagements et objectif

5 Cinq engagements pour un objectif.

L'initiative CH42 poursuit un objectif clair : l'approvisionnement en gaz de la Suisse doit être progressivement défossilisé et totalement converti aux gaz renouvelables. Il s'agit de rendre ce processus transparent en structurant sa planification en commun. A cet effet, les GR participants ont formulé cinq engagements. Ceux-ci forment les sous-jacents de l'initiative CH42 pour les années à venir. Ils traduisent une philosophie commune clairement ciblée pour la collaboration, tant au niveau national qu'international : chaque GR garde son indépendance dans la gestion de son réseau en fonction de sa situation et de ses besoins, mais intègre les fondamentaux communs dans sa planification.

Stratégie globale pour une action commune.



Cinq engagements pour le système énergétique zéro net.

Atteindre le cap du zéro net

Les GR participants souscrivent pleinement à l'objectif zéro net de la Confédération et s'engagent à rendre l'approvisionnement en gaz climatiquement neutre d'ici à 2050 au plus tard. Ils entendent ainsi contribuer aux objectifs climatiques légaux et à la sécurité d'approvisionnement de la Suisse sur le long terme.

Créer les préalables techniques

Il s'agit de clarifier les questions concernant l'approbation, la construction et l'exploitation des réseaux de gaz renouvelables. En parallèle, SVGW remanie les directives gaz en collaboration avec les GR participants pour cadrer la transformation technique, juridique et sécuritaire du réseau.⁵

Installer des composants compatibles H₂

Les GR participants intègrent désormais des composants compatibles H₂ dans le renouvellement régulier des réseaux, une modernisation en continu qui génère des effets budgétaires aussi neutres que possible.

Les cinq engagements CH42 définissent le cadre stratégique de la transformation des réseaux de gaz des GR participants. Les modalités de mise en œuvre, les objectifs intermédiaires et les indicateurs mesurables seront développés dans le cadre du plan de transformation du réseau. Ces engagements forment un cadre d'action contraignant pour CH42. Ils sous-tendent l'orientation stratégique des GR, des associations et des acteurs politiques. Ils garantissent la cohérence technique et opérationnelle par-delà les différentes situations et particularités régionales.

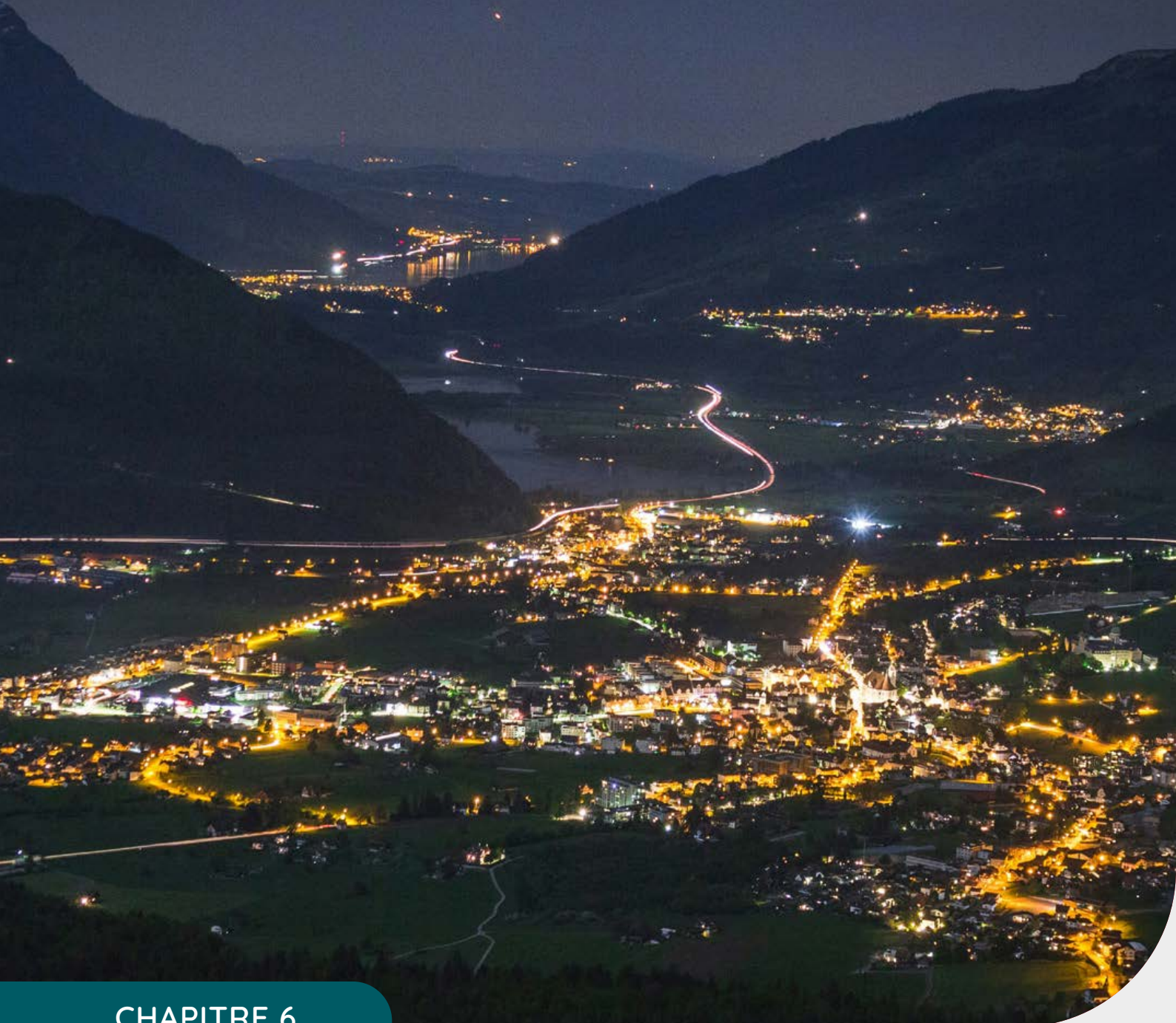
Distribuer des gaz renouvelables

Les GR participants s'engagent à convertir intégralement leurs réseaux aux gaz renouvelables (biométhane, méthane synthétique, hydrogène H₂) à l'horizon 2050 au plus tard. Ils s'engagent également à présenter des plans de transformation régionaux et à les intégrer dans les plans directeurs communaux de l'énergie.

Créer un plan de transformation du réseau pour tous les gaz renouvelables

En collaboration avec SVGW et l'ASIG, les GRD/GRT s'engagent à mettre en commun leurs planifications de réseau pour former un plan de transformation global visant un réseau suisse continu pour les gaz renouvelables. Ce plan de transformation est un processus structuré qui définit les étapes techniques de mise en œuvre, en intégrant la coordination avec les GRT dans l'optique de créer une vision nationale cohérente du futur réseau pour les gaz renouvelables.

5) Parallèlement, la réglementation technique du transport d'hydrogène (IFP) est en cours de développement pour les GRT.



CHAPITRE 6

Résultats et évaluation : enquête en ligne auprès des GRD

Données techniques, bases de la stratégie de réseau.

La compatibilité des réseaux de distribution actuels avec les gaz renouvelables a été analysée dans le cadre d'une enquête en ligne menée auprès de 25 GR. Cette collecte de données exhaustives a été complétée par les statistiques gaz actuelles de SVGW et de l'ASIG (année de référence : 2024). Les données techniques ainsi réunies forment une solide base d'analyse incluant les kilométrages de conduites, les composants et les matériaux mis en oeuvre, les niveaux de pression et les quantités de gaz ou d'énergie fournies par les différents GR.

Non moins de 25 GR ont répondu à l'enquête, ce qui témoigne de l'intérêt de la branche et de l'ambition partagée par ses acteurs pour dresser en toute transparence le bilan de la compatibilité des réseaux de transport et de distribution avec les gaz renouvelables. Les données de base collectées constituent le point de départ d'une analyse détaillée : selon le type de conduite (matériaux), l'année de pose et les composants utilisés, il est possible de déterminer la part des infrastructures actuelles déjà compatibles à l'hydrogène. Les plastiques modernes tels que PE 100 et PE 100-RC sont stables à l'hydrogène et ne présentent qu'une perméabilité négligeable et non critique.⁶ Dans le cas des conduites en acier, la compatibilité H₂ dépend davantage de la qualité de l'acier, de la protection contre la corrosion et de la période de pose. Des études montrent que les conduites datant des années 1980/1990 sont très probablement compatibles H₂ en raison des propriétés de leurs matériaux et de la protection cathodique contre la corrosion.⁷ Compatible H₂ signifie apte au transport de tous les gaz renouvelables (hydrogène, biométhane et gaz synthétiques).

Etat des réseaux de distribution et compatibilité H₂

L'analyse CH42 le montre bien : une grande partie du réseau suisse de distribution de gaz est déjà compatible avec tous les gaz renouvelables. La compatibilité au méthane renouvelable de source biogénique ou synthétique ne requiert que des adaptations mineures, voire aucune adaptation. En revanche, la compatibilité H₂ nécessite un certain effort : en effet, les molécules d'hydrogène sont plus petites et plus volatiles que le CH₄. Elles migrent plus facilement dans le matériau des conduites (perméation) et peuvent réagir avec celui-ci, ce qui le fragilise. Mais ici aussi, le bilan est déjà positif : plus de 90% des conduites PE dans la plage 1 – 5 bar et environ trois quarts des conduites dans la plage basse pression ont été posées après 1990 et sont donc compatibles H₂, selon l'état actuel des connaissances techniques et scientifiques.⁸ Le bilan est aussi positif pour les conduites en acier. Rapportée à l'ensemble du réseau, la part des conduites PE et acier compatibles H₂ s'élève ainsi à 77-78%.

6) Kompendium Wasserstoff in Gasverteilnetzen; DBI, 2019

7) Rapport final du projet DVGW SyWest H2: « Stichprobenhafte Überprüfung von Stahlwerkstoffen für Gasleitungen und Anlagen zur Bewertung auf Wasserstofftauglichkeit »; Dr. Michael Steiner; DVGW, 2023

8) Directive SVGW H2 « Conduites d'hydrogène »; SVGW, 2025

De toute évidence, les infrastructures gazières suisses présentent aujourd'hui déjà une solide aptitude à la transformation pour les gaz renouvelables. En effet, les réseaux de distribution sont en grande partie déjà compatibles à tous les gaz renouvelables en raison des matériaux utilisés et de leur âge. La compatibilité H₂ des autres segments nécessite encore des études complémentaires. Les segments encore non compatibles H₂, mais appelés à le devenir pour faire partie du futur réseau H₂, seront adaptés d'ici à 2050 au plus tard, à la faveur des cycles de renouvellement réguliers, en vertu de l'engagement « Installer des composants compatibles H₂ ». Ces segments deviendront 100% compatibles avec tous les gaz renouvelables à leur renouvellement. Si le taux de renouvellement annuel actuellement attesté paraît relativement faible, il faut noter que le futur réseau H₂ n'incorpore pas tous les segments des réseaux de gaz actuels. Les résultats de l'enquête concernant le renouvellement des infrastructures doivent être interprétés à la lumière du futur réseau H₂.

Infrastructures techniques

L'analyse des infrastructures techniques montre clairement que les réseaux de distribution existants sont déjà en grande partie compatibles H₂. Selon les résultats de l'enquête, les organes d'arrêt, de régulation et de mesure installés sont en majorité déjà compatibles H₂, et les GR ont déjà généralisé l'utilisation de composants compatibles H₂. Ces composants peuvent être remplacés ou complétés sans surcoûts majeurs dans le cadre des cycles de renouvellement réguliers, à court ou à moyen terme. Le niveau élevé de compatibilité H₂ est aussi confirmé pour les matériaux utilisés. Selon l'état actuel des connaissances

scientifiques, les conduites modernes en plastique (PE 100/PE 100 RC) construites à partir de 1990 et les conduites acier construites à partir de 1980 répondent aux exigences techniques du transport de H₂.⁹

Dans l'ensemble, cette analyse montre que les adaptations nécessaires sont gérables et qu'elles peuvent être réalisées dans le cadre des cycles d'investissement et de renouvellement réguliers. Les conditions sont donc réunies pour convertir progressivement les réseaux de manière économiquement viable et former d'ici à 2050 au plus tard le futur réseau pour les gaz renouvelables, tel qu'il sera défini dans le cadre du plan de transformation CH42.

Capacités d'injection

L'analyse des points d'injection indique que les réseaux de distribution de gaz sont déjà bien équipés pour les injections locales d'hydrogène et de biométhane, tant actuelles que futures. De nombreux points d'injection existants sont déjà opérationnels, voire adaptables à un coût raisonnable. Il apparaît ainsi que les réseaux disposent d'une flexibilité suffisante pour intégrer la production régionale de gaz renouvelables. Les injections de gaz provenant de sources renouvelables revêtent une importance primordiale : les projets existants attestent que l'hydrogène produit par électrolyse dans les installations power-to-gas ou le biométhane obtenu par traitement du biogaz peuvent être injectés de manière techniquement fiable. Parallèlement, le travail de normalisation doit progresser afin d'harmoniser les conditions d'injection dans les différentes régions de Suisse. Cela permettra de garantir que les quantités de gaz injectées puissent être utilisées dans le futur

9) Directive SVGW H2 « Conduites d'hydrogène »; SVGW; 2025, et Kompendium Wasserstoff in Gasverteilnetzen; DBI; 2019

réseau suisse supprimer. De toute évidence, la transition vers les gaz renouvelables ne nécessite pas de transformation fondamentale des points d'injection. Bien au contraire, les structures existantes peuvent être utilisées et progressivement agrandies, ce qui constitue un avantage considérable pour une mise en œuvre économiquement viable.

Capacités de réseau

Les données relatives aux capacités de réseau attestent que les réseaux de distribution de gaz existants disposent de réserves de capacité considérables. Aujourd'hui déjà, ils pourraient transporter des quantités d'énergie nettement supérieures à celles qui sont actuellement utilisées. Ces réserves de capacité constituent une marge de manœuvre appréciable pour absorber à l'avenir des quantités croissantes de gaz renouvelables tels qu'hydrogène et biométhane et pour équilibrer de manière fiable les fluctuations des quantités injectées au niveau régional. La flexibilité des réseaux est particulièrement importante à cet égard : les niveaux de pression et les capacités des réseaux existants permettent d'absorber les pics de charge et de compenser les variations saisonnières ou conjoncturelles des quantités de gaz à disposition. Les réseaux de gaz forment ainsi un solide appui à la défos-silisation et contribuent à la mise en place d'un approvisionnement énergétique sûr, résilient et de plus en plus renouvelable à mesure que la transition énergétique progresse.

Clientèle

L'analyse de la clientèle se fonde sur les connaissances et l'expérience des GR. Aucune enquête directe n'a été effectuée auprès de la clientèle

finale. L'enquête auprès des GR met en évidence le rôle central des réseaux de distribution pour les différents groupes de consommateurs, des ménages privés aux acteurs industriels, en passant notamment par le chauffage urbain.

Les gaz continueront à jouer un rôle important à l'avenir, en particulier dans le secteur artisanal et industriel, par exemple pour les processus nécessitant un apport calorifique élevé ou un approvisionnement flexible et ininterrompu. Par ailleurs, certaines communes intègrent l'approvisionnement en gaz renouvelables dans leur planification énergétique à long terme pour certaines zones de desserte. Parallèlement, l'utilisation de gaz renouvelables tels que biométhane et hydrogène ouvre de nouvelles perspectives pour la clientèle en termes d'objectifs climatiques internes ou externes, sans devoir renoncer à des infrastructures et des installations qui ont fait leurs preuves. Les gaz renouvelables permettent d'atteindre le cap du zéro net, en particulier pour les applications industrielles dont l'électrification nécessiterait des efforts techniques et financiers considérables.

Les entreprises qui ont besoin de gaz pour leurs processus industriels dépendent souvent d'un approvisionnement sûr et ininterrompu. Elles sont aussi responsables d'une part considérable des émissions de CO₂ imputables à l'industrie suisse. Il est donc essentiel qu'elles puissent à l'avenir être entièrement approvisionnées en gaz renouvelables pour atteindre le cap du zéro net. Il y va du maintien de la production sur site, condition essentielle à la création de valeur ajoutée en Suisse tout en se dirigeant vers le cap du zéro net. L'analyse met également en évidence l'importance des réseaux de distribution de gaz pour l'approvisionnement

en chaleur : de nombreux réseaux alimentent des centrales thermiques et assurent ainsi la distribution de chaleur au niveau des quartiers et des centres urbains. À l'avenir, les réseaux de chaleur centralisés ou décentralisés joueront un rôle de plus en plus important dans de nombreuses villes et communes suisses lorsqu'il s'agira de supprimer les énergies fossiles dans l'approvisionnement en chaleur. L'augmentation de la demande en chaleur de source centralisée ou décentralisée est inéluctable. D'ici 2050 au plus tard, l'approvisionnement des centrales de chaleur centralisées ou décentralisées et des centrales de cogénération (CCG) devra provenir exclusivement de gaz renouvelables dans les cas où aucune substitution à l'énergie moléculaire n'est possible. Au cours des prochaines années, les réseaux de distribution seront préparés et adaptés à cette mission dans le cadre de leur transformation.

Il est probable que les réseaux de gaz restent la solution infrastructurelle la plus économique dans certains contextes, même après 2050, en particulier dans celui des centres-villes à haute densité résidentielle (quartiers historiques, etc.), là où l'espace public est restreint. On peut y voir un indicateur traduisant le fait que la clientèle ne considère pas les réseaux de distribution de gaz uniquement sous l'angle de l'approvisionnement.

Nota bene : les GR n'ont pas forcément répondu à toutes les questions de l'enquête. Le nombre de réponse peut donc varier selon la question.

En résumé : l'initiative CH42 réunit actuellement 25 gestionnaires de réseau de toutes les régions de Suisse. Ces GR assurent l'exploitation de près de 50% du réseau suisse de distribution et de 98% du réseau suisse de transport et fournissent 60% du gaz consommé en Suisse.

Pourcentage de compatibilité H₂ selon le type de conduite et le niveau de pression.

| | % compatible H ₂ | % indécis/pas encore compatible H ₂ |
|-------------------------------|-----------------------------|--|
| Polyéthylène (PE-100) 1-5 bar | 91 % | 9 % |
| Polyéthylène (PE-100) 0-1 bar | 74 % | 26 % |
| Acier 1-5 bar | 72 % | 28 % |
| Acier 0-1 bar | 69 % | 31 % |

1 – CH42 a analysé 41% des conduites de distribution en polyéthylène (460 km) dans la plage de pression 1 - 5 bar (MOP) selon les critères suivants : type de PE et année de pose. Ces analyses se poursuivront au cours de ces prochaines années.

Les conduites en polyéthylène (PE 100 et PE 100-RC) posées depuis le début des années 1990 jouent un rôle décisif pour la compatibilité H₂.

Compte tenu de l'ensemble des publications et autres études disponibles, on peut admettre que les conduites et les raccords en PE 100 et PE 100-RC sont adaptés au transport et à la distribution d'hydrogène dans les conditions considérées. 91% des conduites en PE posées et analysées ont été installées après 1990 et sont fabriquées en PE 100 ou PE 100-RC.¹⁰

2 – CH42 a analysé 93% des conduites de distribution polyéthylène (3438 km) dans la plage de pression 0 - 1 bar (MOP) selon les critères suivants : type de PE et année de pose.

74% des conduites PE ont été posées après 1990 et sont fabriquées en PE 100 ou PE 100-RC. On peut donc également admettre par analogie que ces conduites sont compatibles H₂.¹⁰

3 – CH42 a analysé 45% des conduites de distribution en acier (514 km) dans la plage de pression 1 - 5 bar (MOP) selon les critères suivants : année de pose et protection cathodique contre la corrosion (PCC).

73% des conduites en acier ont été posées après 1980, dont 62% sont pourvues d'une PCC. Les aciers utilisés dans les plages de pression jusqu'à 5 bar présentent un dimensionnement rendant superflue toute analyse de la fragilisation par l'hydrogène. On peut donc admettre avec une très grande probabilité que ces conduites sont elles aussi compatibles H₂ puisqu'elles ont été posées après 1980 et que leur matériau est adapté.

4 – CH42 a analysé 48% des conduites de distribution acier (577 km) dans la plage de pression 0 - 1 bar (MOP) selon les critères suivants : année de pose et protection cathodique contre la corrosion (PCC).

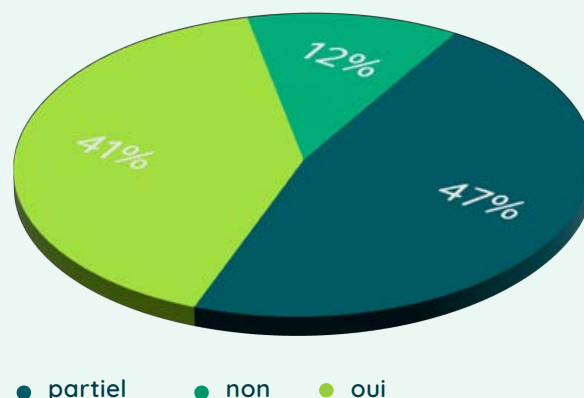
69% des conduites en acier ont été posées après 1980. Les aciers utilisés dans les plages de pression jusqu'à 1 bar présentent un dimensionnement rendant superflue toute analyse de la fragilisation par l'hydrogène. On peut donc admettre avec une très grande probabilité que ces conduites sont elles aussi compatibles H₂ puisqu'elles ont été posées après 1980.¹¹

10) Données des fabricants de tubes en polyéthylène (PE) (VKR), Kompendium Wasserstoff in Gasverteilnetzen; DBI, 2019 et directive SVGW H2 « Conduites d'hydrogène » ; SVGW, 2025

11) Rapport final du projet DVGW SyWest H2: « Stichprobenhafte Überprüfung von Stahlwerkstoffen für Gasleitungen & Anlagen zur Bewertung auf Wasserstofftauglichkeit »; Dr. Michael Steiner; DVGW, 2023 et directive SVGW H2 « Conduites d'hydrogène »; SVGW, 2025

Question 18/19 :

Connaissez-vous le sujet de la compatibilité à l'hydrogène des matériaux et des composants ?

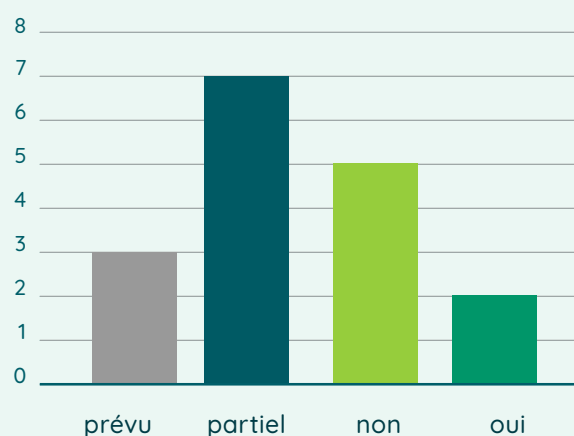


Dans leur grande majorité, les GR CH42 se sont familiarisés avec la notion de « compatibilité H2 » ou connaissent au moins en partie le sujet. Seule une petite minorité de GR ne s'est pas encore penchée sur la question ou ne l'a fait que de manière insuffisante. La grande majorité (68%) des GR savent comment se renseigner sur la « compatibilité H2 » des matériaux et des composants. Les GR CH42 et les associations de l'Industrie gazière suisse ont un réseau efficace à disposition,

notamment grâce aux relations avec l'initiative H2vorOrt et à la participation à l'initiative européenne Ready4H2. L'initiative CH42 continuera à soutenir les GR participants en leur fournissant des informations de première main sur la compatibilité H2 des matériaux et des composants et en renforçant le réseautage au niveau européen. Les GR CH42 auront ainsi un accès direct au savoir-faire européen et au réseau international de CH42.

Question 20 :

Une analyse de compatibilité à l'hydrogène des matériaux et composants de votre réseau a-t-elle été menée ?

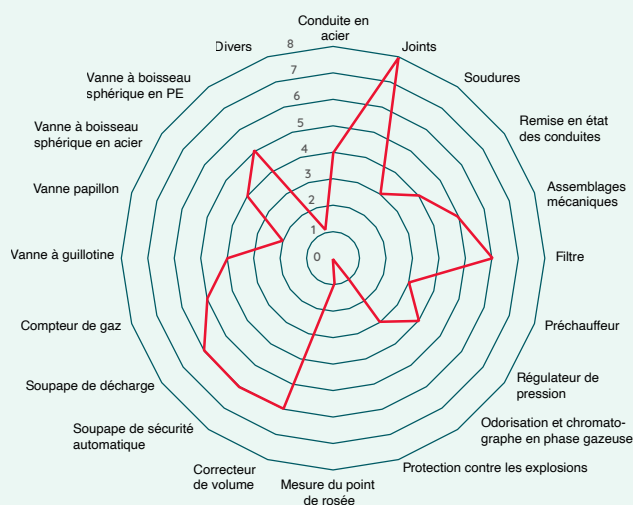


La grande majorité des GR CH42 (71 %) ont déjà commencé ou prévoient très concrètement de vérifier systématiquement la compatibilité H₂

de leurs réseaux. Dans ce processus, les GR CH42 bénéficient des échanges mutuels d'expérience et partagent leurs bonnes pratiques.

Question 23 :

Pour quels matériaux, composants et processus de travail manque-t-il des informations sur la compatibilité avec l'hydrogène ?

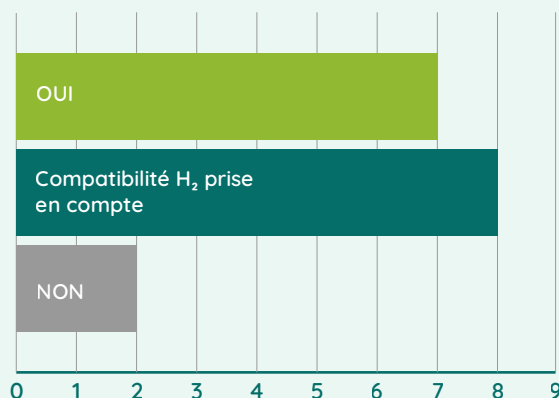


Les GR manquent encore souvent d'informations concrètes, notamment en ce qui concerne les composants de sécurité du réseau de distribution. En revanche, les informations disponibles sur la plupart des matériaux et autres composants sont très complètes. Les réponses à cette ques-

tion reflètent l'état actuel des connaissances des GR interrogés et constituent un point de repère important lorsqu'il s'agira d'établir une passerelle vers les connaissances scientifiques de l'industrie gazière européenne, une mission centrale de CH42.

Question 28 :

La compatibilité H_2 est-elle prise en compte lors de l'achat de nouveaux matériaux et composants ?

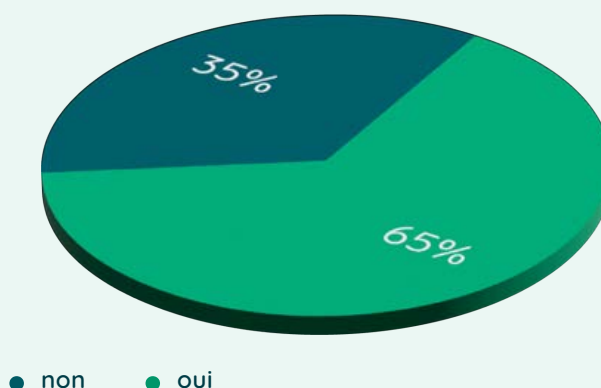


Plus de la moitié des GR interrogés veillent déjà activement à la compatibilité H_2 du matériel à l'achat ou prévoient de le faire à l'avenir. Le renouvellement continu des conduites et des composants selon les normes de compatibilité

H_2 augmente la part des équipements compatibles H_2 . On notera qu'il n'existe encore aucun certificat de compatibilité H_2 pour tous les équipements utilisés ou achetés.

Question 31 :

Avez-vous déjà une expérience dans l'injection locale de gaz renouvelables (p. ex. biogaz / hydrogène) dans les réseaux de gaz existants ?

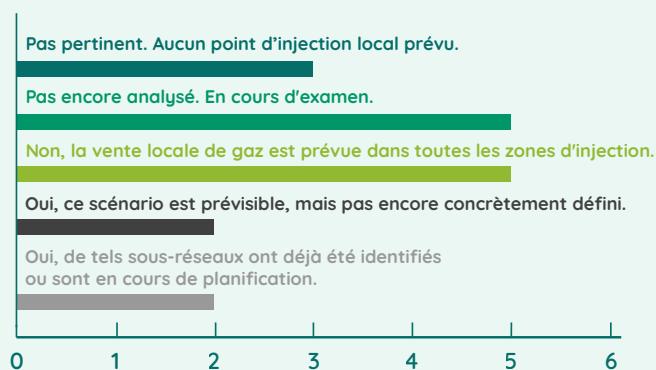


Environ deux tiers des GR interrogés ont déjà expérimenté l'injection locale de gaz renouvelables. En 2024, les GR CH42 ont injecté dans leurs réseaux 60% du biométhane transporté par

réseau en Suisse, soit l'équivalent de 286 GWh. Sept autres projets d'injection sont actuellement planifiés sur les réseaux des GR CH42.

Question 36 :

Existe-t-il des sous-réseaux dans lesquels une injection de gaz renouvelable est effectuée, et dans lesquels la consommation est inférieure aux quantités injectées?

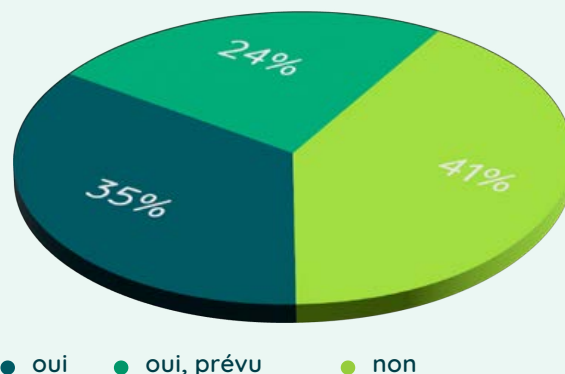


Environ un quart des GR interrogés ont déjà identifié ou planifié des sous-réseaux présentant par intermittence des excédents de gaz renouvelables injectés, liés aux variations saisonnières de la demande locale. 29% des GR interrogés n'ont pas encore effectué d'analyse à ce sujet. 43% des GR indiquent qu'ils planifient déjà des projets concrets de réinjection dans des réseaux amonts

ou qu'ils sont déjà en train de les mettre en place. L'objectif est d'assurer que la totalité des quantités de gaz renouvelables injectés puisse parvenir jusqu'aux consommateurs qui l'utilisent. 14% des GR déclarent qu'ils prévoient de créer à l'avenir des installations de réinjection dans des réseaux amonts.

Question 43 :

Les aspects de sécurité liés à l'hydrogène sont-ils un sujet d'étude pour vous ?

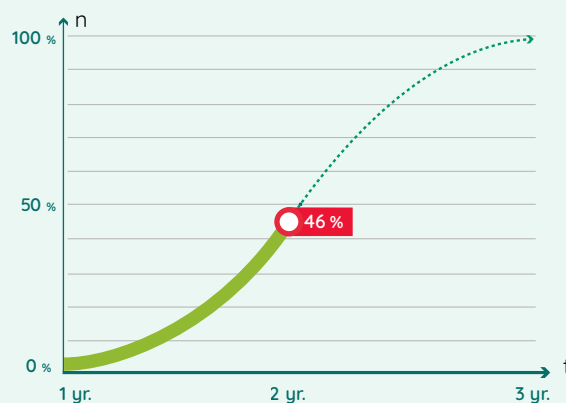


Il apparaît clairement que les GRD se préparent à la transformation des réseaux ou l'ont déjà engagée. L'utilisation de l'hydrogène renouvelable présente une croissance potentielle qui joue aussi un rôle de plus en plus important à cet égard.

En conséquence, deux tiers des GRD interrogés se penchent déjà sur les aspects sécuritaires de l'utilisation de l'hydrogène ou prévoient de le faire. Il faut s'attendre à ce que ce pourcentage continue d'augmenter.

Question 46 :

La perspective d'un raccordement à un réseau de transport d'hydrogène (EHB, Réseau prioritaire allemand...) via un gestionnaire de réseau de transport amont ou via un raccordement direct vous intéresse-t-elle ?

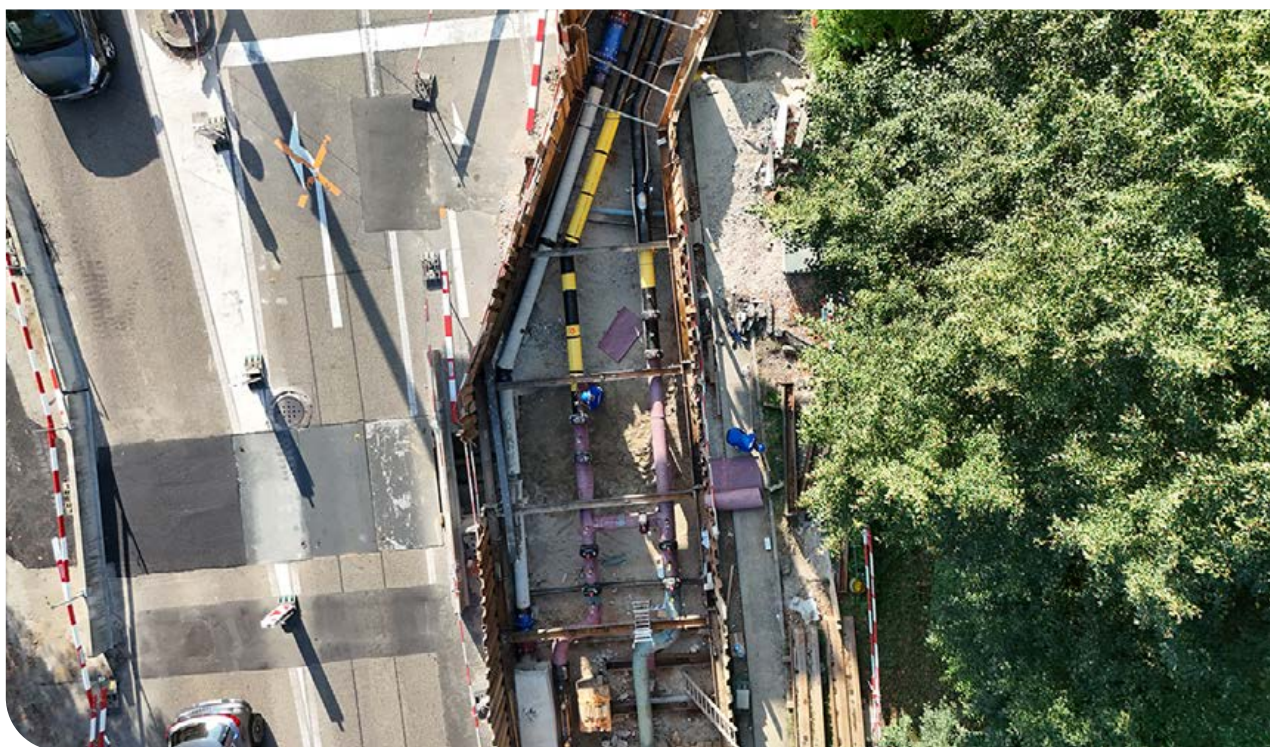
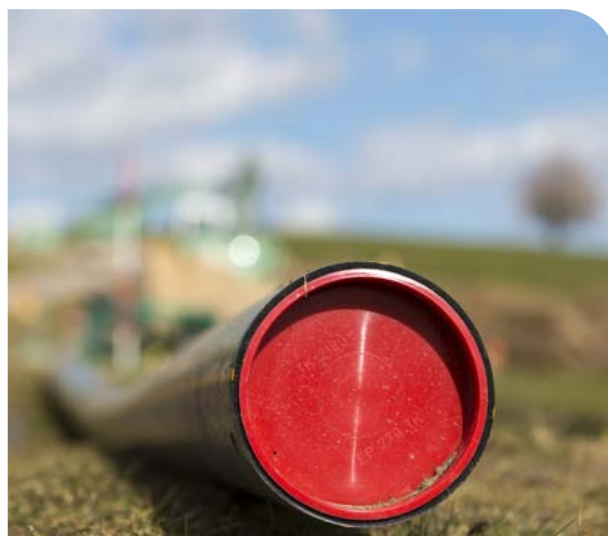
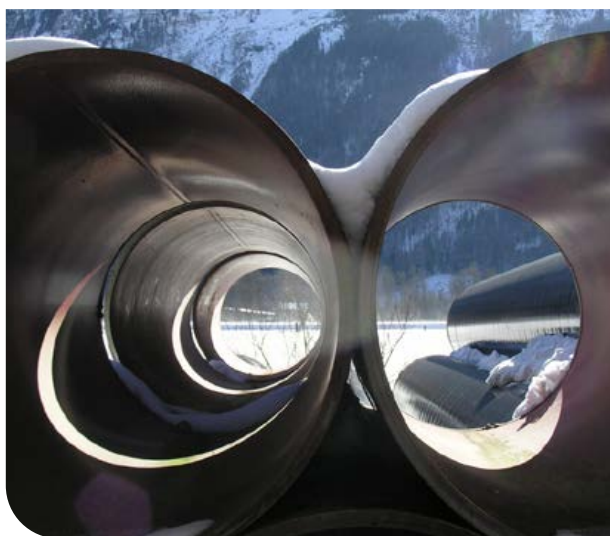


Près de la moitié des 13 GRD ayant répondu à l'enquête se disent intéressés par un raccordement aux réseaux européens de transport d'hydrogène via le réseau suisse de transport dans les années à venir. Un raccordement direct est envisageable lorsque le réseau de distribution passe à proximité des postes frontaliers existants ou prévus. Compte tenu de l'achèvement du Réseau

prioritaire H₂ allemand, prévu en 2032 dans la zone frontalière entre l'Allemagne et la Suisse, de nombreux GR CH42 envisagent déjà cette option. Il faut donc s'attendre à ce que ce chiffre continue d'augmenter lorsque les segments correspondants du Réseau prioritaire H₂ et de l'EHB seront réalisés dans les zones frontalières de la Suisse.

Parallèlement, plusieurs GRD poursuivent une stratégie visant à augmenter continuellement la part de biométhane. Il est donc compréhensible que certains GRD donnent actuellement la priorité à l'intégration de quantités croissantes de biométhane dans leur réseau et n'envisagent

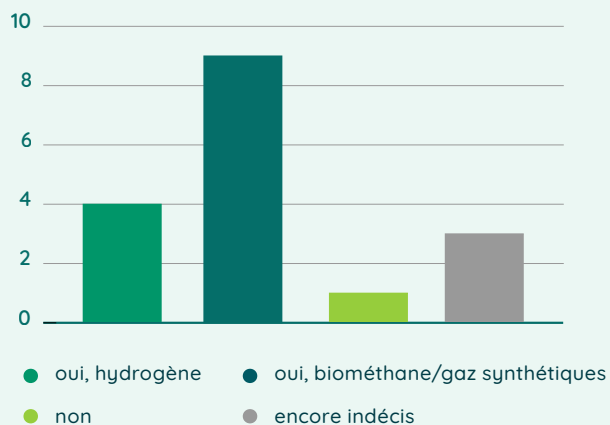
pas encore la possibilité d'un raccordement à un réseau de transport d'hydrogène. L'initiative CH42 intensifiera dans ce contexte les échanges avec les GR au-delà de la frontière suisse.



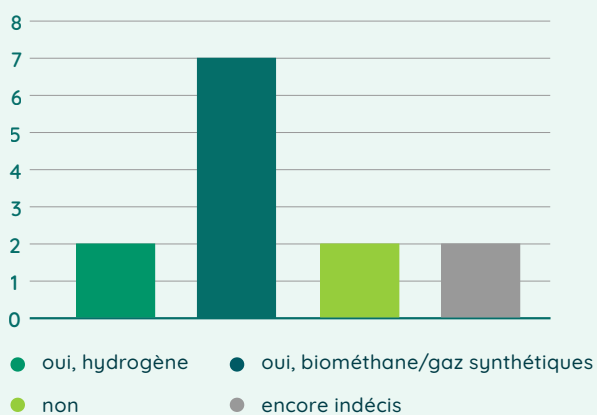
Question 48 :

Vos clients (particuliers ou industriels) sont-ils déjà intéressés par l'utilisation de gaz renouvelables ?

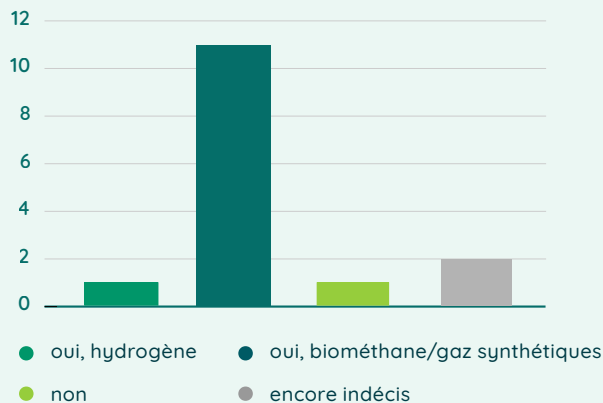
Artisanat / Industrie



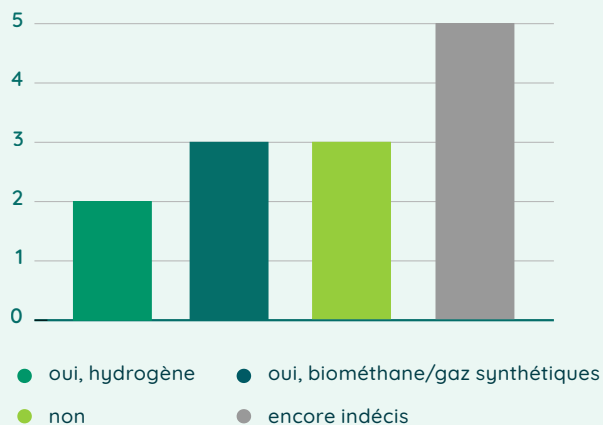
Production de chaleur centralisée et décentralisée



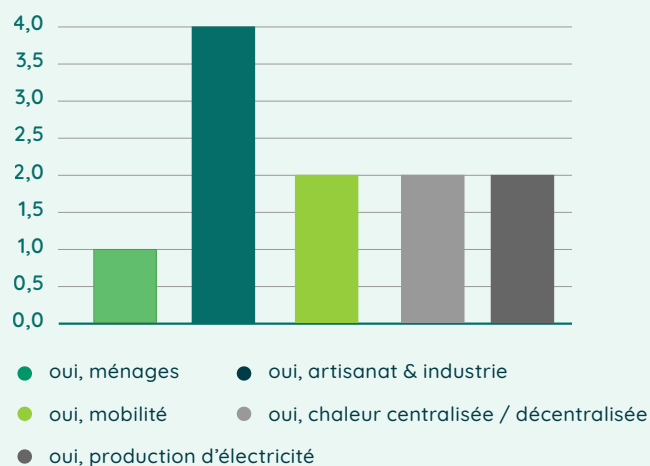
Ménages



Production d'électricité



Consommation d'hydrogène

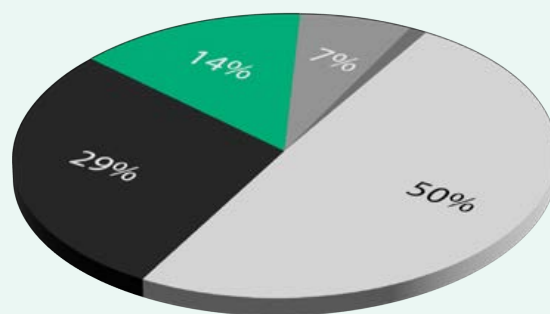


Il apparaît clairement que les consommateurs suisses manifestent un vif intérêt pour le biométhane. Selon les informations fournies par les GR CH42, près des trois quarts des clients résidentiels ainsi que plus de la moitié des clients industriels et commerciaux et des centrales thermiques sont prêts à acheter du biométhane. Près d'un quart des personnes interrogées s'intéressent concrètement au biométhane pour la production d'électricité, par exemple dans les installations de cogénération. La demande en biométhane se répartit ainsi : 31% pour les ménages, 26% pour l'artisanat et l'industrie, 20% pour les centrales thermiques centralisées et décentralisées, 14% pour la mobilité et 9% pour les producteurs d'électricité. Le biométhane doit son succès notamment au fait qu'il est

aujourd'hui déjà utilisé à grande échelle et qu'il est donc déjà perçu comme « énergie primaire ». De plus, il ne nécessite aucune modification des installations de chauffage ou de production. Dans ce contexte, l'avancée de l'hydrogène renouvelable est d'autant plus remarquable. L'intérêt pour l'hydrogène renouvelable se répartit ainsi : 7% pour les clients résidentiels, 23% pour les clients commerciaux et industriels, 16% pour les centrales thermiques et 15% pour les producteurs d'électricité. Au total, la demande en hydrogène se répartit ainsi : 37% pour l'artisanat et l'industrie, 18% pour les centrales thermiques, 18% pour la mobilité (stations-service) et 18% pour les installations de production d'électricité. Il sera intéressant d'observer l'évolution de la demande en H₂ au fil du temps.

Question 52 :

Quelle est la part de biogaz (biogaz injecté localement + biogaz acheté via des certificats) dans le gaz fourni à vos clients ?



- part de biogaz 5 – 10 %
- part de biogaz jusqu'à 5 %
- part de biogaz plus de 50 %
- part de biogaz 11 – 25 %
- part de biogaz 26 – 50 %

Sur l'ensemble des GR répondants, le plus grand groupe, soit 50%, indique une proportion de 11 à 25% de biométhane dans la fourniture de gaz. Cette proportion est de 26 à 50% pour 14% des GR, du moins sur le plan comptable. La part du biométhane dans les livraisons de gaz en Suisse est nettement plus élevée que dans la plupart des autres pays européens : la Suisse vient au

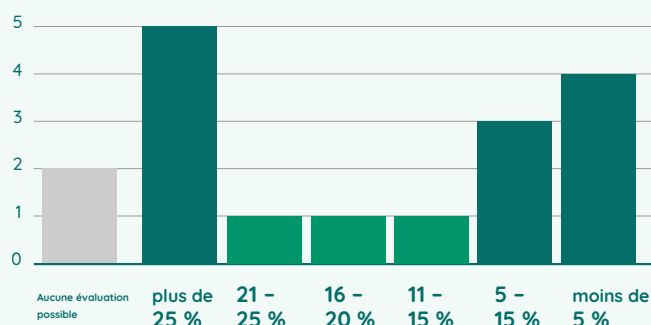
deuxième rang derrière le Danemark¹², tandis qu'en Allemagne, le biométhane représente une part d'un peu moins de 1%¹³. De toute évidence, la transformation des réseaux de gaz et des livraisons de gaz est bien entamée pour atteindre le cap du zéro net et il s'agit désormais de prévoir les prochaines étapes et leur mise en œuvre.

12) Baromètre suisse des gaz renouvelables, 5^e édition, avril 2024, ASIG

13) Biogas und Biomethan: Grüne Gase aus Biomasse; Factsheet; bdew; 2021

Question 53 :

Quel pourcentage de vos clients estimez-vous être prêt à payer un supplément pour la valeur ajoutée écologique des gaz renouvelables ?

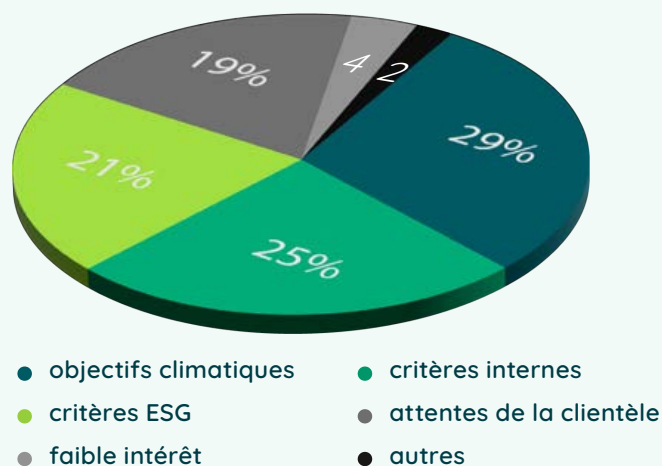


Selon 29% des GR répondants, plus d'un quart des clients seraient prêts à payer une majoration d'au moins 25% pour la valeur ajoutée écologique des gaz renouvelables. La part des clients prêts à

payer une plus-value sur les gaz renouvelables est significative. La disponibilité à payer une surprime écologique est donc bien tangible.

Question 55 :

Quelles raisons pourraient motiver vos clients à investir ou à utiliser des gaz renouvelables (p. ex. l'hydrogène, le biométhane) ?

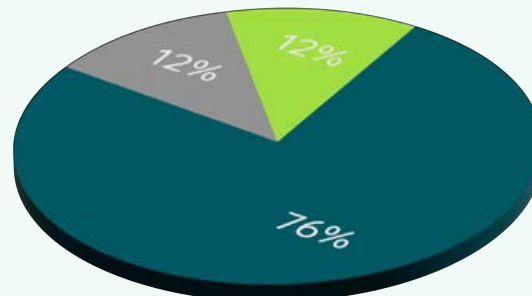


Pour la plupart d'obédience publique, les GR CH42 s'engagent activement dans la mise en oeuvre des objectifs climatiques de leurs communes et de leurs cantons. Leur stratégie d'entreprise est régie non seulement par les volontés réglementaires de la politique : elle façonne aussi ces processus

à travers les objectifs climatiques, les critères ESG (Environnemental, Social, Gouvernance) et les programmes d'investissement des entreprises dans la défossilisation de leurs réseaux. Enfin, elle est aussi stimulée par les attentes de la clientèle.

Question 57 & 58 :

Existe-t-il dans votre zone de distribution des clients dont les applications ne peuvent pas ou ne peuvent être que difficilement substituées par d'autres sources d'énergie ?



● oui ● encore indécis ● non

Tous les GR interrogés indiquent avoir des clients industriels et commerciaux dans leur zone de desserte. Plus de la moitié de ces GR indiquent avoir des entreprises énergivores sur leur réseau. Sur les 17 GR répondants, 13 (76%) indiquent avoir des clients « difficiles à défo

des entreprises impossibles à défo





CHAPITRE 7

Le réseau de transport, maillon de CH42

Rôle et importance des réseaux de transport.

En Suisse, les gestionnaires des réseaux de transport jouent un rôle central dans la mise en place d'un approvisionnement en gaz sûr, fiable et renouvelable à l'avenir. Swissgas, Gaznat, Transitgas, GVM, Ganeos, AIL et EGZ sont les sept GRT qui exploitent des réseaux de transport suprarégionaux et nationaux.

Le réseau de transport relie les différentes régions de Suisse, formant ainsi un réseau continu au niveau national. Cette interconnexion renforce la résilience du système énergétique et garantit que les quantités de gaz appropriées sont mises à disposition de manière flexible là où elles sont demandées. A travers ses postes frontaliers, le réseau de transport suisse est interconnecté avec les réseaux de gaz des pays voisins – Allemagne, France, Italie et Autriche.

Le réseau de transport fait office de hub national pour la distribution de gaz en Suisse et fournit aux GRD les quantités de gaz nécessaires. Parallèlement, il permettra à l'avenir d'acheminer les excédents régionaux, provenant par exemple de l'injection locale de quantités croissantes de gaz renouvelables, vers les régions consommatrices. Ainsi, le réseau de transport contribuera de manière significative à un approvisionnement en gaz stable et efficace en Suisse. De toute évidence, les réseaux de transport gagneront en importance à l'avenir : d'ici 2050 au plus tard, ils achemineront exclusivement des gaz renouvelables. Au cours des prochaines années, il s'agira de déterminer au niveau stratégique la proportion respective de méthane renouvelable et d'hydrogène à transporter, en tenant compte également de l'évolution dans toute l'Europe. La Suisse dispose d'interconnexions performantes aux réseaux de

méthane des pays voisins : ces interconnexions doivent être maintenues afin de ne pas exclure prématurément certaines options. Il faudra en outre interconnecter la Suisse aux futurs réseaux de transport d'hydrogène, tels que le Réseau prioritaire allemand H₂ et la Dorsale hydrogène européenne (EHB), aux postes frontaliers Suisse-France et Suisse-Italie.

Il s'agira également de garantir les capacités de transport nécessaires pour acheminer les gaz renouvelables entre leurs lieux de production en Suisse et les futurs consommateurs, en particulier dans l'industrie, les centrales thermiques et les installations de cogénération pour les réseaux de chauffage urbain. Ainsi, des quantités suffisantes de gaz renouvelable seront toujours disponibles grâce à l'équilibrage interrégional entre production et consommation. Le réseau de gaz permet d'absorber et de stocker les excédents saisonniers et contribue largement à l'équilibrage du déficit hivernal en électricité, les besoins en chauffage et en électricité étant plus élevés durant l'hiver.

Les réseaux de transport sont quasi compatibles à 100% avec tous les gaz renouvelables

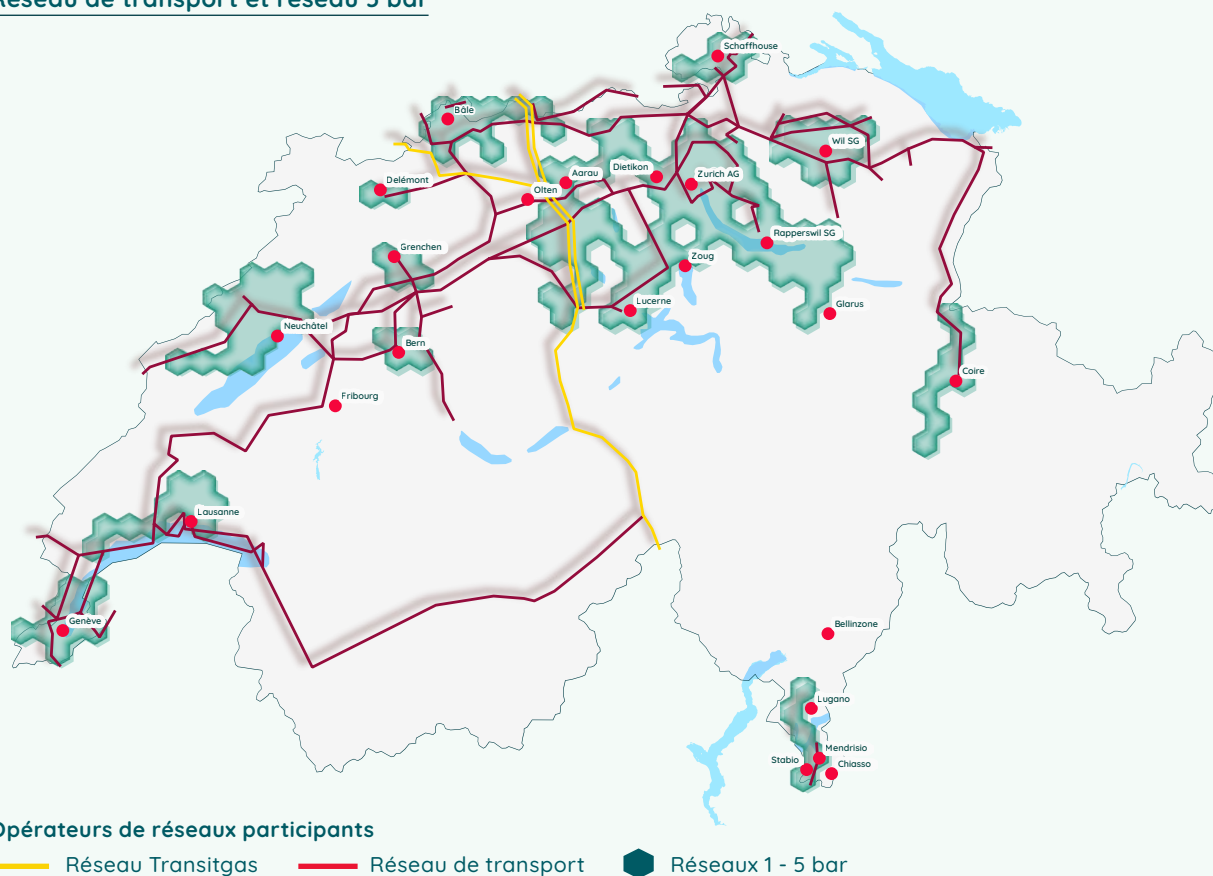
De manière analogue à l'enquête CH42 auprès des GRD, une enquête CH42 a été réalisée en ligne en été 2025 auprès des 7 GRT participants, qui

ont tous répondu. Cette enquête était également subdivisée en questions concrètes portant sur l'analyse des ressources techniques, des capacités d'injection, des capacités de réseau et de la clientèle. Comme pour l'enquête réalisée auprès des GRD, le questionnaire aux GRT était centré sur les infrastructures techniques : composants utilisés, taux de renouvellement, désaffectations prévues et compatibilité H₂ des réseaux.

L'évaluation des réponses des GRT montre que les réseaux de transport suisses sont techniquement

en bon état et qu'ils sont renouvelés en fonction des besoins. Les types d'acier des conduites sont majoritairement compatibles H₂, selon une étude DVGW SyWest H2 reconnue par l'Inspection fédérale des pipelines (IFP)^{14/15}. Le taux de renouvellement moyen en 2024 est similaire à celui des réseaux de distribution et s'élève à environ 0,5-1,0% du réseau total. Dans le même temps, les réseaux de transport ont également été touchés par la désaffectation de certains segments exploités à plus de 5 bar, mais dans une très faible mesure.

Réseau de transport et réseau 5 bar



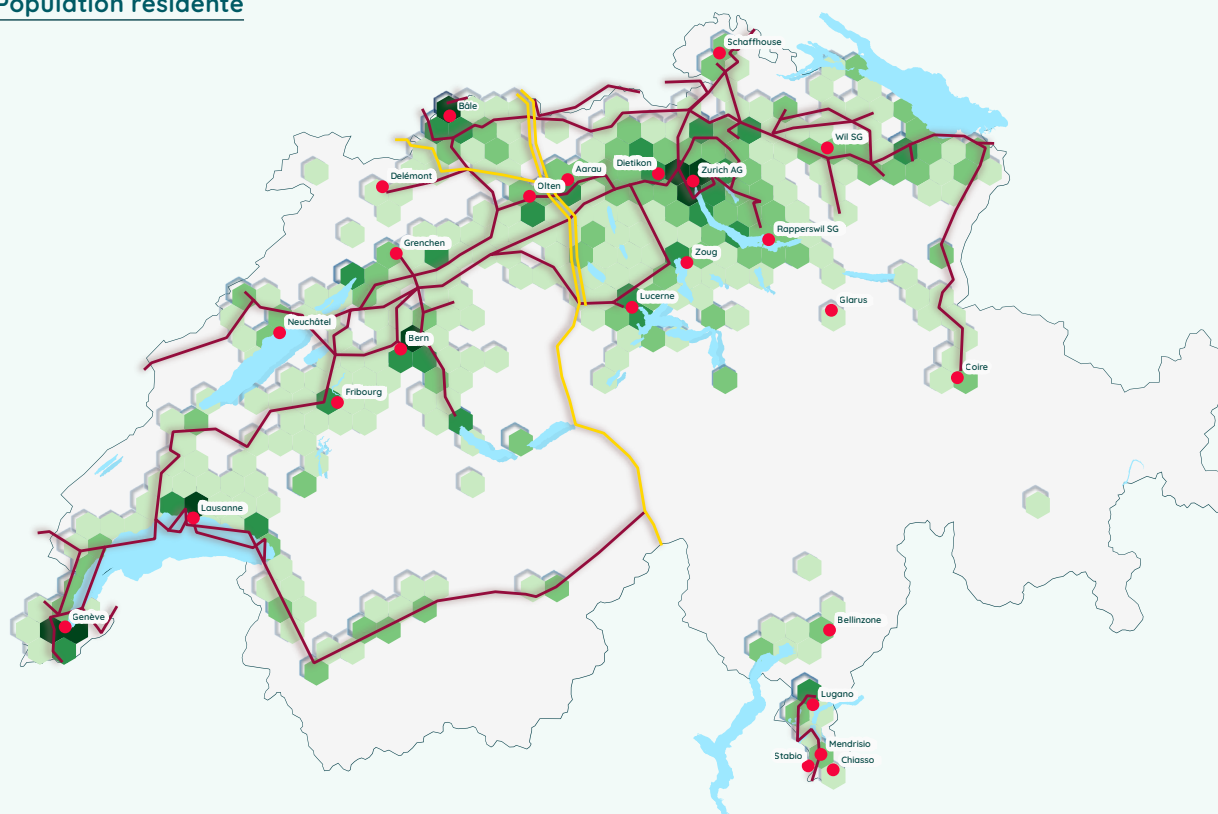
- 14) Directive IFP « Etude, construction et exploitation d'installations de transport par conduites avec des pressions > 5 bar »; Inspection fédérale des pipelines IFP, 2024
- 15) Rapport final du projet DVGW SyWest H2: « Stichprobenhafte Überprüfung von Stahlwerkstoffen für Gasleitungen und Anlagen zur Bewertung auf Wasserstofftauglichkeit »; Dr. Michael Steiner; DVGW, 2023

En ce qui concerne la compatibilité H₂ et la maîtrise de la thématique H₂, la situation est claire : tous les GRT indiquent qu'ils connaissent la thématique H₂ et qu'ils savent où trouver les informations pertinentes à ce sujet. La compatibilité H₂ des matériaux et des composants des conduites existantes a déjà été vérifiée sur la base de leur documentation. Les GRT disposent d'informations suffisantes pour évaluer la compatibilité H₂ de leurs réseaux. Quelques lacunes subsistent encore concernant les connaissances

ou la documentation pour certains matériaux ou processus de travail, mais elles ont été clairement identifiées.

Les GRT intègrent la compatibilité H₂ dans les critères d'achat du nouveau matériel. Tous les tuyaux et composants achetés sont assortis des certificats correspondants. Pour leur part, les fournisseurs s'impliquent de plus en plus dans la certification de la compatibilité H₂ de leurs produits.

Population résidente



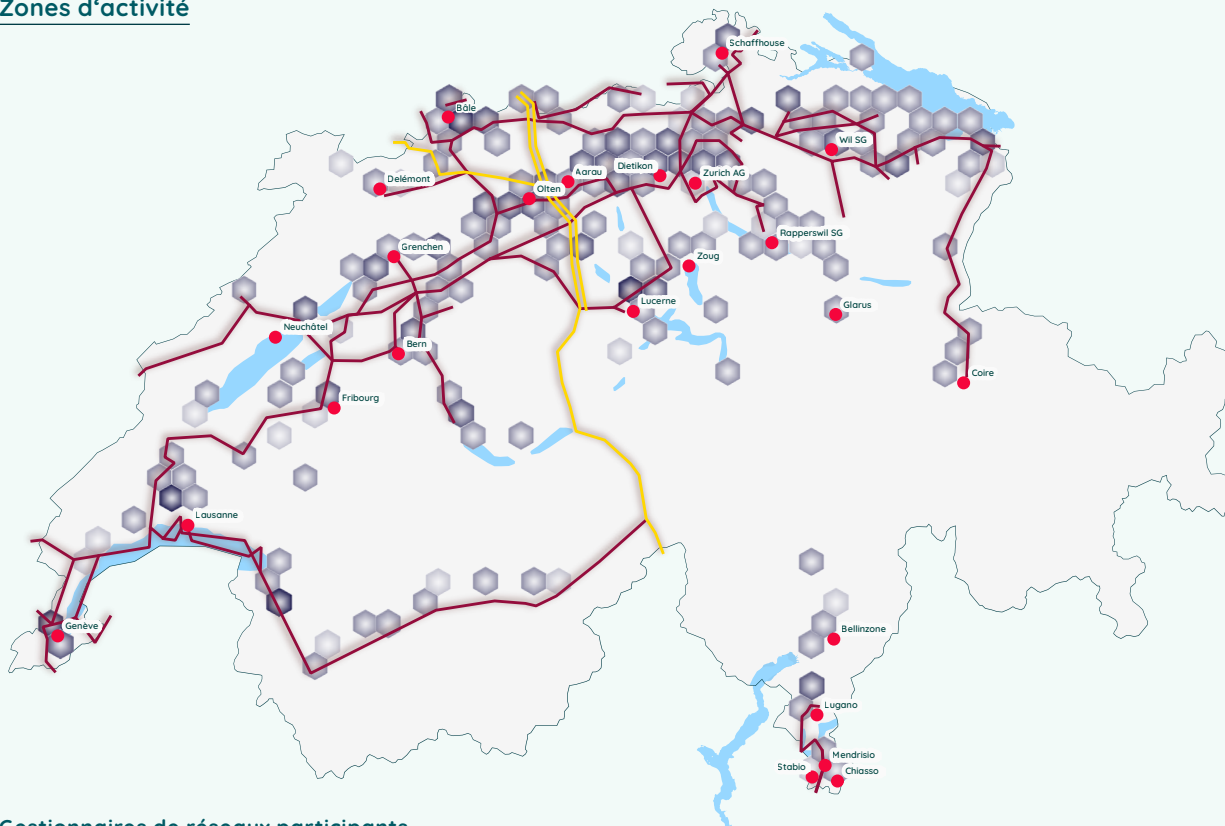
Opérateurs de réseaux participants

— Réseau Transitgas — Réseau de transport

Population ■ 6500 – 20 000 ■ 20 000 – 45 000 ■ 45 000 – 100 000 ■ 100 000 – 206 595

Source : Statistique de la population et des ménages (STATPOP), données géographiques 2024, Office fédéral de la statistique (OFS).
Zones comptant moins de 6 500 habitants ne sont pas représentées.

Zones d'activité



Gestionnaires de réseaux participants

— Réseau Transigas — Réseau de transport

Zone d'activités industrielles et artisanales: 50 - 60 ha 60 - 123 ha 123 - 226 ha 226 - 369 ha

Source : Statistique des zones d'activités 2024, Office fédéral de la statistique (OFS). Les zones de moins de 50 hectares ne sont pas représentées.

A terme, les GRT prévoient d'exploiter leurs réseaux de transport en augmentant la part de gaz renouvelables. A cet effet, ils favorisent le développement des interconnexions entre les réseaux en collaboration avec les GRD, par exemple pour le transport bidirectionnel de biométhane ou d'hydrogène renouvelable. La connexion aux réseaux européens de transport d'hydrogène (EHB, Réseau prioritaire allemand) est également envisagée par la plupart des GRT à partir de 2035. L'exploitation de conduites 100% hydrogène est une option envisageable pour tous. Les aspects liés à la sécurité de l'exploitation des conduites

d'hydrogène sont activement pris en compte. De plus, toutes les personnes interrogées ont confirmé qu'elles comptaient des clients industriels et commerciaux dans leurs zones de desserte. Parmi ceux-ci figurent également des entreprises énergivores dont les processus sont impossibles à défossiliser, défossilisables en partie seulement, ou défossilisables au prix d'efforts techniques considérables, et qui resteront donc tributaires des gaz (qui deviendront entièrement renouvelables à l'avenir). Cela s'applique en particulier aux processus industriels qui nécessitent des températures particulièrement élevées,

c'est-à-dire lorsque le gaz est utilisé comme gaz de process. Il en va de même pour l'approvisionnement en période de pointe dans les centrales thermiques et pour la production d'électricité à partir de gaz renouvelables.

Les GRT et les GRD CH42 analyseront la topographie des besoins en gaz industriel en Suisse, qui ne peuvent pas être défossilisés ou seulement au prix d'efforts techniques et financiers considérables et qui restent par conséquent tributaires des gaz (qui deviendront entièrement renouvelables à l'avenir). Concrètement, le gaz de process et les pointes de charge sont inéluctables dans les centrales thermiques et les entreprises énergivores (p. ex. ciment, chimie, sidérurgie, pharmaceutiques, industrie du bois, matériaux de construction, horlogerie, centrales électriques, raffineries). Leurs emplacements, leurs consommations prévisionnelles et leurs profils de consommation seront ensuite comparés au réseau existant, à son tracé et à ses capacités de transport. Au final, les redondances, la compatibilité H₂ des réseaux et la désaffectation probable de certaines conduites seront identifiées afin de rendre le réseau peu à peu viable pour l'avenir et d'assurer la distribution de gaz renouvelables.

Objectif 2050 : un réseau de transport national dédié aux gaz renouvelables

Les GRT suisses ont pour objectif de créer un réseau continu pour les gaz renouvelables à l'horizon 2050. A cet effet, ils détermineront avec le concours des GRD les segments de réseau qui achemineront exclusivement des gaz renouvelables d'ici 2050 au plus tard, concrétisant ainsi

progressivement la défossilisation visée. Cette démarche conduira à la constitution maillon après maillon d'un réseau suisse de transport entièrement dédié aux gaz renouvelables.

Concernant l'option hydrogène, les GRT CH42 partagent actuellement une vision selon laquelle la transformation du réseau pour l'hydrogène se déroulera en plusieurs phases : dans un premier temps (2030 – 2035), le réseau de transport suisse sera interconnecté régionalement aux réseaux hydrogène des pays voisins. Dans un deuxième temps (2035 – 2040), les hubs de gaz renouvelables seront interconnectés en Suisse puis, dans un troisième temps (2035 – 2045), interconnectés à la Dorsale hydrogène européenne. A partir de 2045, un réseau de transport suisse continu sera ainsi en place pour tous les gaz renouvelables.

L'avancement de ces planifications en continu sera documenté et publié chaque année dans le rapport sur les résultats de l'initiative CH42.



CHAPITRE 8

Transformation du réseau : excursus sur le réseau de gaz suisse

Critères de conversion (CH₄/H₂)

La conversion du réseau gazier suisse aux gaz renouvelables se fera d'ici 2050, de manière progressive et différenciée selon les régions. La planification du futur réseau repose essentiellement sur deux types de zones, à savoir les zones à pouvoir calorifique harmonisé dans les réseaux acheminant des gaz à haute teneur en méthane et les zones de conversion destinées à passer du méthane (CH₄) à l'hydrogène (H₂). Les premières zones sont des segments de réseau clairement délimités dans lesquels la qualité du gaz est uniforme, ce qui permet d'utiliser des qualités de gaz¹⁶ différentes dans un cadre sûr et ciblé. Les zones de conversion représentent quant à elles les segments de réseau qui achemineront des gaz renouvelables – en particulier l'hydrogène – à partir d'une date charnière. Ces deux types de zones permettront de transformer le réseau de manière techniquement et économiquement viable et seront progressivement déployés au cours des années à venir dans le cadre du processus CH42.

CH42 table sur l'hypothèse qu'une conversion complète à des gaz 100% renouvelables ne se fera pas simultanément sur l'ensemble du territoire, mais par étapes, dans des sous-réseaux topologiquement séparés. Au fil du processus, ces sous-réseaux deviendront soit des zones de conversion, soit des zones à pouvoir calorifique harmonisé selon des critères techniques et/ou systémiques clairement définis.

Objectif :

définir pour chaque segment du réseau :

- quelles qualités de gaz (p. ex. 100% H₂, 100% biométhane ou CH₄ avec adjonction de H₂ jusqu'à 20%)¹⁷ sont livrées, disponibles au niveau régional et local et utilisables ?
- quels segments du réseau peuvent être convertis en fonction de leur compatibilité H₂ et de la disponibilité d'hydrogène renouvelable ?
- quelles sont les phases temporelles au cours desquelles la conversion aura lieu (p. ex. phase initiale d'adjonction de H₂ jusqu'à max. 20%, définition des premières zones de conversion en 2035, défossilisation complète du réseau de gaz en 2050) ?

Cette systématique procure une sécurité de planification pour les GR et la clientèle, p. ex. les entreprises industrielles, ainsi que pour les communes et les fournisseurs d'énergie. Les critères pour la création de zones à pouvoir calorifique harmonisé et les zones de conversion seront développés par CH42. Ils s'appuient sur les connaissances tirées jusqu'ici de l'analyse des ressources techniques, des capacités de réseau et des capacités d'in-

16) Directive SVGW G18 « Qualité du gaz »; SVGW, 2025

17) Directive SVGW G18 « Qualité du gaz »; SVGW, 2022

18) DVGW Portal Green II; <https://www.dvgw.de/themen/energiewende/wasserstoff-und-energiewende/portal-green>

jection ainsi que de l'expérience des GR et des initiatives analogues en Europe.¹⁸

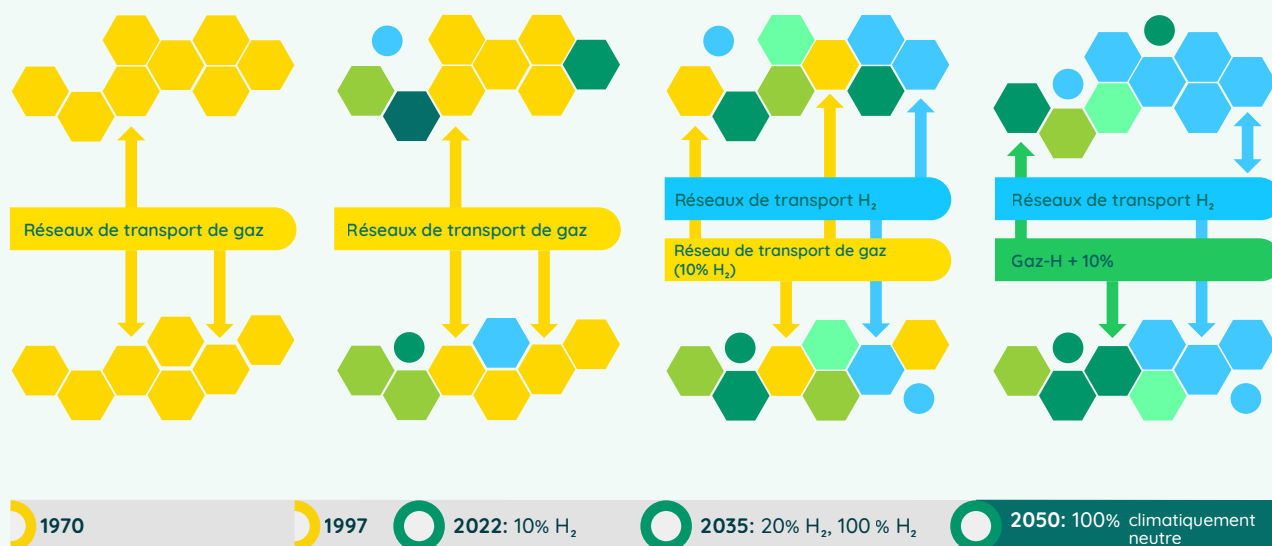
Les critères techniques et systémiques déjà prévisibles pour la définition de telles zones sont

- la structure régionale de production et de consommation,
- la compatibilité H₂ technique,
- la topologie du réseau et le couplage intersectoriel,
- l'autonomie hydraulique du réseau et sa redondance,
- la qualité du gaz
- ainsi que la coordination entre GRD, GRT,
- cantons et communes.

Ces critères constituent le cadre du futur plan de transformation du réseau et sont également consignés dans les engagements CH42. Les critères et les paramètres sous-jacents à la délimitation des zones à pouvoir calorifique harmonisé et des zones de conversion constituent la prochaine étape de planification logique pour la transformation du réseau et le développement stratégique de CH42. Structuré selon des paramètres techniques, le plan de transformation du réseau servira de fil rouge à la métamorphose progressive des réseaux de gaz suisses pour devenir le futur réseau dédié aux gaz renouvelables en 2050.

Décarbonation du réseau de gaz à l'horizon 2050

Polymorphisme des qualités de gaz injectées au niveau régional



Participants à l'enquête 2025



Hydrogène, pilier central de la politique énergétique suisse

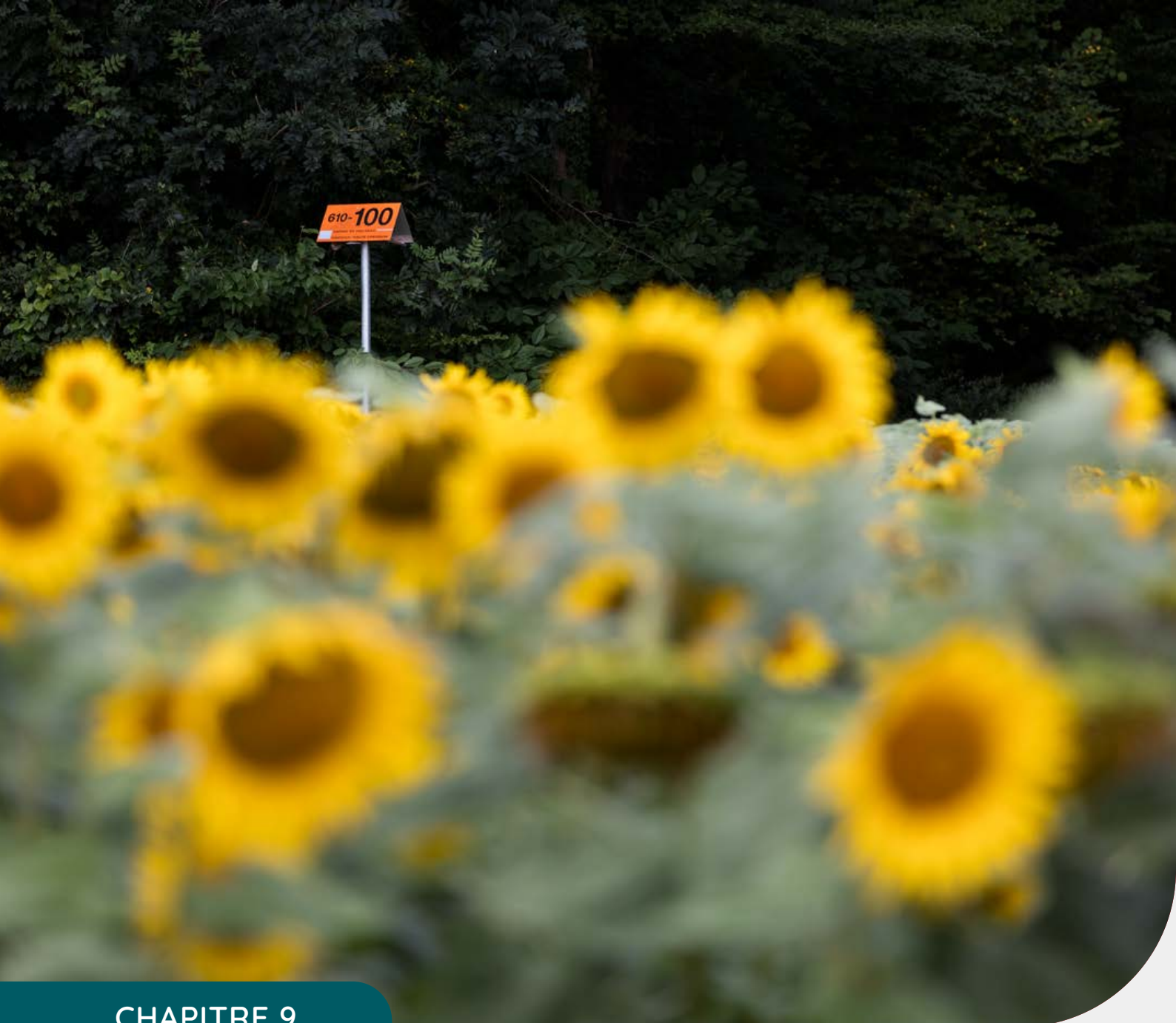
Rôle et importance dans les stratégies énergétiques cantonales



Enquête auprès des cantons concernant leurs activités liées à l'hydrogène

aucune donnée question à l'étude rôle limité rôle moyen rôle significatif

Source: enquête 2024 réalisée par l'Association des producteurs de H₂ en Suisse



CHAPITRE 9

Conclusion et perspectives

CH42 : premiers résultats de l'analyse des réseaux de distribution et de transport de gaz

Les GR CH42 ont admis la nécessité de se réunir à un stade précoce pour étudier et mettre en oeuvre la transformation du réseau de gaz suisse en structurant leur démarche selon des principes de planification communs. Ils souhaitent par là jouer un rôle moteur dans la quête du zéro net. Selon les premiers résultats, les conditions sont réunies pour transformer le réseau de gaz suisse en un futur réseau dédié exclusivement aux gaz renouvelables à l'horizon 2050.

Sur l'ensemble des réseaux de distribution des GR CH42, l'analyse a mis en évidence que 77% des conduites sont déjà compatibles H₂. Le matériau des conduites du réseau de transport est déjà totalement compatible H₂. De nombreux GR préparent leurs réseaux à l'injection accrue de gaz renouvelables et à leur transport bidirectionnel. Ces infrastructures permettront d'équilibrer en tout temps les quantités injectées de gaz renouvelables (biométhane, hydrogène ou gaz synthétiques) et la demande. Dans ce contexte, l'interaction entre les réseaux de transport et les réseaux de distribution continuera de jouer un rôle central pour la disponibilité des quantités de gaz renouvelables nécessaires à l'échelle nationale.

En 2026, CH42 se focalisera sur l'analyse de la clientèle

L'analyse de la clientèle a livré ses premiers résultats : les GR CH42 indiquent avoir de nombreux clients industriels et commerciaux raccordés à leurs réseaux de gaz. Plus de la moitié de ces GR supposent avoir des industries dites énergivores sur leurs réseaux. A la lecture des résultats, on

constate qu'il faudra collecter encore bien davantage de données et d'informations pour détailler les besoins concrets de la clientèle. CH42 envisage de s'associer aux faitières de l'industrie pour reconduire l'analyse de la clientèle au cours de ces prochains mois, dans l'intention de générer des données plus précises. L'analyse de la clientèle 2026 se ne limitera pas aux évaluations et aux expériences des GR : elle impliquera directement les clients eux-mêmes, en particulier les clients industriels. Il s'agira notamment de quantifier et de catégoriser plus précisément le nombre d'entreprises industrielles mettant en oeuvre des processus réputés « difficiles à défossiliser », c'est-à-dire impossibles à électrifier, ou électrifiables moyennant un surcoût très élevé. Les emplacements de ces zones industrielles et de ces entreprises ainsi que leurs besoins énergétiques saisonniers seront analysés plus en détail en 2026. Il s'agira également d'identifier, par exemple, les clusters industriels régionaux qui dépendent d'un approvisionnement durable en gaz renouvelables. Il en va de même, par exemple, pour les centrales thermiques et les installations de cogénération.

Les gros consommateurs potentiels, tels que les entreprises de logistique et les centres de données, devraient être évalués sous l'angle de l'accès aux gaz renouvelables. Dans le secteur logistique, l'hydrogène de réseau représente une option techniquement et économiquement intéressante à l'électrification complète. A l'avenir, les centres de données devront couvrir des besoins en électricité nettement plus élevés en raison de l'essor des technologies de l'IA. Un approvisionnement complémentaire en gaz renouvelables augmente la sécurité d'approvisionnement et favorise le couplage intersectoriel.

Plan de transformation progressif

Le présent rapport de résultats résulte d'un processus essentiellement centré sur la collecte et l'analyse systématiques des données recueillies auprès des GR via un questionnaire. Les GR CH42 évalueront ce processus en détail et identifieront les potentiels d'optimisation. L'objectif n'est pas seulement de réaliser le plan de transformation du réseau au fil des ans, mais aussi d'optimiser les bases analytiques, par exemple en affinant les enquêtes en ligne.

La transformation du réseau est progressive. CH42 prévoit une planification itérative et flexible, dont la mise à jour intervient en continu. Le but de la prochaine étape consiste à définir les premiers critères communs nécessaires à la sélection des « zones de conversion », c'est-à-dire les segments du réseau appelés à être convertis aux gaz renouvelables à partir d'une date charnière. Les conditions du réseau, les spécificités de la clientèle, les impératifs de la politique énergétique au niveau des communes et des cantons, forment un cadre

déterminant pour la dynamique du processus visant à garantir la transparence et la sécurité de planification, tant pour les GR que les communes, les cantons et les clients raccordés aux réseaux.

CH42 invite tous les acteurs intéressés à participer au débat sur la transformation du réseau de gaz

Pour les GR CH42, SVGW et l'ASIG, le présent rapport représente un premier pas en direction de la transformation du réseau de gaz suisse et contribue par là-même aux efforts déployés pour atteindre le cap du zéro net.

CH42 invite tous les acteurs représentant le monde politique, les autorités, l'économie ainsi que toutes les autres institutions d'envergure nationale, cantonale et communale qui s'intéressent au débat amorcé par l'initiative CH42.

L'initiative CH42 est bien sûr ouverte à l'ensemble des gestionnaires de réseau de gaz suisses. Toute participation est expressément la bienvenue !

Editeur :

Initiative CH42

c/o SVGW

Matthias Hafner

Grütlistrasse 44

8027 Zurich, Suisse

Courriel : m.hafner@svgw.ch

Internet : www.ch42.ch

Etat : décembre 2025