

GAZ NATUREL RENOUVELABLE AU QUÉBEC

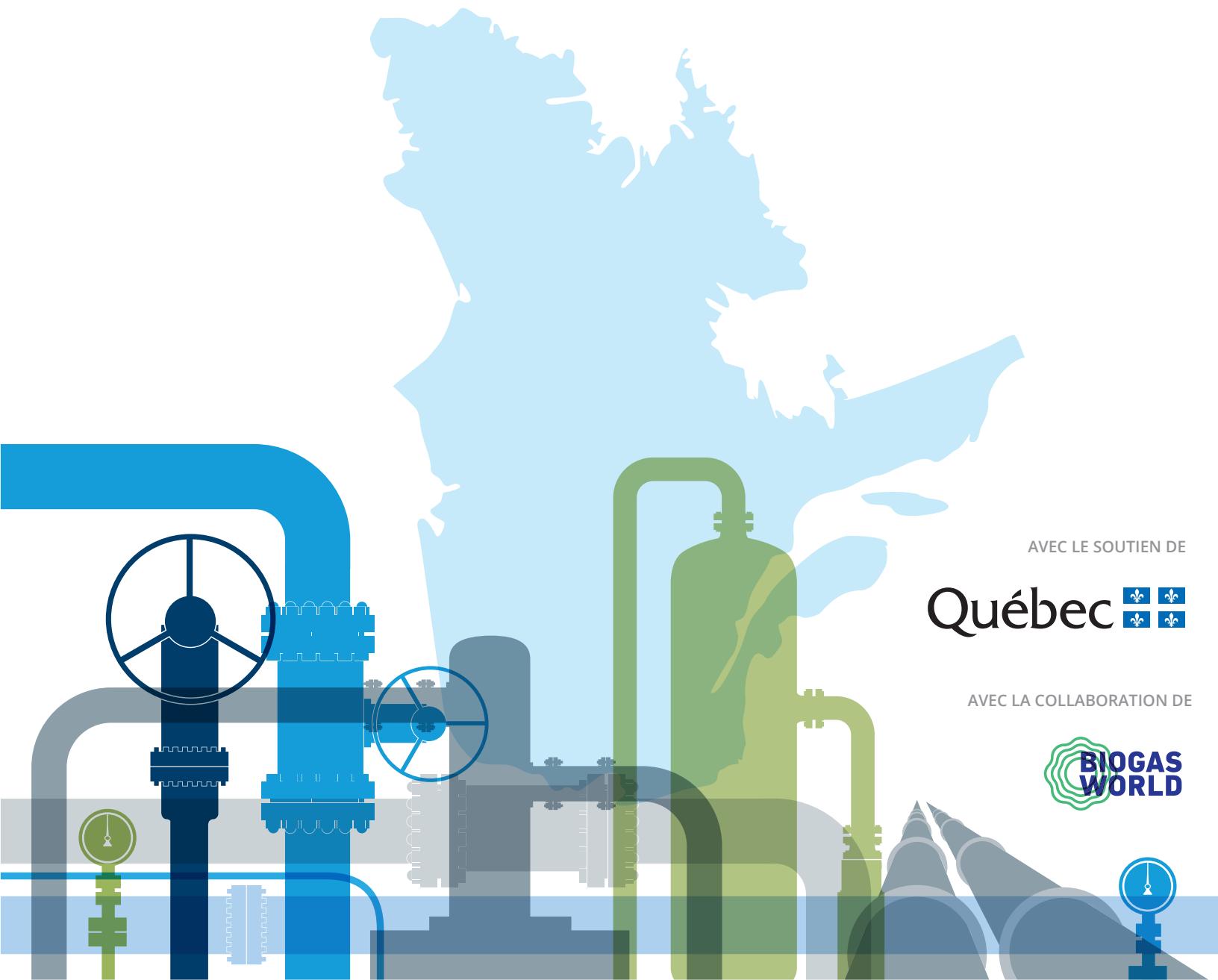
QUELLES OPTIONS POUR ACCÉLÉRER SON DÉPLOIEMENT AU SERVICE
DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET LA DÉCARBONATION ?

Rapport de synthèse d'un atelier tenu le 22 mai 2024

AVEC LE SOUTIEN DE

Québec 

AVEC LA COLLABORATION DE



AUTEURS

Johanne Whitmore, HEC Montréal

Pierre-Olivier Pineau, HEC Montréal

REMERCIEMENTS

La réalisation de l'atelier et du présent résumé a été rendue possible grâce au soutien financier du gouvernement du Québec. Nous tenons à remercier le gouvernement du Québec et BiogasWorld pour leur collaboration et tous les participants et les conférenciers invités pour leur contribution (voir la liste en annexe 1). Les observations et les conclusions sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les opinions du gouvernement du Québec ou de BiogasWorld.

À PROPOS DE LA CHAIRE DE GESTION DU SECTEUR DE L'ÉNERGIE - HEC MONTRÉAL

La Chaire de gestion du secteur de l'énergie de HEC Montréal a pour mission d'accroître les connaissances sur les enjeux liés à l'énergie dans une perspective de développement durable, d'optimisation et d'adéquation entre les sources d'énergie et les besoins de la société. Les activités de la Chaire sont rendues possibles grâce au soutien de ses partenaires : Boralex, Enbridge, Énergie Valero, Énergir, Evolugen, Hydro-Québec, Greenfield Global, Schneider Electric, WSP.

CHAIRE DE GESTION DU SECTEUR DE L'ÉNERGIE | HEC MONTRÉAL

3000, chemin de la Côte-Sainte-Catherine

Montréal (Québec) H3T 2A7 Canada

energie.hec.ca

Pour citer le rapport : Whitmore, J., Pineau, P.-O., 2024. *Gaz naturel renouvelable au Québec : quelles options pour accélérer son déploiement au service de la transition énergétique et la décarbonation ?*, Rapport de synthèse d'un atelier tenu le 22 mai 2024, préparé pour le gouvernement du Québec, Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal.

Dépôt : Novembre 2024

ISBN : 978-2-925295-02-0 (version PDF)

©2024 Chaire de gestion du secteur de l'énergie – HEC Montréal. Tous droits réservés.

Ce rapport n'engage que la responsabilité des auteurs.

Infographie : Brigitte Ayotte (Ayograph)

Image couverture : iStock photo / smartboy10

Sommaire exécutif

Depuis 2020, les distributeurs de gaz naturel au Québec ont l'obligation de distribuer une quantité minimale de gaz de source renouvelable (GSR) dans leur réseau. Fixées initialement à 1 % des volumes distribués, ces quantités augmenteront graduellement pour atteindre 10 % à l'horizon 2030. Malgré les différentes mesures réglementaires, politiques et les incitatifs en place, le plein potentiel de la filière est loin d'être exploité. Atteindre les résultats les plus optimistes dépendra de la capacité à surmonter certaines barrières de marché. Il y a donc urgence à revoir l'approche.

Le présent rapport fait la synthèse des principaux constats et pistes d'action issus de l'atelier *Gaz naturel renouvelable au Québec : quelles options pour accélérer son déploiement au service de la transition énergétique et la décarbonation ?*, tenu le 22 mai 2024¹. Cet atelier a été organisé par la Chaire de gestion du secteur de l'énergie de HEC Montréal, en collaboration avec le gouvernement du Québec et BiogasWorld. Son objectif était d'amorcer une réflexion auprès d'experts sur les particularités de la filière du gaz naturel renouvelable (GNR) dans le contexte du marché québécois de manière à soutenir plus efficacement sa contribution à la décarbonation de l'économie.

D'autres initiatives, comme le *Forum GNR 2024* de BiogasWorld, ont permis de repérer certains obstacles économiques, techniques, institutionnels et socioculturels qui entravent le développement de la filière au Québec. L'atelier, qui regroupait près de 60 experts issus de divers secteurs et niveaux décisionnels des milieux universitaire, gouvernemental, privé et associatif (voir la liste à l'annexe 1), a permis d'approfondir ces discussions et de recueillir un ensemble de pistes d'action pour agir sur **cinq enjeux prioritaires** : 1) l'approvisionnement; 2) les priorités d'usages; 3) le coût du GNR; 4) l'environnement d'affaires; et 5) l'état des connaissances et données du GNR.

L'atelier comprenait une conférence de cadrage, dont l'objectif était de préparer les personnes participantes, et des tables rondes, pour répondre à une dizaine de questions portant sur les cinq enjeux prioritaires. Ce rapport présente un état des lieux de la filière du GNR au Québec, un résumé des présentations de la conférence de cadrage et une synthèse des faits saillants issus des tables rondes.

Pour faciliter l'utilisation pratique des recommandations, les principales pistes d'action des tables rondes ont été structurées de façon à mettre en évidence les points d'accord ou de désaccords majeurs entre les groupes. Les discussions des tables rondes ont permis de dégager 17 constats et pistes d'action qui peuvent se regrouper en **cinq pistes de réflexion** sur lesquelles les décideurs devront se pencher pour accélérer le déploiement de la filière au Québec :

- I. Mieux connaître les ressources.** Une caractérisation et un suivi plus poussé des matières organiques devraient être menés, pour que les connaissances et différences sur les ressources exploitables soient mieux connues.
- II. Mieux gérer les ressources pour limiter les impacts.** Une amélioration de la gestion des matières résiduelles organiques permettrait de limiter les risques et les impacts sur l'environnement. Ces risques et impacts devraient être mieux documentés.
- III. Prioriser certains usages.** Ce sont les usages difficilement électrifiables qui devraient être priorités, et une réflexion plus large devrait être menée pour mieux identifier les usages prioritaires des GSR.

¹ Pour la programmation complète, voir : <https://energie.hec.ca/events/22mai2024/>

IV. Coût du GNR. Les mécanismes financiers pour soutenir la production et la consommation de GNR doivent encore être améliorés. Le prix actuel du carbone est encore loin d'être suffisant pour justifier le passage au GSR. L'efficacité énergétique et l'amélioration de la gestion d'énergie sont des mécanismes importants pour atténuer l'impact tarifaire des consommateurs de GNR.

V. Surmonter les multiples obstacles. Un grand nombre d'obstacles minent l'environnement d'affaires du GNR. Ces obstacles sont réglementaires, financiers et touchent aussi les matières premières ou l'acceptabilité sociale. Une volonté de travailler sur une amélioration de la cohérence de l'environnement d'affaires doit se développer parmi les acteurs, et particulièrement entre les instances gouvernementales.

Les **17 constats et pistes d'action** devraient mener à des démarches plus pointues pour surmonter les principaux enjeux évoqués dans le cadre de six tables rondes.

Approvisionnement

Assurer un approvisionnement stable et durable des matières premières pour la production de GNR est un enjeu prioritaire pour le développement de la filière. Les participants ont identifié les pistes d'action suivantes pour améliorer la situation au Québec. Ils ont également donné leur avis sur la façon de considérer les différents types de GNR (1^{re}, 2^e et 3^e générations) dans les inventaires et programmes gouvernementaux, de même que sur la pertinence de lier la production de GNR au Québec à une consommation locale, parce que la majorité est présentement exportée vers le marché américain.

- 1. Publier un recensement annuel de la disponibilité et de la qualité des différentes matières premières disponibles pour la production de GNR** afin de permettre la planification d'un approvisionnement stable et durable.
- 2. Définir une échelle des priorités des usages du GNR** afin de limiter la demande de gaz pour éviter une trop grande pression sur les intrants et prendre en compte la compétition des usages des matières premières dans d'autres secteurs (ex., fertilisant, autres biocarburants, autoconsommation).
- 3. Adopter une stratégie pour améliorer les pratiques de triage et de gestion de la matière organique,** qui tient compte de la hiérarchie des 3 RV-E et fait appel à différentes mesures (ex., réglementaire, écofiscalité et sensibilisation des acteurs).
- 4. Évaluer et documenter les risques d'impacts environnementaux liés aux différentes sources d'approvisionnement pouvant être utilisées dans la production de GNR.**
- 5. Les inventaires et programmes de subvention devraient tenir compte des différentes filières de production des GSR** en raison des différences dans l'intensité carbone, la faisabilité technique et économique, l'impact environnemental, les bénéfices non énergétiques, et l'efficacité énergétique globale.
- 6. L'opinion était mitigée quant à savoir si on devait lier la production de GNR au Québec à une consommation locale.** Plusieurs sont d'avis que lorsqu'un producteur de GNR reçoit une subvention, la production devrait servir à une consommation québécoise. Or, en raison de la relative petite taille du marché québécois, la possibilité d'exportation offre une certaine flexibilité aux producteurs pour mieux rentabiliser les attributs environnementaux du GNR, tout en leur permettant de développer une expertise locale.

Priorité des usages

Au Québec, l'industrie compte pour plus de 60 % de la consommation du gaz naturel, mais les volumes de la demande volontaire de GNR de ce secteur ont diminué de 49 % de 2022 à 2023. Confrontés à des volumes limités et une compétition des usages du GNR, les participants ont proposé des pistes de réflexion pour tenter d'accélérer le virage vers le GNR dans les secteurs prioritaires, tout en minimisant l'impact sur la compétitivité.

7. **Une réflexion sur la priorisation du GNR pour accélérer la décarbonation devrait avoir lieu en raison des volumes limités.** Toutefois, cette hiérarchisation devrait être considérée d'une façon dynamique puisque les utilisations peuvent évoluer dans le temps.
8. **Des usages difficilement électrifiables étaient généralement reconnus comme étant prioritaires,** comme la gestion de la pointe électrique dans le secteur du bâtiment existant et les procédés industriels.
9. **Le faible prix du gaz naturel et du carbone, jumelé au manque de transparence concernant la comptabilité et la propriété des attributs environnementaux du GSR, freinerait le virage du secteur industriel vers le GNR.**
10. **La possibilité de collectiviser le surcoût du GNR à l'ensemble de la clientèle du gaz naturel est perçue comme une des options pouvant établir un prix plus compétitif,** ainsi que la tarification croissante par tranche de consommation et la vente de GNR à un prix différent de son coût d'acquisition.
11. Pour minimiser l'impact d'une plus grande consommation de GNR sur la compétitivité des entreprises, il faudrait **encourager l'industrie, par des mesures incitatives et écofiscales, à consommer moins d'énergie pour pallier les coûts additionnels liés au GNR.**

Coût du GNR

Le gaz fossile se vend à moins de 3 \$/GJ, alors que les coûts sont d'environ 25 \$/GJ pour le GNR. Le coût de production du gaz synthétique est estimé à 40-90 \$/GJ. Les participants étaient généralement d'avis que la tarification carbone, la vente d'« unité de conformité » dans le cadre du règlement fédéral sur les combustibles propres, et l'achat volontaire par la clientèle, étaient des mécanismes qui permettaient d'améliorer la compétitivité du GNR. Toutefois, plus doit être fait pour répartir le coût additionnel du GNR afin de minimiser son impact auprès des différentes clientèles. **Il y avait une quasi-unanimité entre les groupes sur le fait qu'une approche axée sur l'efficacité énergétique serait à privilégier pour minimiser l'impact du surcoût du GNR.**

12. **Renforcer le signal-prix du carbone sur le marché, prioriser les mesures d'efficacité et de gestion énergétiques et mieux valoriser les attributs environnementaux** sont des mécanismes à privilégier pour réduire l'impact tarifaire sur les consommateurs de GNR.
13. Le gouvernement québécois devrait réaliser une étude sur les manières de **répartir le fardeau du coût additionnel du GNR.**

Environnement d'affaires

Le quatrième thème évoqué dans le cadre des tables rondes visait à identifier les défis, les bonnes pratiques et les priorités d'actions pour améliorer l'environnement d'affaires du GNR au Québec. Ce thème regroupait quatre questions, dont certaines réponses se recoupaient (voir les tableaux 8, 9 et 10). Bien que non exhaustives, elles offrent un point de départ permettant une prise de décision éclairée dans le développement de la filière. Des mécanismes de consultation plus formels devraient être mis en place pour approfondir et compléter ces éléments d'information. Deux principaux constats se dégagent toutefois des discussions.

14. Les obstacles transversaux qui freinent la production de GNR au Québec sont la complexité des processus réglementaires; les coûts élevés de construction; l'accès difficile ou insuffisant au financement; et la disponibilité et la qualité limitées des matières premières. Chaque secteur de production (agricole, municipal, industriel et forestier) présente toutefois des défis particuliers qui doivent être pris en compte dans les programmes de soutien.

15. Les principaux programmes pour soutenir la production de GNR au Québec (PTMOBC et PSPGNR) sont à maintenir, mais demeurent insuffisants pour corriger les lacunes qui persistent dans l'environnement d'affaires. Des améliorations aux programmes et l'introduction de mesures complémentaires les rendraient plus efficaces pour stimuler le marché.

État des connaissances et données

Les deux questions au chapitre des connaissances du GNR étaient optionnelles. Pour les tables répondantes, la majorité se disait peu ou pas satisfaite de l'état actuel des données sur le GNR au Québec. Ce manque de données rend difficile une compréhension commune et intégrée du marché du GNR. En priorité, plusieurs ont souligné le besoin de publier une carte régionale des inventaires des matières premières disponibles pour la production de GNR. Les principales recommandations se résument en deux pistes d'action.

16. Collecter davantage de données sur la disponibilité régionale des matières premières, la faisabilité technoéconomique, la traçabilité des attributs environnementaux, et les impacts environnementaux et énergétiques du GNR.

17. Réaliser une étude du potentiel commercial maximum réalisable (PCMR) de production de la filière du GNR qui prend en compte différents impacts du marché (ex., compétition des usages de la biomasse, imports-exports, coûts d'opportunité, priorité des usages du GNR).

Les auteurs reconnaissent que les constats et pistes d'action ne sont pas exhaustifs et reflètent les expertises des personnes qui ont participé aux tables. Certains points soulevés exigeront d'autres consultations. La prise en compte de ces informations dans le processus décisionnel peut toutefois aider à mieux évaluer le potentiel réel de la filière du GNR et à mettre en place des mesures qui favoriseront son déploiement au service de la décarbonation.

Table de matières

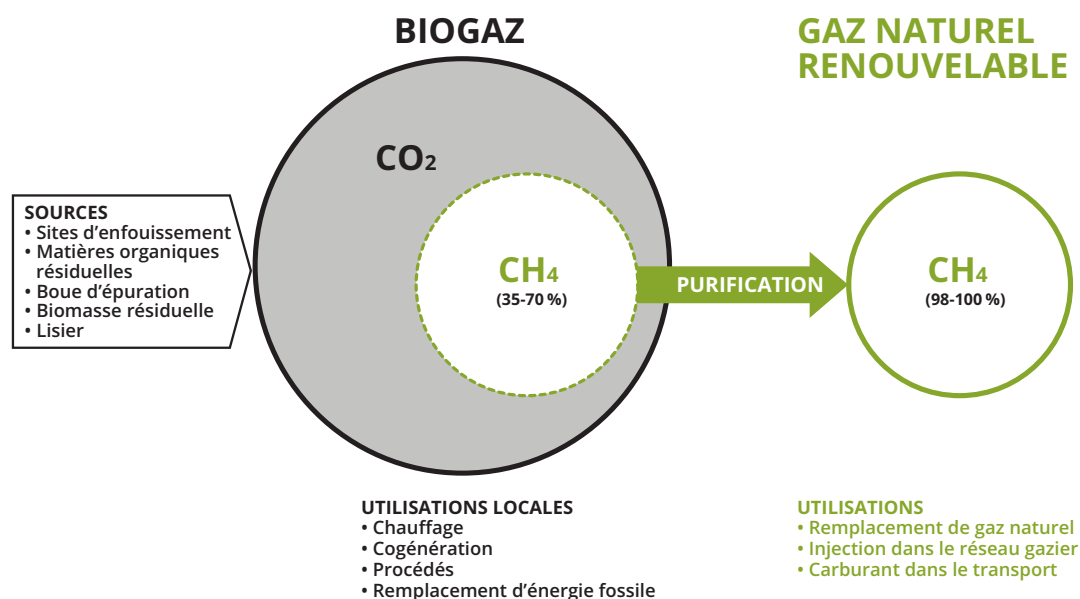
- Sommaire exécutif III
- Introduction.....1
 - Portrait de la filière gazière au Québec..... 2
 - Mise en contexte des enjeux 5
- Conférences de cadrage8
 - Séance 1 | Vue d'ensemble : contexte actuel de la filière du GNR 8
 - Séance 2 | Enjeux et défis propres au Québec..... 15
- Résultats des tables rondes21
 - Approvisionnement 21
 - Priorité des usages 23
 - Coût du GNR 25
 - Environnement d'affaires..... 27
 - États des connaissances du GNR..... 31
- Conclusion.....33
- Annexe 1 | Liste des participants aux tables rondes34
- Annexe 2 | Compilation des réponses détaillées des tables rondes36

Introduction

Les 22 mai 2024 s'est tenu l'atelier intitulé *Gaz naturel renouvelable au Québec : quelles options pour accélérer son déploiement au service de la transition énergétique et la décarbonation ?*, organisé par la Chaire de gestion du secteur de l'énergie de HEC Montréal, en collaboration avec le gouvernement du Québec et BiogasWorld². L'évènement avait pour objectif d'amorcer une réflexion auprès d'experts sur les particularités de la filière du gaz naturel renouvelable dans le contexte du marché québécois de manière à soutenir plus efficacement sa contribution à la décarbonation de l'économie.

Le biogaz est produit par la décomposition de matières organiques en l'absence d'oxygène, comme dans les lieux d'enfouissement ou dans les digesteurs anaérobies agricoles, industriels ou municipaux. Il est principalement composé de méthane (CH_4 , 35 à 70 %) et de dioxyde de carbone (CO_2). Lorsqu'il est purifié pour concentrer le méthane (>98 %), le produit obtenu est du gaz naturel renouvelable (GNR) de qualité comparable au gaz naturel du réseau gazier (voir le graphique 1). Le GNR est considéré comme une énergie renouvelable à faible intensité carbone, car le méthane de source biogénique est un sous-produit du cycle naturel du carbone³. Ce bilan carbone variera, toutefois, selon l'intrant utilisé dans la production du GNR^{4,5}.

GRAPHIQUE 1 DIFFÉRENCE ENTRE LE BIOGAZ ET LE GAZ NATUREL RENOUVELABLE (GNR)



Source : Whitmore et Pineau, 2024.

2 Consultez la programmation de l'atelier : https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/PROG_AtelierGNR_v14.pdf

3 Du point de vue des déclarations, les émissions de CO_2 biogénique n'entrent pas dans le total des émissions des bilans carbone mais doivent être déclarées distinctement puisqu'elles sont comptabilisées dans les inventaires nationaux dans le secteur de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie. Le CH_4 et le N_2O d'origine biogénique doivent toujours être comptabilisés dans le total des émissions. Voir le GHG Protocol et ISO 14 064-1 découlant des lignes directrices du GIEC pour les inventaires (1996, 2006, 2019) CHAPTER 1 (iges.or.jp) voir section 2.3.3.4

4 Dionne, M., Pineault, É., 2024. *Gaz naturel renouvelable : enjeux climatiques et écologiques et potentiel de production au Québec*, UQAM, Institut des sciences de l'environnement, Montréal, <https://archipel.uqam.ca/17295/>

5 Dagher, R. et cie., 2023. *Biomasse et carboneutralité : Élaboration d'une grille d'évaluation – État des lieux au Canada (version préliminaire)*, Institut de l'Énergie Trottier et l'Accélérateur de transition, <https://iet.polymtl.ca/biomasse-et-carboneutralite/>

La Politique québécoise de gestion des matières résiduelles⁶ (2011) et la Politique énergétique 2030⁷ (2016) ont établi la volonté du gouvernement québécois d'accélérer la production de bioénergies, y compris le GNR. Le Plan pour une économie verte 2030⁸ (2020) renforçait cet objectif, notamment en reconduisant la cible d'augmentation de 50 % de la production de bioénergie, par rapport au niveau de production de 2013, d'ici 2030 et en misant sur une meilleure gestion et valorisation des matières organiques et des biogaz.

Depuis 2020, les distributeurs ont l'obligation réglementaire de distribuer une quantité minimale de GNR dans leur réseau⁹. Fixées initialement à 1 % des volumes de gaz naturel distribué, ces quantités augmenteront graduellement pour atteindre l'équivalent de 10 % à l'horizon 2030. En 2022, cette réglementation a été actualisée afin d'élargir le concept de GNR à celui de gaz de source renouvelable (GSR), afin d'y inclure l'hydrogène vert et les gaz de synthèse renouvelable (ex., méthane synthétique) qui peuvent être mélangés au gaz naturel sans modifier ses propriétés. Le gouvernement du Québec a également mis en place deux programmes incitatifs pour soutenir la réalisation de projets visant à accroître l'offre de GNR produit dans la province (ex. : Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage¹⁰, Programme de soutien à la production de gaz naturel renouvelable¹¹).

En mai 2022, le gouvernement dévoilait la première Stratégie québécoise sur l'hydrogène vert et les bioénergies qui comprend une feuille de route¹². Cet outil vise à créer un cadre et des conditions favorables au développement de ces filières énergétiques. Les mesures concernant le GSR se résument aux programmes et à la réglementation, mentionnés plus haut, avec l'ajout d'appels d'intérêt et de projets pour la création d'écosystèmes énergétiques régionaux. Des appels d'offres aux producteurs de GNR (au Québec et hors Québec) ont également été lancés par les distributeurs¹³.

Portrait de la filière gazière au Québec

Le gaz naturel arrive au Québec par le réseau de transport de TC Énergie puis est acheminé jusqu'aux utilisateurs dans les réseaux de distribution de Gazifère et d'Énergir. **Gazifère**, une société affiliée à Enbridge Gas Distribution de l'Ontario, compte près de 44 500 clients et exploite plus de 1 000 km de réseau gazier dans la région de l'Outaouais. Le réseau d'**Énergir**, une société détenue par la Caisse de dépôt des placements du Québec (80,9 %) et le Fonds de solidarité FTQ (19,1 %), distribue 97 % du gaz naturel consommé au Québec. Il s'étend sur plus de 11 000 km et sert un peu plus de 210 000 clients québécois.

La consommation de gaz naturel est responsable d'environ 14 % des émissions totales de GES au Québec. En 2022, le secteur industriel comptait pour 62 % de la consommation totale du gaz naturel, contre 38 % dans le secteur du bâtiment (clients commerciaux et institutionnels [CI], et résidentiels; voir le tableau 1). Or, le secteur industriel représente 37 % des revenus annuels d'Énergir, contre 63 % provenant du secteur du bâtiment¹⁴.

6 Gouvernement du Québec, 2011. *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*, www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/presentation.pdf

7 Gouvernement du Québec, 2016. *Politique énergétique 2023 - L'énergie des québécois, source de croissance*, <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/Politique-energetique-2030.pdf>

8 Gouvernement du Québec, 2020. *Plan pour une économie verte 2030- Politique-cadre d'électrification et de lutte contre les changements climatiques du Québec*, <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-economie-verte-2030.pdf>

9 R-6.01, r. 4.3 - Règlement concernant la quantité de gaz de source renouvelable devant être livrée par un distributeur

10 MELCCFP, 2023. *Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage*, Gouvernement du Québec, page web consultée le 5 juillet, www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/biometanisation/liste-projets.htm

11 MEIE, 2024. *Programme de soutien à la production de gaz naturel renouvelable*, Gouvernement du Québec, page web consultée le 5 juillet, <https://www.quebec.ca/entreprises-et-travailleurs-autonomes/aide-financiere/production-commercialisation-distribution/production-gaz-naturel-renouvelable>

12 Gouvernement du Québec, 2023. *Stratégie québécoise sur l'hydrogène vert et les bioénergies*, PDF, www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/strategie-hydrogene-vert-bioenergies

13 Voir par exemple : Énergir, 2023. *Demande d'information pour des volumes de gaz naturel renouvelable*, <https://energir.com/fr/aognr>

14 Énergir, 2023. *Positionnement stratégique d'Énergir dans la transition énergétique - Échanges avec la Chaire en gestion de l'énergie de HEC Montréal*, présentation PPT, octobre 2023.

TABLEAU 1 CONSOMMATION DE GAZ NATUREL PAR RÉGION ADMINISTRATIVE DU QUÉBEC, 2022

Région administrative	Industriel	Commercial	Institutionnel	Résidentiel	Total
	Million de mètres cubes (Mm ³)				
01 Bas-Saint-Laurent	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02 Saguenay-Lac-Saint-Jean	409,8	24,8	18,9	2,9	456,6
03 Capitale-Nationale	127,8	84,8	82,9	37,1	332,6
04 Mauricie	207,2	26,9	18,4	7,5	260
05 Estrie	176,6	26	22,2	9,1	234
06 Montréal	854,2	415,1	220,5	372,9	1862,7
07 Outaouais [Gazifère]	49,2	58,8	21,3	68,5	197,9
08 Abitibi-Témiscamingue	142,7	15,2	8,3	3,7	169,8
09 Côte-Nord	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10 Nord-du-Québec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11 Gaspésie-îles-de-la-Madeleine	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12 Chaudière-Appalaches	287,9	35,4	15,6	5,4	344,3
13 Laval	33,8	56,8	25,1	25,9	141,6
14 Lanaudière	90	46,6	14	17,7	168,3
15 Laurentides	100,1	73,7	23,9	21,9	219,5
16 Montérégie	1192,7	195,7	70,9	73,1	1532,4
17 Centre-du-Québec	293,1	35,1	11,4	1,8	341,4
Ensemble du Québec	3965,1	1094,9	553,4	647,5	6260,9
Part du total	62 %	18 %	9 %	11 %	100 %

Sources : Énergir, 2024; Gazifère, 2024 (communications personnelles).

Note : Données pour la consommation réelle couvrant la période du 1^{er} octobre 2022 au 31 septembre 2023. Le gaz naturel renouvelable (GNR) est compris dans les volumes. Tableau tiré de Whitmore et Pineau, 2024. **Profils énergétiques des régions du Québec**, <https://energie.hec.ca/profilsenergetiques>

Une étude de WSP-Deloitte, réalisée pour Énergir, a évalué le potentiel technicoéconomique (PTÉ) de production du GNR à 25,8 PJ (= 668 Mm³) en 2018, soit équivalent à 12 % du volume du réseau¹⁵, et à 142 PJ (= 3 677 Mm³) en 2030, équivalent à 66 % de la consommation en 2018. En date de septembre 2023, le GNR représentait 1,3 % des volumes livrés dans le réseau d'Énergir responsable de la distribution de 97 % du gaz au Québec¹⁶. Environ 80 % de ce GNR provenait de l'extérieur du Québec (l'Ontario et les États-Unis)¹⁷. Pour le réseau de Gazifère, le GNR représentait 1 % (1,9 Mm³) des volumes totaux distribués dans la région de l'Outaouais.

En 2023, il existait plus de 750 projets de GNR en Amérique du Nord, dont 300 étaient en production, 178 autres étaient en développement et enfin 303 autres étaient en phase de planification¹⁸. Au Québec, une douzaine de projets implantés ont valorisé environ 220 Mm³ de **biogaz** pour générer de la chaleur, ou encore de la chaleur et de l'électricité conjointement (cogénération)¹⁹. Huit autres purifiaient le biogaz pour produire du **GNR** qui remplace le gaz naturel de source fossile. La capacité de production annuelle de ces projets s'élevait à environ 119 Mm³ (voir le tableau 2). Les sites de production les plus importants sont les lieux d'enfouissement (décharges). Environ 90 % du GNR produit au Québec est exporté vers les États-Unis où il est possible de valoriser ses attributs environnementaux à meilleur prix.

15 Deloitte-WSP, 2018. *Production québécoise de gaz naturel renouvelable (GNR) : un levier pour la transition énergétique Évaluation du potentiel technico-économique au Québec (2018-2030)*, https://energir.com/files/energir_common/181109_Potentiel-GNR_Rapport-synthA%CC%83%CC%82%A8se.PDF

16 Énergir, 2022. *Rapport de gestion, Énergir Inc, au 30 septembre 2022*.

17 Whitmore J., Pineau, P.-O., 2024. *État de l'énergie au Québec 2024*, Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, <https://energie.hec.ca/eeq/>

18 Coalition for RNG, 2023. « RNG Coalition : 300 RNG facilities now operating in North America », *Biomass Magazine*, 30 juillet 2023, <https://biomassmagazine.com/articles/rng-coalition-300-rng-facilities-now-operating-in-north-america-20253>

19 Whitmore, J., Pineau, P.-O., 2024. *État de l'énergie au Québec 2024*, Chaire de gestion du secteur de l'énergie, <https://energie.hec.ca/eeq/>

TABLEAU 2 BILAN DES PROJETS, IMPLANTÉS ET ENVISAGÉS, DE VALORISATION DE BIOGAZ ET DE PRODUCTION DE GAZ DE SOURCE RENOUVELABLE, 2023

Projets	Mm ³ /an		Nombre de projets		Matières	Utilisations principales
	Implantés	Envisagés	Implantés	Envisagés		
GAZ NATUREL RENOUVELABLE*	118,5	146,8	8	17		
Municipal	6,3	15,9	2	4	MO, R-ICI, BM	Remplacement du gaz naturel (exporté aux É-U ou vendu et injecté dans le réseau gazier).
Industrie – agricole	8,2	44,2	3	9	Lisier et MO	
Industrie – site d'enfouissement	104 (92 % des volumes sont exportés)	86,7	3	4	SE	
BIOGAZ*	219,6	1,5	20+	1		
Municipal	4,7	1,49	3	1	SE, BM	Cogénération (production d'électricité et de chauffage); séchage de boue municipale ou de bois, chauffage de bâtiments; chauffage utilisé dans des procédés; remplacement de gaz naturel pour le séchage rapide de la pâte.
Industrie - site d'enfouissement	214,9	0	9	0	SE, MO ICI, MO, R-ICI	
Industrie – agroalimentaire	0,00005	0	7+	0	MO	
GAZ DE SYNTHÈSE**	3,7	30,5	1	1		
Industrie – forestière et autre	3,7	30,5	1	1	Biomasse ligneuse résiduelle	Cogénération; production de combustibles.
GAZ NATUREL SYNTHÉTIQUE***	0	115	0	1		
Industrie – hydrogène vert (TES Canada)	0	115	0	1	H ₂ vert et CO ₂ biogénique	Injection dans le réseau d'Énergir pour remplacement du gaz naturel.

Source : Whitmore et Pineau, 2024.

Note : * Le biogaz est principalement composé de méthane (environ 35-70 %) et de dioxyde de carbone. Lorsqu'il est purifié, on obtient un « gaz naturel renouvelable » (GNR) de qualité comparable à celle du gaz naturel qui circule dans le réseau gazier. **Légende** : BM = boues municipales, MO = matières organiques, R = résidentielles, ICI = institutionnelles, commerciales et industrielles, SE = sites d'enfouissement. **Le « gaz de synthèse » est produit par gazéification de matières carbonées solides, comme le charbon et la biomasse, et est principalement constitué de deux autres gaz combustibles : le monoxyde de carbone (CO) et l'hydrogène (H₂). ***Le gaz naturel synthétique de source renouvelable est produit en combinant de l'H₂ vert avec du CO₂ biogénique.

Dix-sept autres projets totalisant 147 Mm³ sont prévus dans les années à venir. Dans le cadre du Programme de soutien à la production de gaz naturel renouvelable (PSPGNR), le MEIE a reçu 58 demandes de participation, en date du 11 mars 2024. Les données sur ces demandes ne sont toutefois pas publiques.

Cette production locale (actuelle et à venir) représente environ 4 % de la consommation québécoise de gaz naturel en 2022 (6 509 Mm³). Ce pourcentage ne comprend pas les volumes des quelques projets de GSR à l'étude, dont celui de TES Canada qui propose de produire 115 Mm³ de gaz naturel synthétique à partir d'hydrogène vert et de CO₂ biogénique (e-gaz). Il est à noter que les différentes sources de GSR n'ont pas les mêmes caractéristiques environnementales et économiques que le GNR (ex., intensité carbone, coût de production, rendement énergétique global).

Mise en contexte des enjeux

Entre 2022 et 2023, le nombre de clients pour une demande volontaire de GNR a augmenté de 19 %, mais les volumes d'achat volontaire ont diminué de 38 % (voir le tableau 3). La diminution des volumes d'achat volontaire était le plus notable auprès de la clientèle industrielle (-49 %).

TABEAU 3. DEMANDE VOLONTAIRE DE GNR PAR TYPE DE CLIENT D'ÉNERGIR, 2022-2023

Type de client	Nombre de clients		Variation 2022-2023	Volumes (Mm³)		Variation 2022-2023
	2022	2023		2022	2023	
Résidentiel	1 004	1 227	22 %	0,97	0,92	-5 %
Commercial	203	225	11 %	4,34	4,88	12 %
Institutionnel	102	115	13 %	8,38	8,24	-2 %
Industriel	73	79	8 %	46,52	23,62	-49 %
Total	1 382	1 646	19 %	60,26	37,65	-38 %

Sources : Énergir, 2023²⁰, 2024²¹.

Note : 2022 = total en date du 31 décembre 2022; 2023 = total en date du 31 décembre 2023

Le plein potentiel de la filière est loin d'être exploité. Or, la disponibilité des approvisionnements à grande échelle et les limites de l'offre de GNR de sources durables (c'est-à-dire à partir de déchets et sans détourner la biomasse d'autres usages) suscitent des inquiétudes sur la faisabilité de dépasser le seuil minimal de 10 % en 2030 en raison des contraintes sur l'approvisionnement local^{22,23}.

Atteindre les résultats les plus optimistes d'injection de GNR dépendra de la capacité à atteindre le potentiel identifié, donc à surmonter certaines barrières de marché. En effet, le PTÉ ne tient compte que de la part du potentiel technique dont les coûts d'exploitation et de production de GNR sont inférieurs à un certain niveau de prix. Il ne prend pas en compte les barrières d'adoption et de marché (potentiel commercial maximum réalisable [PCMR]; voir graphique 2). Plusieurs barrières non étudiées dans l'évaluation (ex., compétitions des usages des intrants, disponibilité des approvisionnements de sources durables, niveau d'intervention des gouvernements, bas prix de l'énergie) peuvent expliquer pourquoi la filière progresse plus lentement au Québec que dans d'autres régions (ex., Danemark).

Le gaz naturel fossile se vend actuellement à moins de 3 \$/GJ, alors que les coûts sont d'environ 22 \$/GJ pour le GNR. Le coût de production du gaz naturel synthétique est estimé à 40-90 \$/GJ²⁴. Différents mécanismes se déploient afin d'améliorer la compétitivité du GNR, dont la tarification carbone et l'achat volontaire par la clientèle.

20 Énergir, 2023. *Suivi trimestriel de la décision D-2023-022 sur la stratégie de commercialisation du GSR, Mesures relatives à l'achat et la vente de gaz naturel renouvelable*, R-4008-2017, Régie de l'Énergie, Révisé : 2023.11.22, www.regie-energie.qc.ca/fr/participants/dossiers/R-4008-2017/doc/R-4008-2017-B-0988-DemAmend-PieceRev-2023_11_22.pdf

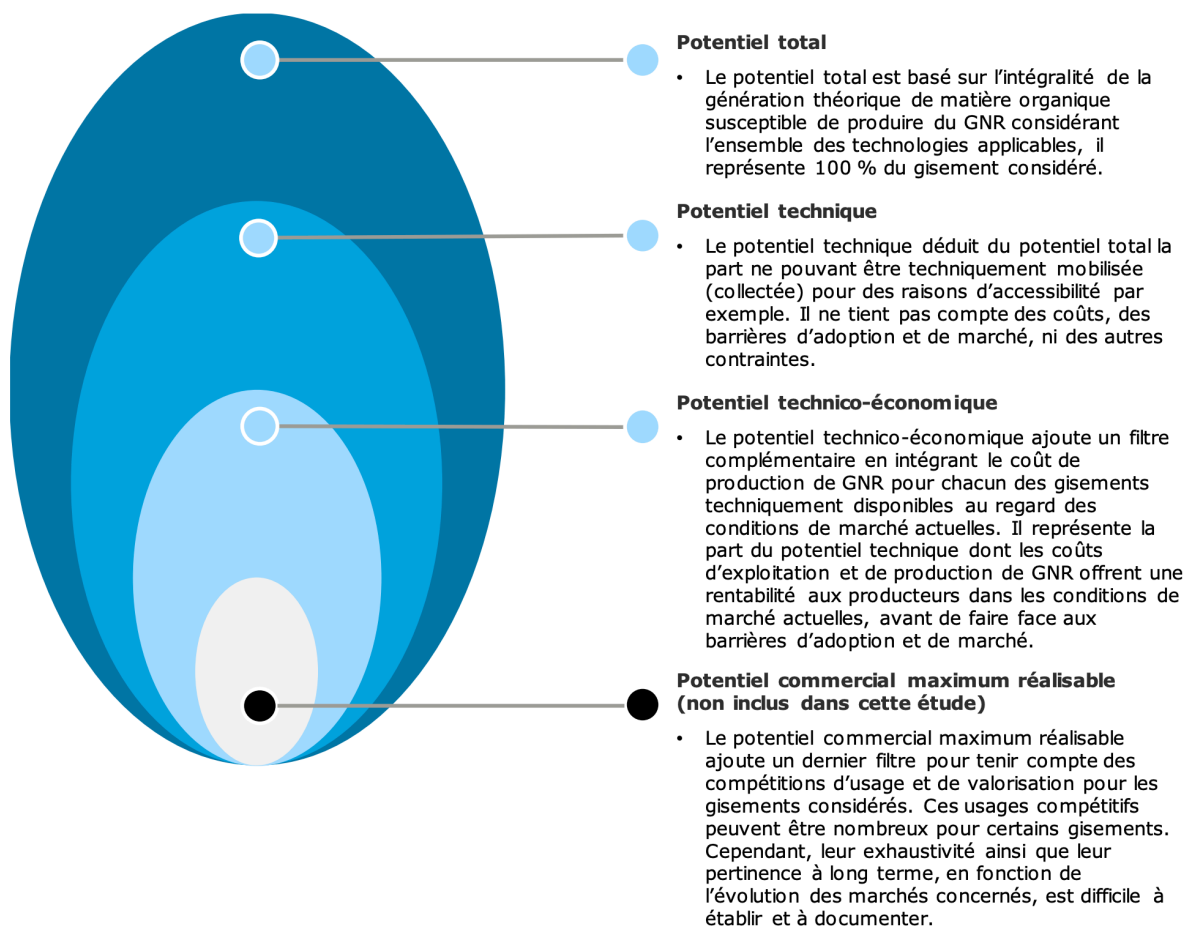
21 Énergir, 2024. *Suivi trimestriel de la décision D-2023-022 sur la stratégie de commercialisation du GSR, Mesures relatives à l'achat et la vente de gaz naturel renouvelable*, R-4008-2017, Régie de l'Énergie, 2024.02.28, www.regie-energie.qc.ca/fr/participants/dossiers/R-4008-2017/doc/R-4008-2017-B-0988-DemAmend-PieceRev-2023_11_22.pdf

22 Dionne, M., Pineault, É., 2024. *Gaz naturel renouvelable : enjeux climatiques et écologiques et potentiel de production au Québec*, UQAM, Institut des sciences de l'environnement, Montréal, <https://archipel.uqam.ca/17295/>

23 Dagher, R. et cie., 2023. *Biomasse et carboneutralité : Élaboration d'une grille d'évaluation – État des lieux au Canada (version préliminaire)*, Institut de l'Énergie Trottier et l'Accélérateur de transition, <https://iet.polymtl.ca/biomasse-et-carboneutralite/>

24 Whitmore, J., Martin, P., 2024. *Conversion d'électricité en gaz : estimation du coût potentiel et de l'efficacité énergétique globale du gaz naturel synthétique (e-gaz) produit à partir d'hydrogène vert et de carbone biogénique - Étude de cas de TES Canada*, Document de travail - avril 2024, Hydrogen Science Coalition, https://h2sciencecoalition.com/wp-content/uploads/2024/04/HSC_WorkingPaper2024_TES-eGas-FR.pdf

GRAPHIQUE 2. PORTÉE DES ANALYSES DE POTENTIEL DU GNR



Source : Tiré de Deloitte-WSP, 2018.

Les attributs environnementaux peuvent également être valorisés pour créer des unités de conformité (UC) vendues dans le cadre du Règlement fédéral sur les combustibles propres (RCP)²⁵, entré en vigueur le 1^{er} juillet 2023, ou encore dans certains cas limités des crédits compensatoires pouvant être vendus sur le marché du carbone québécois (SPEDE)²⁶. Certains soulèvent toutefois des inquiétudes quant au risque d'une double valorisation d'une réduction unique des émissions²⁷. Il existe toujours des incertitudes, incompréhensions ainsi que des divergences quant aux bénéficiaires légitimes des réductions de GES des projets de GNR.

En mars 2024, la Régie de l'énergie du Québec a décidé que l'activité liée aux UC dans le cadre du RCP ne relevait pas des activités réglementées des distributeurs²⁸. La Régie refusait ainsi aux distributeurs gaziers le droit d'utiliser les profits de la vente des UC pour réduire le tarif GNR. La décision a fait l'objet d'une demande de révision devant la Régie de l'énergie. Cependant, la révision de la Loi sur la Régie de l'énergie du Québec, dans le cadre du projet de loi 69 assurant la gouvernance responsable des ressources énergétiques et modifiant

25 Gouvernement du Canada, 2022. *Règlement sur les combustibles propres (DORS/2022-140)*, <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2022-140/>

26 MELCCFP, 2024. *Biométhanisation des lisiers*, page web consultée le 10 juillet 2024, www.environnement.gouv.qc.ca/changements/carbone/credits-compensatoires/biomethanisation-lisiers.htm

27 Bouchet, C., P.-O. Pineau et J. Whitmore, 2021. *Règlement sur les combustibles propres du gouvernement canadien – Mise en contexte et enjeux, Chaire de gestion du secteur de l'énergie*, HEC Montréal, https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2021/04/RapportHEC_RCP.pdf

28 Régie de l'énergie du Québec, 2024. *Décision sur le fond relative à l'Étape E - Demande d'Énergir, s.e.c. concernant la mise en place de mesures relatives à l'achat et à la vente de gaz naturel renouvelable*, D-2024-028, 21 mars 2024, www.regie-energie.qc.ca/fr/participants/dossiers/R-4008-2017/doc/R-4008-2017-A-0505-Dec-Dec-2024_03_21.pdf

diverses dispositions législatives, déposé en juin 2024, pourrait donner plus de latitude dans la fixation des tarifs de GNR en instaurant une tarification plus adaptée qui permettrait au distributeur de vendre le GSR aux consommateurs volontaires à un prix distinct du prix d'acquisition²⁹. Dans ce contexte, Énergir a demandé à la Régie de suspendre la demande de révision. Celle-ci a été acceptée et le dossier sera suspendu pendant l'étude du projet de loi 69.

Plusieurs informations concernant les projets retenus par Énergir pour générer des UC demeurent confidentielles. Dans la liste des *Intensités en carbone approuvées dans le cadre du Règlement sur les combustibles propres* datant du 25 juillet 2024, les noms des installations, la provenance (ex., Québec ou hors-Québec) et le type de charge d'alimentation du GNR (ex., agricole, site d'enfouissement, traitement des eaux) sont confidentiels³⁰. Il n'existe aucune disposition dans le RCP qui oblige les demandeurs d'approbation de l'intensité carbone à consentir à la divulgation d'information pour tous les champs dans le tableau d'ECCC. En comparaison, toutes ces informations (et plus) doivent être divulguées dans le *Certified Fuel Pathway Table* sous le *LCFS (Low Carbon Fuel Standard) Pathway Certified Carbon Intensities* du California Air Resources Board (CARB)³¹.

Pour accélérer la décarbonation de l'économie québécoise, il faudra rapidement identifier et surmonter les principaux obstacles économiques, techniques, institutionnels et socioculturels qui entravent le développement de la filière au Québec afin d'en évaluer son potentiel réel et mettre en place des mesures qui favorisent les usages prioritaires du GNR au service de la décarbonation.

Pour discuter de ces enjeux, une soixantaine d'intervenants issus de différents niveaux décisionnels des milieux universitaire, gouvernemental, privé et associatif, ont été rassemblés dans un atelier (voir la liste à l'annexe 1). L'atelier comprenait deux étapes :

- i. **Conférence de cadrage** dont l'objectif était de préparer les personnes participantes pour leur contribution à l'une des six tables rondes de discussion;
- ii. **Tables rondes**, dont les participants disposaient de trois heures pour répondre à 13 questions – dont deux optionnelles – élaborées par l'équipe de recherche. Chacune des tables était composée d'une dizaine de participants.

Le présent document fait une synthèse des faits saillants issus des tables rondes et des présentations dans le cadre de la conférence de cadrage. Pour faciliter l'utilisation pratique des recommandations découlant de ce rapport, les principales pistes d'action des tables rondes ont été structurées de sorte à mettre en évidence les principaux points d'accord ou de désaccord du groupe.

Le thème du GNR étant large, les auteurs reconnaissent que les pistes d'action ne sont pas exhaustives et reflètent les expertises des personnes qui ont participé aux tables. Certains points soulevés exigeront d'autres consultations et des recherches plus ciblées. Il s'agit donc d'une étude exploratoire sur le sujet.

29 Projet de loi n° 69, *Loi assurant la gouvernance responsable des ressources énergétiques et modifiant diverses dispositions législatives*, www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-69-43-1.html

30 ECCC, 2024. *Intensités en carbone approuvées dans le cadre du Règlement sur les combustibles propres – Informations mises à jour le 25 juillet 2024*, https://drive.google.com/file/d/1LCTZ4kwudYNNmqbiljc_8uaMubxzo9A/view

31 Voir : CARB, 2024. « Current Fuel Pathways spreadsheet » sous Certified Fuel Pathway Table, LCFS Pathway Certified Carbon Intensities, <https://ww2.arb.ca.gov/resources/documents/lcfs-pathway-certified-carbon-intensities>

Conférences de cadrage

Les conférences de cadrage avaient pour objectif de fournir à l'ensemble des personnes participantes un état des lieux des enjeux liés à la chaîne d'approvisionnement du gaz naturel renouvelable, depuis sa production jusqu'à sa consommation, dans le contexte québécois. Ce partage d'informations permettait aux personnes participantes d'être mieux préparées pour les discussions en plénière.

Douze conférences, scindées en deux séances, ont été présentées aux participants. La première séance brossait un portrait du contexte actuel de la filière du GNR au Québec, avec des aperçus du marché, des priorités d'usages, des approvisionnements durables et de la valorisation des attributs environnementaux du GNR. La deuxième présentait les perspectives de différents acteurs (producteurs, consommateurs, investisseurs) sur les principaux enjeux et défis liés à la filière du GNR au Québec. La section qui suit présente un sommaire des idées avancées par les conférenciers. Les présentations sont disponibles en ligne³².

Séance 1 | Vue d'ensemble : contexte actuel de la filière du GNR

En ouverture, **Pierre-Olivier Pineau, professeur titulaire de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie de HEC Montréal** a présenté l'état des lieux du gaz naturel et du GNR au Québec. Les usages québécois de gaz naturel sont stables et s'élèvent à environ 6 000 millions de m³ depuis 1995. Ces usages sont dominés par l'industrie (57 %), les commerces, autres institutions et administrations publiques (28 %) et le secteur résidentiel (11 %). Le potentiel technico-économique d'efficacité énergétique est évalué à environ 25 % de cette consommation, avec près de 1 500 millions de m³.

Si les projets de GNR sont nombreux et se développent, ce n'est encore qu'une faible part de la matière organique résiduelle qui est valorisée par la biométhanisation : seulement 4,5 % des matières organiques générées au Québec en 2021. La biométhanisation a de la difficulté se développer notamment à cause des coûts élevés de développement de projet, mais aussi parce que des enjeux restent à régler dans la gestion du digestat – un des extrants du processus de biométhanisation avec le biogaz.

Selon **Xavier Brosseau, Directeur à la Direction des approvisionnements et des combustibles propres au ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE) du Québec**, le GNR demeure une énergie renouvelable intéressante à développer, dans un contexte de décarbonation de l'économie et d'un resserrement des bilans énergétiques. Son injection dans le réseau gazier existant lui confère un avantage sur d'autres combustibles pour décarboner les secteurs difficiles à électrifier. Depuis 2009, des mesures gouvernementales ont été mises en place pour soutenir le déploiement de la filière GNR (ex., PTMOBC, PSPGNR, crédits compensatoires du SPEDE). Depuis 2020, les distributeurs ont l'obligation de livrer une quantité minimale de gaz naturel de source renouvelable (GSR) dans leur réseau, atteignant jusqu'à 10 % en 2030. Ce volume remplacerait plus de 610 Mm³ de gaz fossile pour une réduction d'environ 1,2 Mt éq. CO₂. Les coûts supplémentaires pour la clientèle sont estimés à un niveau entre 314 M \$ à 585 M \$ par an (voir le tableau 4).

32 HEC Montréal, 2024. *Gaz naturel renouvelable au Québec : Quelles options pour accélérer son déploiement au service de la transition énergétique et la décarbonation ?*, page web, <https://energie.hec.ca/events/22mai2024/>

TABEAU 4. COÛT D'ACQUISITION UNITAIRE MOYEN EN 2030

	Fourniture	SPEDE	Total
	\$/GJ (en dollars courants)		
Gaz naturel	4,9	3,7*	8,6
GSR	23,4 à 35,1	n.s.p	23,4 à 35,1
Surcoût	18,5 à 30,2	-3,7	14,8 à 26,5

Source : MEIE, 2024; chiffres publiés dans l'AIR du Règlement concernant la quantité de gaz naturel renouvelable devant être livrée par un distributeur (août 2022)

Note : *Prix du carbone à 97 \$/ tonne. n.s.p = ne s'applique pas

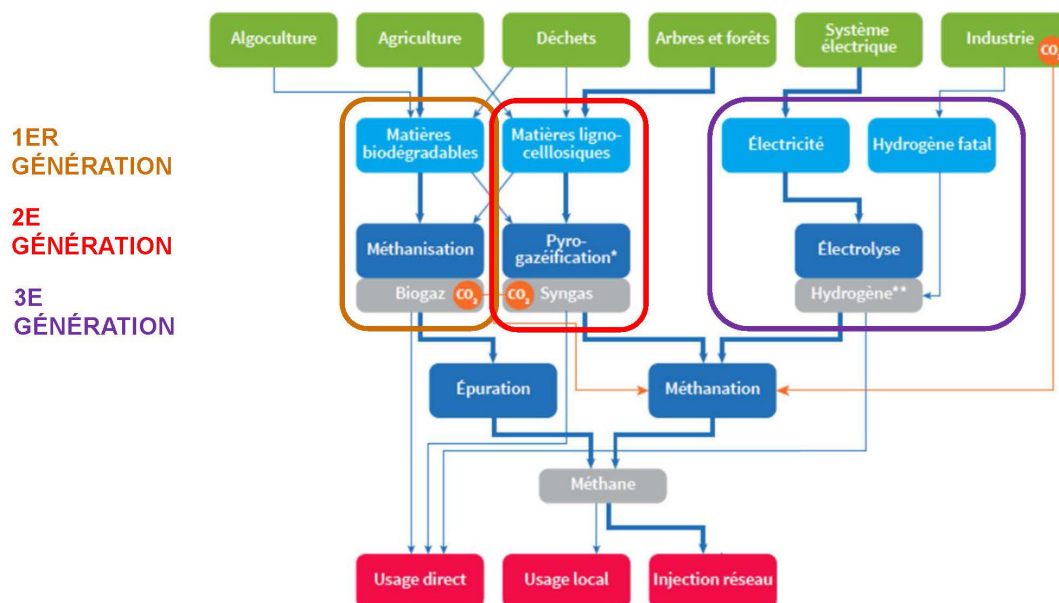
Au 31 mars 2024, 13 nouveaux projets de production de GNR étaient en cours de réalisation, totalisant une production potentielle de 38 Mm³. Des études de faisabilité étaient en cours pour trente autres projets totalisant 125 Mm³ de production potentielle.

Pour conclure, M. Brosseau a présenté des perspectives sur les opportunités et défis à venir. Il voit d'un bon œil les nouveaux outils permettant de générer des revenus à partir des attributs environnementaux du GNR dans le cadre du règlement fédéral sur les combustibles propres, de même que les nouvelles technologies ouvrant la porte à la valorisation de nouveaux gisements de matières premières. Pour les défis, il soulève entre autres la hausse des coûts de projets due au contexte inflationniste; le besoin de garanties sur la capacité de remboursement des promoteurs; la compétition des usages pour la matière première; la complexité du processus d'autorisation; le coût du raccordement au réseau gazier; la limite du réseau pour l'injection d'une production décentralisée; et l'acceptabilité sociale. Le nouveau cadre légal et réglementaire du secteur de l'énergie prévoit des dispositifs pour corriger certaines barrières qui, jusqu'à présent, pouvaient ralentir le développement du marché du GNR au Québec. Il permettra également d'assurer une meilleure planification des ressources énergétiques dans un contexte de transition énergétique.

Maxime Lemonde, président de BiogasWorld et vice-président de Qarbonex, a enchaîné avec un aperçu du marché et du financement du GNR au Québec. Bien qu'émergent, le marché du GNR est appelé à doubler d'ici 5 ans. Les mesures réglementaires et incitatives, jumelées à l'augmentation du prix d'acquisition du GNR par les distributeurs (de 22 \$/GJ à, en 2019, à 45 \$/GJ en 2022), ont amélioré la rentabilité des projets. Des efforts additionnels sont nécessaires, cependant, pour assurer la résilience du marché.

L'émergence de projets de « 2^e et 3^e générations », comme le gaz naturel synthétique (e-gaz) fabriqué à partir d'hydrogène vert (« power-to-gas ») ou le GSR fabriqué à partir de gazéification de la biomasse forestière (voir le graphique 3), augmente le potentiel de production. La source des différents intrants influence toutefois le bilan carbone du GNR et la rentabilité des projets. Ces distinctions sont à prendre en compte dans les processus décisionnels.

GRAPHIQUE 3. DIFFÉRENTES SOURCES DU GAZ NATUREL DE SOURCE RENOUVELABLE



Source : Cours CFSA, 2022.

Plusieurs enjeux sont à régler pour que la filière puisse atteindre une plus grande maturité. Selon des enquêtes menées par BiogasWorld auprès de 90 intervenants de l'industrie, les principaux enjeux seraient les suivants^{33,34} :

- Valeur du GNR (vente long terme vs crédit potentiel)
- Lourdeur et incohérence administratives
- Sécurisation et compétition d'usages des intrants
- Fournisseurs étrangers
- Intérêts et coûts de la main-d'œuvre
- Difficulté avec certains programmes de subventions
- Formation et compétences locales
- Manque de développeurs
- Acceptabilité sociale

Les approvisionnements locaux de GNR de 1^{re} génération seraient suffisants pour atteindre l'obligation de livrer 10 % de GNR dans le réseau gazier d'ici 2030 s'il y avait un rapatriement de la production exportée aux États-Unis et des gisements de matières organiques industrielles envoyées dans les digesteurs ontariens. Valoriser les attributs environnementaux du GNR est la clé de la réussite. Aux États-Unis, la majorité du GNR sert à déplacer du diesel dans le transport lourd et sa valeur est proportionnelle à son intensité carbone (ex., un projet agricole recevait jusqu'à 75 \$/GJ en mai 2024). En conclusion, M. Lemonde rappelle que la clé de la réussite de la filière repose sur la capacité de valoriser le GNR là où sa production et son utilisation sont les plus efficaces et responsables.

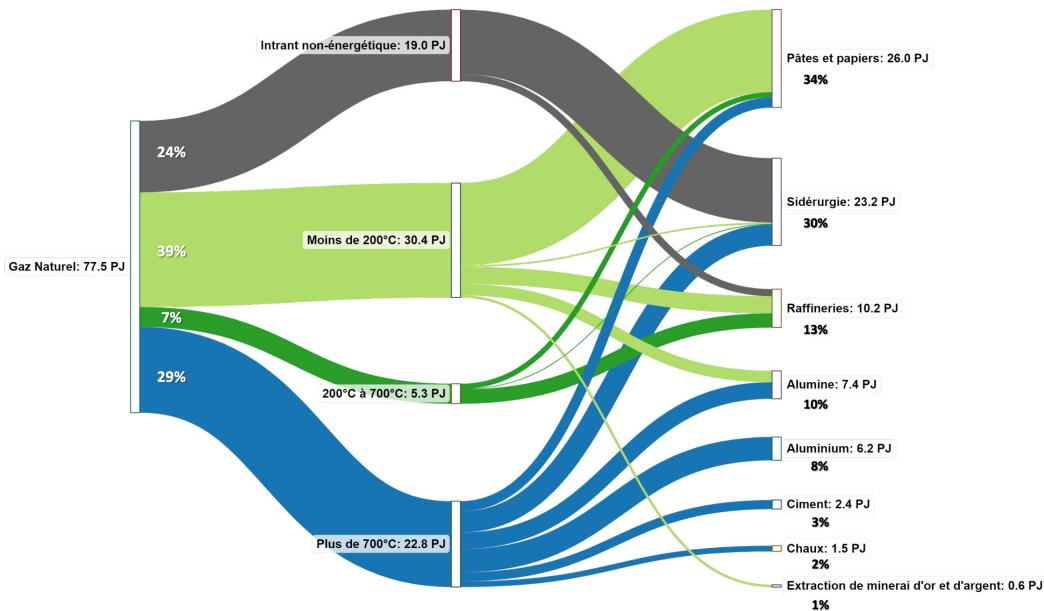
³³ BiogasWorld, 2023. *Coûts associés à la digestion anaérobie des déchets organiques et valorisation du biogaz et du digestat*, préparé pour Environnement et Changement climatique Canada, <https://biogasworld-5799596.hs-sites.com/co-%C3%BBts-da-eccc-rapport>

³⁴ BiogasWorld, 2023. *Acceptabilité sociale des projets de GNR au Canada*, préparé pour Ressources naturelles Canada, <https://biogasworld-5799596.hs-sites.com/fr-ca/documents-acceptabilite-%C3%A9-sociale-gnr>

La présentation de **Serge Bédard, Gestionnaire en décarbonation des procédés industriels à CanmetÉNERGIE - Ressources naturelles Canada** offrait des perspectives sur les priorités d’usage de la biomasse et du GNR dans le secteur industriel. En collaboration avec le gouvernement du Québec, CanmetÉNERGIE a réalisé une cartographie énergétique de procédés et sous-procédés industriels (ex., ciment, alumine, sidérurgie, pâtes et papiers). Cette cartographie a permis d’estimer la consommation de combustibles fossiles, dont le gaz naturel, par plage de températures dans neuf secteurs industriels au Québec (voir le graphique 4).

Plusieurs applications industrielles à haute température ont des voies de décarbonation concurrentes possibles (ex., électrification directe, autres biocombustibles, modifications de procédés). Le GSR pourrait néanmoins jouer un rôle important pour certaines applications difficiles à électrifier. Pour certaines applications non-énergétiques, le gaz de synthèse ou l’hydrogène peut être utilisé. M. Bédard rappelle toutefois que les voies de production du GSR n’ont pas toutes le même « mérite » d’un point de vue de l’atteinte de la cible de carboneutralité en raison de l’efficacité de conversion énergétique, des taux d’émissions de méthane évités et de la disponibilité limitée de l’électricité propre (voir le tableau 5 dont les applications surlignées en vert ont des mérites plus élevés que les applications surlignées en jaune et en orange).

GRAPHIQUE 4. CONSOMMATION DE GAZ NATUREL PAR PLAGE DE TEMPÉRATURE DANS 9 SECTEURS INDUSTRIELS AU QUÉBEC, 2019



Source : CanmetÉNERGIE, 2024.

TABLEAU 5. ÉCHELLE DE MÉRITE DES UTILISATIONS POTENTIELLES DU GSR ET LES ALTERNATIVES POUR L'ATTEINTE DE LA CARBONEUTRALITÉ EN 2050

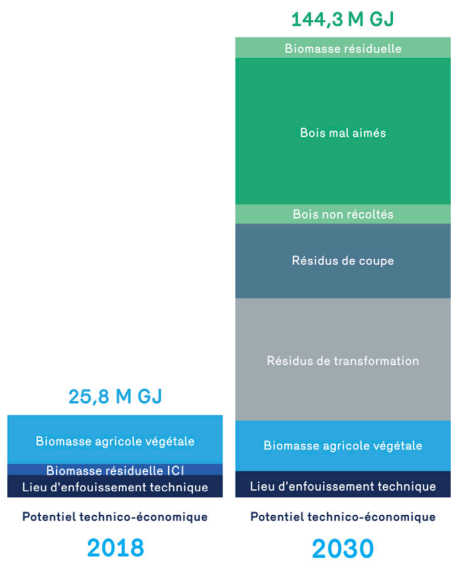
Secteur	Consommation de gaz naturel (PJ)	Utilisation	Alternative
Aluminium	4,1 (four anodes)	Chauffage à haute T ¹	Électrification directe, bioénergie
Sidérurgie	5,6	Chauffage à haute T	Électrification directe, bioénergie ⁴
Alumine	4,5 (calcinateur)	Chauffage à haute T	Électrification directe, H2 ⁵
Chaux	1,5	Chauffage à haute T	Bioénergie, électrification, H2
Raffinerie	1,9	Intrant non-énergétique	H2, bioénergie (gaz de synthèse)
Sidérurgie	17,1	Intrant non-énergétique	H2, bioénergie (gaz de synthèse)
Aluminium	2,1 (four maintien)	Chauffage à haute T ¹	Électrification directe, bioénergie
Pâtes et papiers	2,7 (four rotatif)	Chauffage à haute T	Bioénergie + CUSC, électrification
Ciment	2,4	Chauffage à haute T	Bioénergie + CUSC, électrification, H2
Raffinerie	3,9	Chauffage à moyenne T ²	Électrification directe
Pâtes et papiers	1,3	Chauffage à moyenne T	Électrification directe, bioénergie
Raffinerie	4,0	Chauffage à basse T ³	Électrification directe
Alumine	3,0	Chauffage à basse/moyenne T	Électrification directe
Pâtes et papiers	21,9	Chauffage à basse T et électricité	Électrification directe, bioénergie

Source : CanmetÉNERGIE, 2024 (données préliminaires)

Note : [1] Four. [2] Séchoirs, réchauffeurs, chaudières. [3] Chauffage des bâtiments. [4] Via un effet système indirect impliquant la réduction de fer. [5] Une partie de la chaleur requise au calcinateur est à moyenne température. [6] Note : le rôle potentiel du GSR pour le stockage d'énergie et la gestion des pointes électriques n'a pas été modélisé dans cette étude

Roberta Dagher, associée de recherche à l'Institut de l'énergie Trottier, a fait un survol des éléments de base à prendre en compte pour évaluer le potentiel de réduction des GES des bioénergies ainsi que des enjeux et incertitudes liés à l'approvisionnement en biomasse dans le contexte de transition vers la carboneutralité d'ici 2050. Plus de 80 % du potentiel technicoéconomique de production du GNR en 2030 est lié à la biomasse forestière (voir le graphique 5), y compris le bois sans preneurs, le bois non récolté, les résidus de coupe et les résidus de 1^{re} et 2^e transformations³⁵ vendus sur les marchés. Ces derniers sont déjà souvent récupérés et valorisés par l'industrie des pâtes et papiers, des panneaux de particules et des granules et bûches énergétiques. Or, il est important d'identifier les applications énergétiques fournissant l'effet de substitution (émissions évitées) le plus élevé en tenant compte du bilan carbone en forêt ainsi qu'à travers la chaîne d'approvisionnement des bioénergies (de sa production jusqu'à son utilisation finale).

GRAPHIQUE 5. POTENTIEL TECHNOÉCONOMIQUE DE PRODUCTION DU GNR AU QUÉBEC, 2018 ET 2030



Source : Deloitte-WSP, 2018.

35 WSP, 2021 *Inventaire de la biomasse disponible pour produire de la bioénergie et portrait de la production de la bioénergie sur le territoire québécois*, Rapport réalisé pour le compte du MERN, <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/economie/publications-adm/rapport/ED-inventaire-biomasse-bioenergies-WSP-2021-MEIE.pdf>

Pour clore la présentation, elle rappelle que plusieurs facteurs peuvent influencer le potentiel de réductions des émissions de GES des bioénergies, dont les GES non biogéniques, la méthodologie et les hypothèses, les émissions de méthane évitées et les usages finaux. Elle rappelle, cependant, qu'au-delà des émissions à travers la chaîne d'approvisionnement, une évaluation plus systémique sera nécessaire pour évaluer le rôle du GNR dans la transition vers un avenir carboneutre. Les grilles d'évaluation des projets devront tenir compte d'autres facteurs comme le bilan carbone biogénique au cours du temps, les besoins d'autres intrants énergétiques dans la fabrication de biocarburants et l'impact des changements indirects dans l'utilisation des terres.

La multiplication des mécanismes pour valoriser les attributs environnementaux du GNR (ex., Règlement fédéral sur les combustibles propres (RCP), protocole de crédits compensatoires, décision sur le tarif du GNR par la Régie de l'énergie), laisse planer des incertitudes et incompréhensions quant aux bénéficiaires légitimes des réductions de GES des projets de GNR. Le dernier conférencier de la séance, **David Beaudoin, PDG de NEL-i**, a fait valoir la distinction entre les « attributs » et « produits » environnementaux (voir le tableau 6), de même que les composantes de valeur « climatique » du GNR pouvant être marchandisées en produits environnementaux (*environmental commodities*) (voir le tableau 7). Les facteurs susceptibles d'influencer cette valeur incluent les types de projets et d'intrants; le lieu de production et consommation; l'intensité carbone; le transport du GNR; et l'utilisation finale.

Les deux principaux mécanismes transactionnels permettant de valoriser les composantes de valeur du GNR au Québec sont : 1) le marché des unités de conformité (UC) échangeables dans le cadre du RCP fédéral; et 2) l'émission de crédits compensatoires dans le cadre du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE) québécois. En vigueur depuis le 1^{er} juillet 2023, le RCP exige une réduction de 15 % de l'intensité en carbone des combustibles de transport terrestre (essence et diesel) d'ici 2030. Pour satisfaire cette exigence, les distributeurs de ces combustibles, que le RCP nomme les fournisseurs principaux, doivent créer ou se procurer des UC. Le nombre d'UC que ces entités doivent obtenir est proportionnel au volume des différents combustibles qu'elles ont vendus durant une période de conformité. Il existe des UC de classe gazeux et liquide. L'utilisation des UC-gazeux par un fournisseur principal est limitée à 10 % de son obligation, le reste devant être comblé par des UC-liquide.

La production de GNR permet généralement de créer des UC-gazeux (lorsque le GNR est injecté au réseau de distribution), mais des UC-liquide peuvent être créées lorsque le GNR est utilisé comme carburant de transport. Notons que le nombre d'UC pouvant être générées est inversement proportionnel à l'Intensité en carbone (IC) du GNR en gramme de CO₂ par million de joules (g CO₂/MJ) calculé sur la base d'une analyse du cycle de vie (ACV) du GNR. Ainsi, plus l'IC est faible, plus le nombre d'UC produites est grand.

TABLEAU 6. DISTINCTION ENTRE « ATTRIBUTS » ET « PRODUITS » ENVIRONNEMENTAUX

Terme	Description	Exemples
Attributs environnementaux	• Qualité, bénéfice, caractéristique environnementale découlant de la production ou de l'utilisation d'un produit ou résultant d'une activité • Peut être dissociable ou non du produit • Peut être ou non transigible • Lorsque dissocié, le produit sous-jacent perd cette qualité qui lui était inhérente	• Caractère biogénique • Caractère renouvelable • Réduction de GES • Faible intensité en carbone
Produits environnementaux (<i>Environmental commodities</i>)	• Instrument transactionnel portant la valeur d'un élément intangible comme un droit ou un attribut environnemental sous-jacent	• Unités de conformité sous le RCP • Droits d'émission • Certificats d'énergie renouvelable • Numéros d'identification renouvelables • Crédits compensatoires

Source : NEL-i, 2024.

TABEAU 7. COMPOSANTES DE VALEUR DU GNR

	Composantes de valeur	Valeur pour qui?	Besoin comblé / Bénéfice perçu?	Commodité (crédit, unité)
C l i m a t	1 Valeur énergétique de la molécule	Consommateur	besoin d'énergie	N/A
	2 Caractère RENOUELABLE	Consommateur	engagement volontaire	N/A
		Distributeur	conformité au Règlement sur le contenu renouvelable (RCQGSR)	N/A
		Tiers assujetti au RFS	conformité au Renewable Fuel Standard (USA)	RIN
	3 Caractère BIOGÉNIQUE du CO ₂ de combustion (stade utilisation/tombe de l'ACV)	Consommateur	Réduction du coût associé aux tarifications carbone (taxe ou marché)	N/A
			engagement volontaire à réduire son bilan carbone (Scope 1)	N/A
		Tiers assujetti au RCP/LCFS	conformité au Règlement sur les combustibles propres ou LCFS	UC-RCP Crédit-LCFS
	4 Faible Intensité Carbone (IC) intrinsèque (stades berceau-porte de l'ACV)	Consommateur	engagement volontaire à réduire son bilan carbone (Scope 3)	N/A
		Tiers assujetti au RCP/LCFS	conformité au Règlement sur les combustibles propres ou LCFS	UC-RCP Crédit-LCFS
		Fournisseur d'intrant (fermier, LET) ou	engagement volontaire à réduire son bilan carbone (Scope 1)	N/A
	5 Émissions de méthane évitées (composante extrinsèque de l'ACV)	Tiers qui compense ses émissions	engagement volontaire à compenser ses émissions de GES	Crédit compensatoire
		Tiers assujetti au RCP/LCFS	conformité à un programme de tarification carbone (taxe ou marché)	UC-RCP Crédit-LCFS

Source : NEL-i, 2024.

Note : ACV = Analyse de cycle de vie

Contrairement à un crédit compensatoire, l'UC est un produit environnemental qui ne portent pas la valeur d'un attribut environnemental. Ainsi, les UC-gazeux ne portent pas la valeur de l'IC, et leur cession et leur utilisation par les fournisseurs principaux assujettis aux RCP ne dépossèdent pas le GNR de son IC intrinsèque. Autrement dit, l'utilisation d'UC par les fournisseurs ne réduit aucunement l'intensité carbone ou l'impact environnemental, et ne confère aucun bénéfice environnemental aux combustibles fossiles (essence et diesel) ciblés par le RCP.

Les crédits compensatoires issus du marché du carbone québécois, quant à eux, portent exclusivement sur les émissions de méthane évitées. Les réductions appartiennent au propriétaire de la source d'émission (ex., agriculteur), bien que ce soit le promoteur du projet de biométhanisation qui, en vertu du règlement, ait le droit de réclamer des crédits. La valeur de ces réductions peut être marchandisée en crédits compensatoires afin d'être vendus sur le marché du carbone. Dans ce cas, la cession et l'utilisation de ces crédits par les émetteurs assujettis au SPEDE dépossèdent le GNR de son IC intrinsèque, puisqu'il est utilisé pour compenser les émissions d'une industrie qui aurait dépassé, par exemple, son quota d'émissions ou qui ne parvient pas à réduire les émissions dans ses propres installations.

Pour terminer, M. Beaudoin a présenté les résultats de différents scénarios considérant le coût et la valorisation des différentes composantes du GNR à travers différents instruments transactionnels. On note que dans tous les scénarios, la composante de valeur associée aux UC ou aux crédits LCFS [*Low Carbon Fuel Standard*] (lorsque le GNR est exporté) est de loin la plus importante, allant jusqu'à 23 \$/GJ selon les scénarios présentés. En comparaison, la valeur énergétique est à peine 2 \$ ou 3 \$ par GJ, soit le prix du gaz naturel fossile. Ainsi, la somme de l'ensemble des composantes de valeur du GNR varie considérablement en fonction de l'IC affectant le nombre d'UC (ou de crédits LCFS) pouvant être créées. En valorisant l'ensemble des attributs environnementaux, il est possible, pour des projets avec une IC fortement négative, d'obtenir une valeur totale agrégée de 30 \$/GJ, voire dépassant les 50 \$/GJ.

Il n'est pas clair quelle plateforme sera utilisée afin d'assurer une comptabilité transparente des transactions des attributs et produits environnementaux du GNR entre les systèmes fédéral et provincial, dans le but de maintenir leur intégrité environnementale et éviter le double comptage.

Les présentations des conférenciers

Pierre-Olivier Pineau. État des lieux du gaz naturel et du GNR au Québec : *production, distribution et consommation*, https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/1-PPT_HEC.pdf

Xavier Brosseau. *Place du GNR dans la décarbonation - Perspectives gouvernementales*, https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/2-PPT_MEIE-1.pdf

Maxime Lemonde. *Aperçu du marché et financement du GNR*, https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/3-PPT_BiogasWorld.pdf

Serge Bédard. *Gaz naturel de source renouvelable (GSR) - Opportunités dans le secteur industriel*, https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/4-PPT_RNCan.pdf

Roberta Dagher. *Approvisionnement durable du GNR*, https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/5-PPT_IET.pdf

David Beaudoin. *Attributs environnementaux du GNR*, https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/6-PPT_NEL-i.pdf

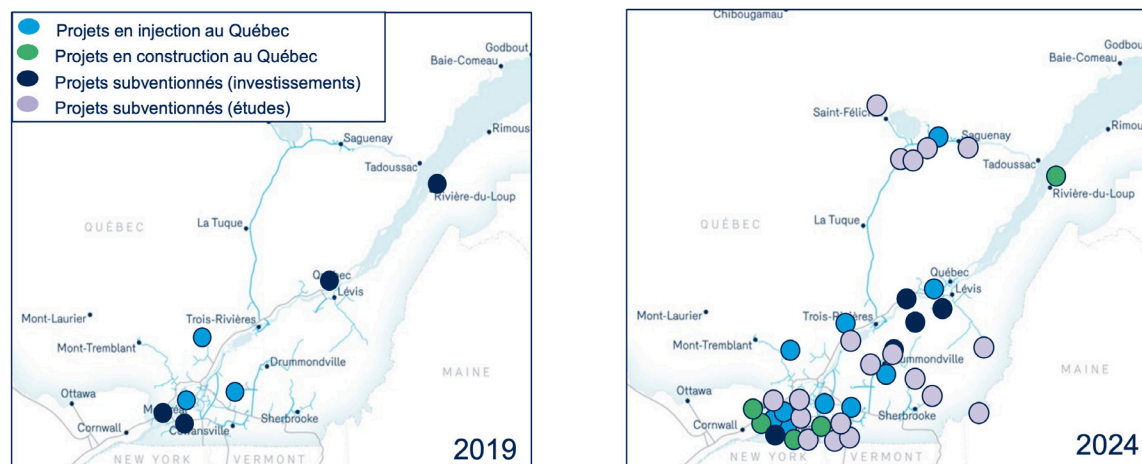
Séance 2 | Enjeux et défis propres au Québec

La deuxième séance de la conférence avait pour objectifs de présenter les perspectives des producteurs, distributeurs et utilisateurs de GNR, de même qu'une perspective d'investisseur.

Renault-François Lortie, Vice-président, Clients et approvisionnement gazier, Énergir a présenté la perspective de distributeur gazier. Il a rappelé qu'Énergir distribuait annuellement une quantité d'énergie sous forme gazeuse équivalente à 62 TWh, et que celle-ci était importante afin de répondre à la demande de pointe dans le secteur du bâtiment, décarboner certains usages industriels difficiles à électrifier et assurer la résilience énergétique du Québec. Pour 2050, la vision d'Énergir anticipe que les volumes gaziers vont diminuer et qu'environ 60 % du réseau sera du GNR, alors que l'hydrogène vert et la capture du carbone décarboneraient le restant des besoins gaziers.

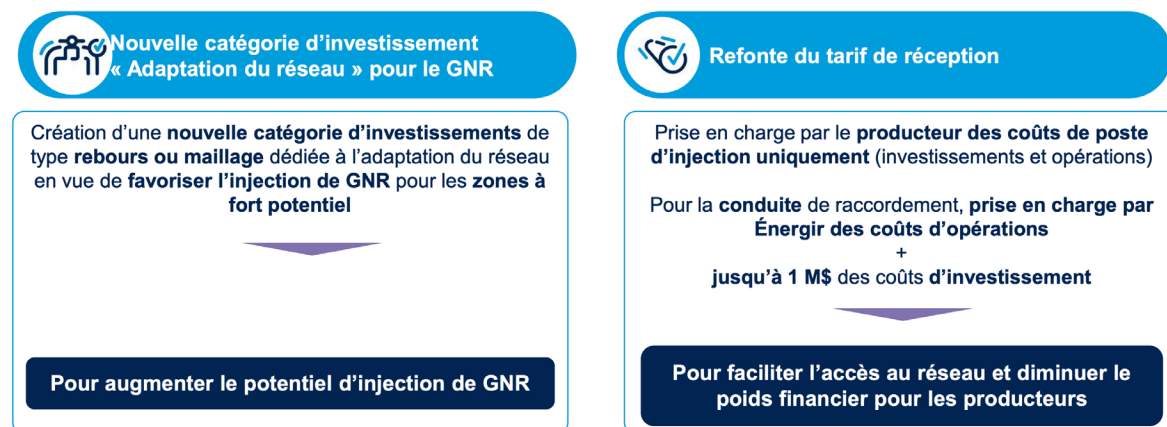
À ce jour, Énergir a sécurisé environ 90 % des volumes requis pour l'atteinte du seuil réglementaire de 5 %, et 60 % des volumes requis pour le seuil de 10 % en 2030 (voir le graphique 6). De nouvelles propositions réglementaires, soumises à la Régie de l'énergie, devraient favoriser le raccordement au réseau de projets de GNR (voir le graphique 7) en diminuant le fardeau financier des producteurs québécois. Celles-ci comprennent notamment une nouvelle catégorie d'investissement pour le GNR et la refonte du tarif de réception.

GRAPHIQUE 6. BILAN DES PROJETS DE GNR, EN COURS ET À L'ÉTUDE, AU QUÉBEC



Source : Énergir, 2024.

GRAPHIQUE 7. NOUVELLES ÉVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES CONCERNANT LE GNR SOUMISES À LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE.



Source : Énergir, 2024.

Énergir est tenue, selon la loi actuelle, de vendre le GNR à son prix d'achat, ce qui présente un défi important pour sa commercialisation. D'autres modifications proposées, dans le cadre du projet de loi 69³⁶, apporteraient davantage de flexibilité dans la commercialisation du GNR. Selon M. Lortie, l'impact du transfert de la propriété des attributs environnementaux, notamment sur la possibilité pour les agriculteurs de considérer les réductions de GES découlant de changements de pratiques dans leur bilan carbone, doit être mieux clarifié.

Plus de 70 % des matières organiques exploitées pour la production de GNR achetée par Énergir proviennent de sites d'enfouissement (LET). Le secteur agricole offre le plus grand potentiel pour la production de GNR de « 1^{re} génération ». À moyen et long termes, le potentiel inexploité dépendra de technologies encore en développement pour la production du GNR de « 2^e génération », principalement réalisé à partir de pyrolyse de la biomasse forestière résiduelle. Des tests sont également en cours pour injecter directement de l'hydrogène vert et du GNR de « 3^e génération » (gaz naturel synthétique), ayant l'hydrogène vert et le carbone biogénique comme intrants.

Nazim Sebaa, Vice-président de l'Association des consommateurs industriels de gaz (ACIG), a ensuite fait un survol des enjeux des industries vis-à-vis du GNR. La plupart des entreprises industrielles se sont engagées à atteindre des objectifs de carboneutralité aux horizons 2030 et 2050. Pour l'atteinte des objectifs, elle font face, cependant, à trois défis : 1) les industriels ont une vision en termes de réduction de leurs émissions de GES, tandis que les distributeurs et les gouvernements ont une vision volumétrique de l'énergie; 2) l'électrification des procédés industriels est très complexe, voire impossible pour certains procédés chimiques; 3) outre des CAPEX importants, les énergies alternatives sont plus chères, ce qui augmente les coûts d'exploitation par rapport à d'autres régions du monde. La transition énergétique doit donc se poursuivre en veillant à maintenir la compétitivité de l'économie.

Lorsqu'il est disponible, le GNR présente des avantages pour la décarbonation du secteur industriel, dont l'offre d'un substitut viable au gaz naturel fossile à partir du réseau et des processus existants. Les approvisionnements limités et la rentabilité du GNR pour remplacer l'entièreté de la demande industrielle de gaz soulèvent toutefois des préoccupations. Selon M. Sebaa, deux facteurs peuvent améliorer sa rentabilité pour les usages industriels, soit la valorisation des attributs environnementaux du GNR et l'amélioration de la compétitivité des infrastructures de distribution existantes. Il rappelle, cependant, que la capacité du GNR à réduire les émissions de GES dépend de son intensité carbone. C'est sur cette base que les entreprises industrielles établissent leurs objectifs et

36 www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-69-43-1.html

stratégies de décarbonation. Pour conclure, il souligne que la consommation industrielle de GNR peut être encouragée en clarifiant les conflits politiques et en mettant en place des mécanismes d'échange d'attributs environnementaux.

Pour illustrer l'intérêt des industries pour le GNR, quelques exemples de calcul de coût carbone ont été présentés. Ainsi, le coût de la réduction d'une tonne équivalente de CO₂ (t éq. CO₂) sous les conditions actuelles du marché québécois du GNR, avec une intensité carbone nulle, revient à 295 \$/t éq. CO₂ pour un prix du GNR de 21 \$/GJ. Si l'on considère l'intensité carbone du GNR de source agricole, le coût de la réduction de GES reviendrait alors à 80 \$/t éq. CO₂ pour un prix du GNR de 45 \$/GJ.

Normand Bélanger, PDG du Fonds de solidarité, FTQ Bioénergie, a présenté les enjeux et défis liés aux projets de GNR pour les investisseurs. Les trois principaux obstacles à surmonter pour assurer un environnement économique attractif sont : 1) la prévisibilité et la récurrence des subventions; 2) la facilitation et l'accompagnement des promoteurs; et 3) la réduction des délais et des étapes. Il souligne qu'il est important de connaître à l'avance le potentiel du soutien gouvernemental pour mieux planifier les investissements dans les projets, de même que mieux soutenir les promoteurs dans leurs obligations réglementaires dès la conception du projet. La mise en commun des expertises des différents ministères à travers un guichet unique permettrait d'accélérer le déploiement des projets.

Pour terminer, M. Bélanger insiste sur le fait que le modèle actuel de négociation de l'acquisition du GNR doit être amélioré. Pour y parvenir, il propose de favoriser la rentabilité des projets de GNR en permettant aux promoteurs de tirer profit de la valeur des attributs environnementaux associés à la production de GNR.

Simon Naylor, PDG de Keridis Bioénergie a fait valoir les deux principaux défis qui freinent le développement de projets de GNR dans le secteur agricole, soit le financement et la réglementation. Un projet « type » de biométhanisation agricole, à partir de fumiers et rejets d'industries agroalimentaires, nécessite jusqu'à trois ans de développement, deux ans de construction, pour environ 20 ans d'opération. Les investissements (CAPEX) s'élèvent à 30-40 M\$, dont près de la moitié est assurée par des programmes de subvention (PSPGNR). Les revenus proviennent des ventes du GNR à Énergir, basées sur un prix fixe indexé sur 20 ans.

Du côté de la finance, les banques doivent être rassurées pour permettre leur déploiement dans le secteur. Jugée comme une filière émergente, il plane une perception de risque élevé de l'industrie du GNR. L'approche de financement multiprojets présente également des difficultés pour faire ressortir l'équité afin de réinvestir. Les coûts de construction élevés, avec peu de garanties, de même que les coûts de raccordement et d'injection dans le réseau sont problématiques. Finalement, les attentes des financiers sont difficiles à rencontrer en ce qui concerne la sécurisation des intrants agricoles pour la production de GNR à long terme. Pour ces raisons, la subvention PSPGNR est essentielle pour assurer la viabilité des projets, de même qu'un tarif minimal d'achat du GNR agricole par les distributeurs à 45 \$/GJ.

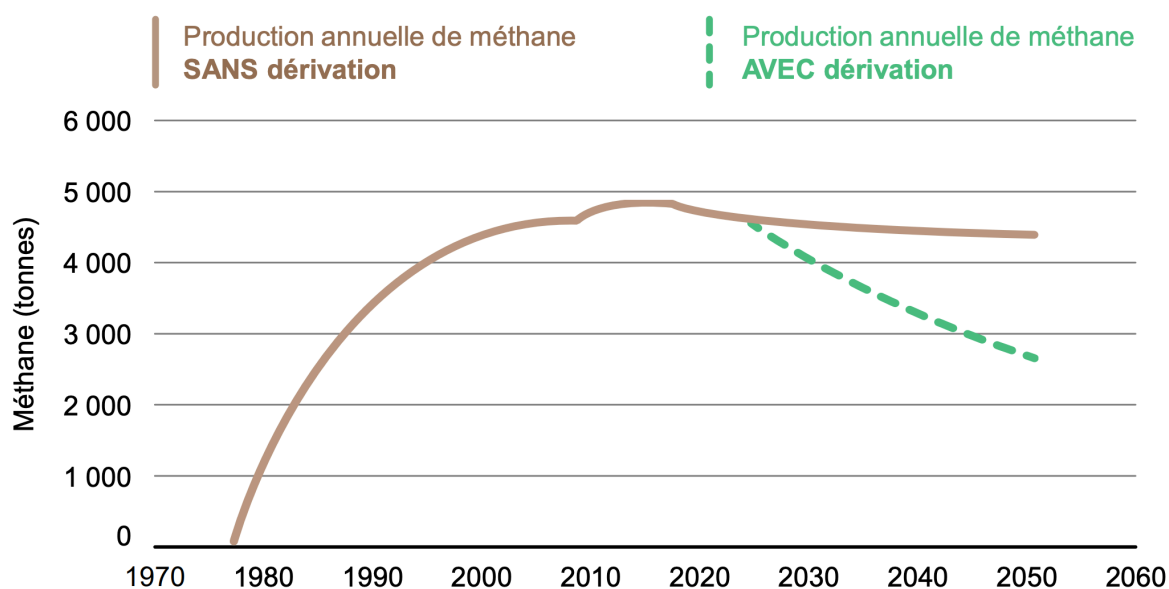
Quant à la réglementation, une modernisation s'impose. Actuellement, le MELCCFP ne compte aucune équipe dédiée à la réglementation des projets de GNR. Les lignes directrices de la biométhanisation sont inadaptées à la réalité des activités agricoles (ex., entreposage des matières exogènes, statut du digestat et restriction sur l'épandage). Selon M. Naylor, le MELCCFP doit alléger ses lignes directrices et exclure de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) la gestion des digestats (conditions agricoles) et la Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ) doit considérer la biométhanisation dans un territoire agricole comme une activité agricole.

Julie Flynn, PDG de Waga Energie Canada, offre une perspective des producteurs de GNR à partir des lieux d'enfouissement technique (LET) industriels. Globalement, 90 % des sites d'enfouissement relâchent le biogaz ou le brûlent, 10 % sont convertis en électricité et moins de 1 % est purifié et injecté dans le réseau gazier. Depuis 2006, les LET de grande capacité ont l'obligation de ne pas rejeter les biogaz dans l'environnement au Québec. Malgré nos efforts collectifs découlant de la Stratégie québécoise de valorisation de la matière organique (SQVMO), un seuil de tolérance à l'élimination de volumes de matières organiques continuera de s'appliquer.

Depuis 2014, Complexe Enviro Connexions – l'un des plus grands LET au Québec – capte plus de 95 % du biogaz sur son site, avec une capacité de production de GNR de 8 000 GJ/jour, et l'exporte aux États-Unis, via le réseau de TC Énergie, en raison d'une meilleure valorisation des attributs environnementaux sur ce marché. Le Règlement fédéral sur les combustibles propres (RCP), ainsi que la réglementation fédérale visant à réduire les émissions de méthane provenant des lieux d'enfouissement (prévu en 2025), permettra de valoriser davantage ces attributs sur le marché canadien.

Les déchets enfouis vont produire du biométhane pendant plusieurs années après l'enfouissement (voir le graphique 9). Selon Mme Flynn, l'accélération de la prise de décision pour le déploiement de projets de GNR dans le secteur des LET dépendra de l'évolution des conditions suivantes : 1) le potentiel du site sur le long terme; 2) proximité avec le réseau gazier, les spécifications, les coûts et les délais de réalisation; 3) l'acceptabilité sociale; 4) la stabilité et la prévisibilité du marché et du financement; 5) l'harmonisation et la modernisation réglementaires; et 6) l'accroissement des compétences des acteurs du milieu.

GRAPHIQUE 9. PRODUCTION ESTIMÉE DE MÉTHANE D'UN LET DE 75 000 TONNES/AN



Source : Waga Énergie Canada, 2024.

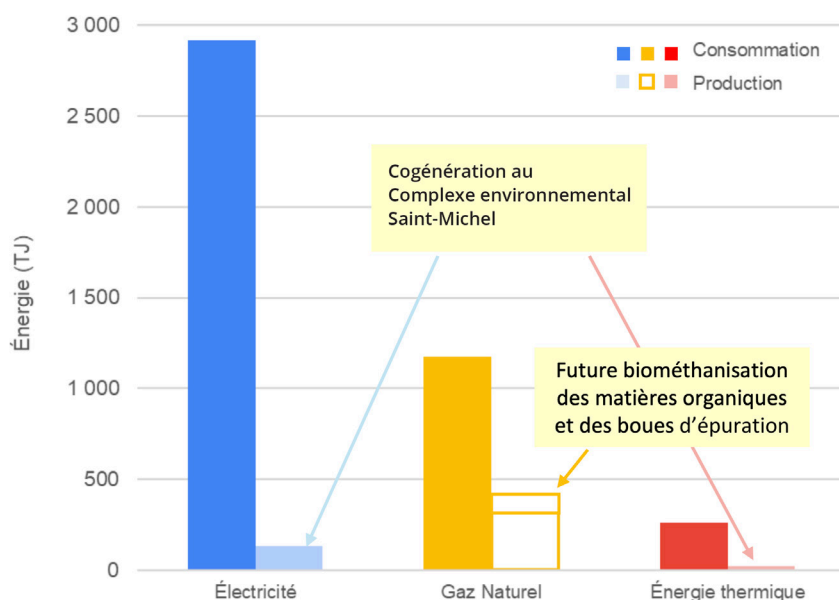
Le dernier conférencier, **Jonathan Théorêt, Chef de division – Transport, Énergie et Bâtiment, Bureau de la transition écologique et de la résilience, Ville de Montréal**, a présenté la perspective unique des municipalités qui se trouvent à la fois être productrices, consommatrices et régulatrices de GNR. Dans le contexte de la transition énergétique, les villes sont appelées à produire davantage d'énergie renouvelable, dont le GNR (voir le graphique 10). La vente du GNR - ou ses attributs environnementaux - à des entités industrielles qui doivent se conformer à des exigences réglementaires de décarbonation (ex., distributeurs gaziers, industries assujetties au SPEDE, fournisseurs d'essence et de carburant diesel assujettis au RCP) présente une source de revenus intéressante pour les municipalités. Un arbitrage devra toutefois s'effectuer entre ces revenus potentiels et les réductions de dépenses grâce à une autoconsommation du GNR pour décarboner certaines activités sur son territoire (voir le graphique 11).

Pour conclure, M. Théorêt rappelle que les municipalités peuvent jouer un rôle important dans la réglementation de la consommation du gaz naturel sur leur territoire. Dans le cas de la Ville de Montréal, le gaz naturel représente 22 % de sa consommation totale d'énergie, dont 36 % pour des usages dans les procédés de service de l'eau et 64 % dans les bâtiments (commercial, institutionnel et résidentiel).

En parallèle, la proportion de 22 % correspond également à la part du gaz naturel dans le mix énergétique de la collectivité montréalaise, toutes activités confondues, mais le gaz naturel contribue à 43 % des émissions de GES de la collectivité.

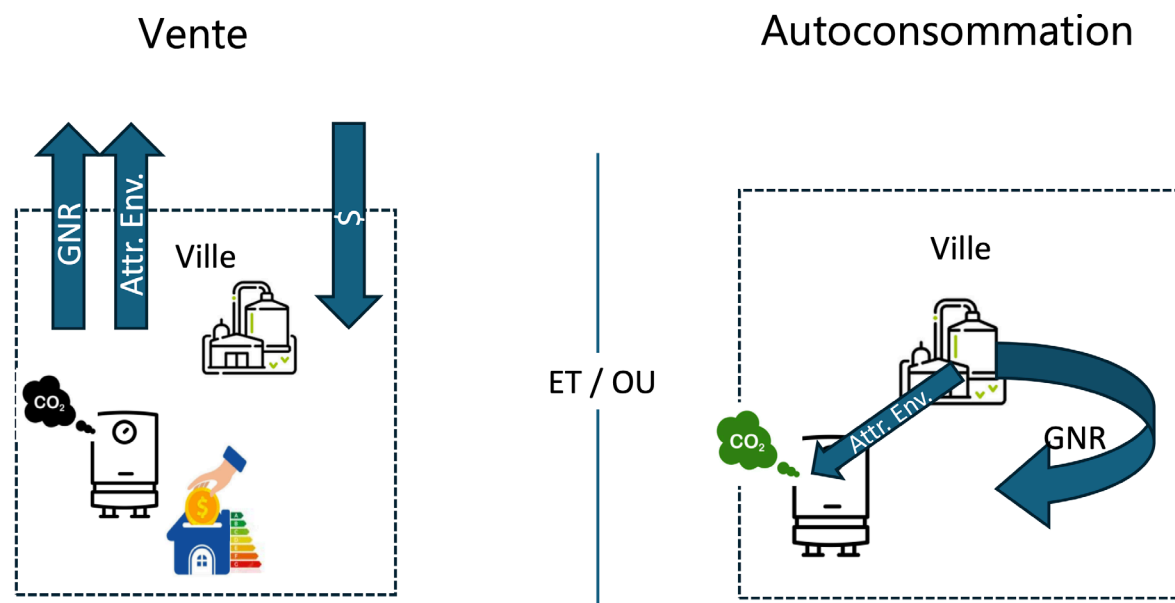
La ville a dévoilé une feuille de route visant l'atteinte de zéro carbone pour tous les bâtiments de la collectivité d'ici 2040. L'adoption de plusieurs règlements s'en est suivi, dont le Règlement sur la divulgation et la cotation des émissions de GES des grands bâtiments, le Règlement sur les émissions de GES des nouveaux bâtiments, et bientôt la déclaration des appareils de chauffage utilisant un combustible. L'imposition graduelle d'un seuil de performance GES des grands bâtiments existants entrera en vigueur après quelques années de divulgation et cotation. Le GNR fera partie des options pour atteindre certaines de ces exigences réglementaires.

GRAPHIQUE 10. CONSOMMATION ET PRODUCTION D'ÉNERGIE DES ACTIVITÉS MUNICIPALES DE LA VILLE DE MONTRÉAL



Source : Ville de Montréal, 2024.

GRAPHIQUE 11. CONSOMMATION ET PRODUCTION D'ÉNERGIE DES ACTIVITÉS DE LA VILLE DE MONTRÉAL



Source : Ville de Montréal, 2024.

Les présentations des conférenciers

Renault-François Lortie. *Perspectives de distributeur gazier,*
https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/7-PPT_Energir.pdf

Nazim Sebaa. *Perspectives de grands consommateurs industriels,*
https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/8-PPT_ACIG.pdf

Normand Bélanger. *Perspectives d'investisseurs,*
https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/9-PPT_FondsBioenergie.pdf

Simon Naylor. *Perspectives de producteur – milieu agricole,*
https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/10-PPT_Naylor.pdf

Julie Flynn. *Perspectives de producteur – milieu industriel – site d'enfouissement,*
https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/11-PPT_WagaXEC.pdf

Jonathan Théorêt. *Perspectives de municipalité – producteur, consommateur et régulateur,*
https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/12-PPT_VilleMTL.pdf

David Beaudoin. *Attributs environnementaux du GNR,*
https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2024/05/6-PPT_NEL-i.pdf

Résultats des tables rondes

Les tables rondes visaient à recueillir des pistes d'action sur cinq enjeux : 1) l'approvisionnement; 2) les priorités d'usages; 3) le coût du GNR; 4) l'environnement d'affaires; et 5) l'état des connaissances et données du GNR. Au total, il y avait 13 questions, dont les deux dernières étaient optionnelles.

On comptait au total six tables, dont chacune était composée d'une dizaine de personnes (voir l'annexe 1). L'équipe de recherche assurait la gestion du temps et chaque table s'affectait un responsable pour la prise de notes (voir l'annexe 2). À partir de ces notes, les auteurs ont dégagé des constats et pistes d'action partagés par les participants d'une table, mais également des idées qui étaient communes aux réponses des différents groupes.

Pour assurer que la composition des différentes tables respecte des critères de représentativité et de diversité des profils et des organisations, l'équipe de pilotage s'est assurée de la présence d'une pluralité de sensibilités, de points de vue et d'intérêts par rapport aux différentes dimensions d'appréciation concernant la filière du GNR. Ainsi, chacune des tables rassemblait des personnes de divers milieux institutionnels (ex., universitaire, gouvernemental, privé et associatif) et niveaux décisionnels. Pour s'assurer de la conformité des points de vue avancés dans ce rapport final, une copie préliminaire a été transmise aux participants pour commentaires.

Approvisionnement

QUESTION 1. *Comment assurer un approvisionnement stable et durable de matières premières pour la production de GNR tout en tenant compte d'autres enjeux (ex., lutte contre le gaspillage alimentaire, niveau viable de prélèvements de biomasse forestière et tailles des élevages industriels) ?*

Les quantités limitées de matière première pour la production de GNR, de même que la difficulté à contractualiser à long terme ces matières, posent un défi pour le développement de la filière du GNR. Il était généralement reconnu, par l'ensemble des tables, que le **besoin de données sur la disponibilité régionale des matières premières (1^{re}, 2^e et 3^e génération)** était une priorité pour assurer un approvisionnement stable et durable de la matière première pour la production de GNR. Il était recommandé que le gouvernement fixe des priorités pour le recensement et la publication de données sur les matières premières, notamment concernant les caractéristiques et types de matière, leur localité et les tonnages. Il a également été soulevé qu'il y avait un besoin pour plus de transparence dans les données et critères portant sur la sélection des projets subventionnés, puisque certains ne se réalisaient pas.

L'amélioration des pratiques de triage et de gestion de la matière organique a également été mise de l'avant comme une priorité. Certains soulignaient l'absence de cadres politique et réglementaire, et le manque de cohérence des politiques entre les différents ministères, ainsi que différents paliers gouvernementaux (municipal, provincial et fédéral). Un plus grand recours à des mesures réglementaires, d'écofiscalité et de sensibilisation des citoyens, qui tiennent compte de la hiérarchie des 3 RV-E (réduire, réemployer, recycler, valoriser), sont à considérer.

Pour assurer des approvisionnements stables, plusieurs tables **reconnaissaient l'importance de se pencher sur la compétition des usages de la matière première pour la production du GNR**, tant la biomasse agricole ou forestière pour la production de 1^{re} et 2^e génération, que l'électricité pour la production de GNR de 3^e génération (ex., gaz naturel synthétique). Ces intrants peuvent être aussi utilisés, par exemple, pour la fabrication d'engrais, d'autres biocombustibles, ou encore pour de l'autoconsommation dans le cas du secteur de la foresterie. Certains recommandaient que le gouvernement mette en place une stratégie pour identifier et prioriser les utilisations optimales du GNR pour la décarbonation. Une autre option mise de l'avant serait de fixer les objectifs de GNR selon la disponibilité de la matière première plutôt que l'inverse, comme cela se fait à l'heure actuelle.

Dans le cas du GNR fabriqué à partir de biomasse forestière, il était suggéré de revoir la réglementation encadrant les papeteries et les usines de sciage pour permettre une plus grande diversification de l'exploitation de la ressource. L'enjeu est similaire pour la réglementation définissant les activités agricoles, qui, actuellement, ne comprend pas le GNR. Accorder une plus grande capacité d'entreposage de matières premières ayant une disponibilité variable permettrait également d'alléger les déficits d'approvisionnement.

Finalement, des participants rappelaient que les approvisionnements pour le GNR doivent être de sources durables afin d'éviter que les projets de biométhanisation aillent à l'encontre d'une transition vers des pratiques durables dans les secteurs de l'agriculture et de la foresterie (ex., prélever un maximum de 20 % de résidus organiques dans ces secteurs). Il était donc recommandé **d'identifier et évaluer les risques d'impacts environnementaux liés aux différentes sources d'approvisionnement pouvant être utilisées dans la production de GNR.**

PRINCIPALES PISTES D'ACTION

- 1. Publier un recensement annuel de la disponibilité et de la qualité des différentes matières premières disponibles pour la production de GNR** afin de permettre la planification d'un approvisionnement stable et durable.
- 2. Définir une échelle des priorités des usages du GNR** afin de limiter la demande de gaz pour éviter une trop grande pression sur les intrants et prendre en compte la compétition des usages des matières premières dans d'autres secteurs (ex., fertilisant, autres biocombustibles, autoconsommation).
- 3. Adopter une stratégie pour améliorer les pratiques de triage et de gestion de la matière organique**, qui tient compte de la hiérarchie des 3 RV-E et fait appel à différentes mesures (ex. réglementaire, écofiscalité et sensibilisation des acteurs).
- 4. Évaluer et documenter les risques d'impacts environnementaux liés aux différentes sources d'approvisionnement pouvant être utilisées dans la production de GNR.**

QUESTION 2. *Place aux gaz de source renouvelable (ex., hydrogène, gaz naturel synthétique) par rapport au GNR : doit-on les traiter de manière distincte dans les inventaires et les programmes de subvention ?*

À l'exception de deux tables, **il était perçu comme souhaitable de différencier les gaz de source renouvelable (GSR) (ex., hydrogène, gaz naturel synthétique) par rapport au GNR de 1^{er} et 2^e génération dans les inventaires et les programmes de subvention.** Cet avis repose principalement sur la perception que le GNR et le GSR de différentes sources ne font pas face aux mêmes enjeux quant à l'intensité carbone, la faisabilité technique et économique, l'impact environnemental, les bénéfices non énergétiques et l'efficacité globale.

Il était recommandé que la comptabilité repose sur une méthodologie normalisée (à l'échelle nord-américaine), sur la base d'une analyse de cycle de vie, selon les différentes sources de production de gaz renouvelables. Cette approche permettrait de comparer les attributs environnementaux et socioéconomiques, ainsi que la performance pour la décarbonation des différents gaz dans l'inventaire. Ces indicateurs peuvent par la suite servir à moduler les programmes de subvention.

Certains avançaient qu'il y avait un intérêt social et financier à valoriser l'achat de GNR issu de sources locales et consacré à des usages prioritaires. D'autres considérations, spécifiques à l'inclusion de l'hydrogène vert dans le GSR, comprenaient les risques liés à l'injection de l'hydrogène pour les équipements gaziers; l'implication d'utiliser un vecteur énergétique (hydrogène vert) plutôt qu'une source énergétique (ex., matière organique) dans la production de gaz renouvelable; et les enjeux entourant l'utilisation de l'hydrogène à des fins énergétiques plutôt que non énergétiques pour la décarbonation.

- 5. Les inventaires et programmes de subvention devraient tenir compte des différentes filières de production des GSR** en raison des différences dans l'intensité carbone, la faisabilité technique et économique, l'impact environnemental, les bénéfices non énergétiques, et l'efficacité énergétique globale.

QUESTION 3. *Les deux plus grands producteurs de GNR au Québec exportent vers le marché américain. Doit-on lier la production de GNR au Québec à une consommation locale ? Si, oui, comment devrions-nous encourager l'approvisionnement local de notre consommation ?*

L'opinion était mitigée quant à savoir si on devait lier la production de GNR au Québec à une consommation locale. D'un côté, la taille du marché du Québec constitue un obstacle pour développer à grande échelle la production de GNR. Ainsi, la possibilité d'exportation offre une flexibilité aux producteurs pour mieux valoriser les attributs environnementaux du GNR tout en leur permettant de développer une expertise locale. De l'autre côté, si un producteur reçoit une subvention publique, certains pensent que cette production devrait d'abord servir à une consommation locale.

Pour ceux qui étaient favorables à une plus grande consommation locale, **la stabilité de la production au Québec est essentielle pour réduire les besoins d'importation de GNR et réduire les émissions québécoises.** Pour y parvenir, les subventions aux projets de GNR devraient être conditionnelles à sa vente sur le marché québécois, de même que de nouveaux incitatifs financiers pour encourager la vente et l'achat de GNR. Une approche basée sur un partage équitable des risques entre les acteurs (ex., promoteurs, distributeurs, gouvernements, utilisateurs, institutions financières) améliorerait également le développement de projets au Québec.

La valorisation des attributs environnementaux du GNR pose des défis. Certains pensent qu'il faudrait partager ces attributs entre les producteurs québécois et le client à qui le GNR est livré. D'autres estiment que pour encourager l'approvisionnement local, il faudrait garder une part ou la totalité des attributs environnementaux au Québec où le GNR est produit ou consommé. Légiférer pour obliger de revendre les attributs environnementaux du GNR exporté au Québec était toutefois perçu par certains comme étant trop interventionniste. Cette approche pourrait aussi avoir des impacts à la hausse sur les tarifs gaziers. Des accords de commerce concernant le GNR pourraient toutefois être envisagés pour uniformiser les marchés.

PRINCIPAL CONSTAT

- 6. L'opinion était mitigée quant à savoir si on devait lier la production de GNR au Québec à une consommation locale.** Plusieurs sont d'avis que lorsqu'un producteur de GNR reçoit une subvention, la production devrait servir à une consommation québécoise. Or, en raison de la relative petite taille du marché québécois, la possibilité d'exportation offre une certaine flexibilité aux producteurs pour mieux rentabiliser les attributs environnementaux du GNR, tout en leur permettant de développer une expertise locale.

Priorité des usages

QUESTION 4. *En considérant les cibles de GSR et les volumes limités, est-ce que des utilisations sont à prioriser (ex., bâtiment, sous-secteur industriel, transport [maritime, aviation, routier], gestion de la pointe électrique) en vue d'accélérer la décarbonation ? Si oui, lesquels et pourquoi ?*

Au regard de la priorisation de l'utilisation du GNR pour accélérer la décarbonation, il y avait une prépondérance de voix en faveur d'une telle approche, en raison des volumes limités. Or, deux tables étaient plutôt d'avis que le meilleur usage s'établirait « naturellement » selon la disponibilité des technologies, le

signal prix d'un marché déjà circonscrit par une réglementation climatique (ex., SPEDE, cibles GNR) et la possibilité d'internaliser le coût du GNR dans celui du gaz naturel. Pour certains, avant de déterminer les meilleurs usages du GNR, il faudrait d'abord accélérer sa production. Dans les deux cas, des options sont envisageables sous certaines conditions.

Des usages difficilement électrifiables étaient généralement reconnus comme étant prioritaires. En premier lieu, l'utilisation du GNR pour la **gestion de pointe électrique**, mais sous certaines conditions (ex., mesures de sobriété et efficacité énergétiques, biénergie, limitées à un nombre d'heures critiques [50-200 heures]). Une réflexion a eu lieu pour déterminer si cette utilisation du GNR devrait être considérée sur une base « permanente » ou « transitoire ». Maintenir une **flexibilité des approvisionnements dans le secteur industriel** était d'importance pour assurer sa compétitivité, de même qu'une priorisation des usages de haute température.

Pour le transport, l'opinion était plus nuancée. Pour certains, ce secteur offre la possibilité de développer la demande de GNR pour agrandir le marché. D'autres avançaient le besoin d'éviter de créer de nouveaux usages du gaz, et se préoccupaient du risque d'un éventuel verrouillage carbone [si les cibles de GNR ne sont pas atteintes].

La hiérarchisation des usages devrait être considérée d'une façon dynamique et non statique, puisque les utilisations peuvent évoluer dans le temps. Cette priorisation peut se définir de façon directe (ex. choix gouvernementaux ou par consultation sur les secteurs prioritaires) ou indirecte (ex., marché orienté par des mécanismes tels que SPEDE, socialisation, RCP, crédits compensatoires). Une stratégie plus globale, qui s'appuie sur ces deux approches, pourrait être envisagée. Comme point de départ possible pour cet arbitrage, l'échelle de mérite des utilisations potentielles du GSR pour l'atteinte de la carboneutralité en 2050, développée par CanmetÉNERGIE de Ressources naturelles Canada a été mentionnée (voir la section *Séance 1*, plus haut).

PRINCIPAUX CONSTATS

- 7. Une réflexion sur la priorisation du GNR pour accélérer la décarbonation devrait avoir lieu en raison des volumes limités.** Cette hiérarchisation devrait être considérée, cependant, d'une façon dynamique et non statique, puisque les utilisations peuvent évoluer dans le temps.
- 8. Des usages difficilement électrifiables étaient généralement reconnus comme étant prioritaires,** comme la gestion de la pointe électrique dans le secteur du bâtiment existant et les procédés industriels.

QUESTION 5. *Au Québec, l'industrie compte pour plus de 60 % de la consommation du gaz naturel, mais les volumes de la demande volontaire de GSR de ce secteur ont diminué de 49 % de 2022 à 2023. Quelles actions prioritaires peuvent aider à accélérer le virage de ce secteur vers le GSR tout en minimisant l'impact sur la compétitivité ?*

La combinaison des faibles prix de vente du gaz naturel sur le marché – du fait de l'abondance de la production nord-américaine de gaz naturel, l'absence d'internalisation adéquate des externalités négatives dans cette production – et le bas prix du carbone limiterait la consommation volontaire du GNR dans le secteur industriel. Pour établir un prix du GNR plus compétitif, la moitié des groupes proposaient de **collectiviser le surcoût du GNR à l'ensemble de la clientèle des distributeurs gaziers**. D'autres recommandaient plutôt d'introduire une **tarification croissante par tranche de consommation** ou encore de **vendre le GSR à un prix différent de son coût d'acquisition** afin d'améliorer la gestion de sa distribution.

Le manque de compréhension et de transparence concernant la comptabilité et la propriété des attributs environnementaux du GSR freinerait également ce virage. Pour certains, les industries devraient détenir les attributs environnementaux associés à leur consommation de GSR, tandis que pour d'autres les producteurs et les distributeurs devraient plutôt se partager les attributs environnementaux et les revenus provenant de la vente des unités de conformité (UC) créées dans le cadre du Règlement fédéral sur les combustibles propres (RCP).

Pour minimiser l'impact sur la compétitivité liée à une plus grande consommation de GNR, il y avait un accord sur l'importance dans un premier temps d'encourager et soutenir l'industrie à consommer moins d'énergie pour pallier les coûts additionnels liés au GNR. Donc, si une entreprise économise 25 % de sa consommation en gaz naturel, elle pourra utiliser l'économie de ces dépenses pour financer une conversion d'une partie de sa consommation résiduelle de gaz naturel au GSR. Pour certains, il faudrait améliorer les incitatifs financiers pour l'industrie, les rendre conditionnels à l'adoption de mesures d'efficacité énergétique et développer des mesures écofiscales pour mieux accompagner et récompenser les entreprises qui effectuent un virage vers le GNR.

Finalement, un participant a évoqué le choix au Québec de l'option de la nationalisation de la production du gaz. Il pourrait également s'avérer bénéfique de réfléchir à une approche reposant sur des pôles territoriaux qui permettrait de rapprocher et connecter la production et consommation locale.

PRINCIPAUX CONSTATS

- 9. Le faible prix du gaz naturel et du carbone, jumelé au manque de transparence concernant la comptabilité et la propriété des attributs environnementaux du GSR, freinerait le virage du secteur industriel vers le GNR.**
- 10. La possibilité de collectiviser le surcoût du GNR ainsi assumé par l'ensemble de la clientèle du gaz naturel est perçue comme une des options permettant d'établir un prix plus compétitif,** ainsi que la tarification croissante par tranche de consommation et la vente de GNR à un prix différent de son coût d'acquisition.
- 11. Pour minimiser l'impact sur la compétitivité liée à une plus grande consommation de GNR, il est suggéré d'encourager en premier lieu l'industrie, par des mesures incitatives et écofiscales, à consommer moins d'énergie pour pallier les coûts additionnels liés au GNR.**

Coût du GNR

Le gaz fossile se vend actuellement à moins de 3 \$/GJ, alors que les coûts sont d'environ 25 \$/GJ pour le GNR. Le coût de production du gaz synthétique est estimé à 40-90 \$/GJ. Différents mécanismes se déploient afin d'améliorer la compétitivité du GNR, dont la tarification carbone, la vente d'« unité de conformité » et l'achat volontaire par la clientèle.

QUESTION 6. *Les mécanismes en place sont-ils suffisants pour atténuer l'impact tarifaire pour le consommateur de GNR ? Sinon, quels mécanismes devraient être développés pour réduire cet impact ?*

Quatre tables sur six étaient d'avis que les mécanismes en place n'étaient pas suffisants pour atténuer l'impact tarifaire pour le consommateur de GNR. La recommandation la plus récurrente pour atténuer cet impact était le **besoin de renforcer le signal-prix du carbone sur le marché**. Parmi les modifications proposées, on note la réduction des allocations gratuites accordées aux grands émetteurs et le retrait d'exemptions de certains secteurs (ex., agriculture, gestion de déchet) du marché du carbone.

Une meilleure valorisation des attributs environnementaux du GNR était également perçue comme étant prioritaire pour améliorer sa compétitivité sur les marchés. La vente d'unités de conformité (UC), dans le cadre du RCP, est perçue comme une approche bénéfique pour réduire l'impact tarifaire, mais à l'heure actuelle, ce mécanisme ne serait pas suffisant pour compenser les acheteurs de GNR au Québec. Comme solution, certains proposaient une augmentation du plafond d'utilisation des UC pour les combustibles gazeux actuellement fixé à 10 % dans le cadre du RCP ou l'obligation d'émettre des *Renewable Identification Numbers* (RIN). D'autres soulignaient l'importance d'avoir une répartition plus juste des attributs environnementaux entre

les producteurs et les consommateurs [industriels] de GNR. Un meilleur soutien aux producteurs de GNR est également important (ex., prévisibilité des programmes, prix de la matière organique, redevance, crédits d'impôt.)

Certains rappellent qu'il faut réfléchir de façon systémique pour réduire la facture d'énergie. **Les mesures d'efficacité énergétique et de gestion d'énergie sont des mécanismes importants pour atténuer l'impact tarifaire des consommateurs de GNR.** Il a été discuté l'idée que les subventions des projets d'efficacité énergétique de gaz naturel pourraient être conditionnées à la consommation du GNR. Une autre option serait de créer un surcoût à la consommation au lieu d'augmenter le prix du gaz lui-même.

Finalement, **les bénéfices du GNR doivent être mieux communiqués sur les marchés, de même que la visibilité du prix carbone** (ex., la prévisibilité des prix et des plafonds). L'obligation de divulgation des émissions de GES dans les rapports d'entreprise, pour qu'elles soient visibles pour les investisseurs, pourrait les inciter à convertir au GNR. Une mesure plus ambitieuse d'exemplarité de l'État pour la consommation de GNR pourrait aussi stimuler la demande et servir de levier pour encourager d'autres entreprises à suivre l'exemple.

PRINCIPALES PISTES D'ACTION

12. Renforcer le signal-prix du carbone sur le marché, mieux valoriser les attributs environnementaux du GNR et prioriser les mesures d'efficacité et de gestion énergétiques sont des mécanismes à privilégier pour réduire l'impact tarifaire du GNR sur les consommateurs de GNR.

QUESTION 7. *Concernant les coûts additionnels du GNR, quelles approches devraient être privilégiées pour minimiser leurs impacts et pour la répartition du fardeau au sein du marché auprès des différentes clientèles (ex., socialisation des coûts sur l'ensemble des consommateurs, plus de mesures d'efficacité énergétique, exigences pour les nouveaux clients, subventions à la consommation, prix plafond d'approvisionnement en GSR) ?*

Il y avait quasi-unanimité entre les groupes qu'une **approche axée sur l'efficacité énergétique serait à privilégier pour minimiser l'impact du surcoût du GNR.** Par exemple, il a été recommandé d'inclure dans les subventions et offres de service pour l'utilisation du GNR des mesures d'efficacité énergétique visant la réduction de la consommation globale de gaz.

Des options ont été mises de l'avant pour **internaliser le surcoût du GNR.** Comme les surcoûts liés au développement de la filière éolienne ont été « socialisés » dans les tarifs de l'ensemble de la clientèle d'Hydro-Québec, certains sont d'avis que les surcoûts liés au GNR devraient être collectivisés dans les tarifs du gaz naturel. Un groupe proposait **une approche hybride qui comprendrait un prix plafond pour la vente de GSR et dont les coûts de dépassement de ce plafond seraient « socialisés ».** D'autres pensent que cette approche ne suffirait pas à réaliser la transition vers le GNR. **Adapter les coûts du GNR par segment de la clientèle ou par heure de consommation** assurerait une meilleure équité, selon un groupe. L'ensemble de ces options demanderait une plus grande transparence sur les coûts d'achat et le prix de vente du GNR.

Une approche basée sur la subvention à la consommation de GNR n'était pas perçue comme une mesure à privilégier, même si elle peut être préférable à l'adoption d'un prix plafond d'achat de GNR. Or, **des subventions spécifiques à l'engagement d'achat de GNR ciblant des utilisations prioritaires** devraient être considérées.

Étant donné l'éventail d'approches possibles pour répartir le fardeau du coût additionnel du GNR sur le marché, **il était recommandé que le gouvernement réalise une étude qui répertorierait et comparerait les différentes options pour en évaluer les avantages et les désavantages en vue d'uniformiser les pratiques.**

13. Le gouvernement québécois devrait réaliser une étude sur les manières de répartir le fardeau du coût additionnel du GNR.

Environnement d'affaires

Le quatrième thème évoqué dans le cadre des tables rondes visait à identifier les défis, les bonnes pratiques et les priorités d'actions pour améliorer l'environnement d'affaires du GNR au Québec. Ce thème regroupait quatre questions, dont certaines réponses se recoupaient. Ces réponses collectives, résumées sous forme de tableaux, ci-dessous, ne sont pas exhaustives. Elles reflètent les intérêts et expertises des personnes participantes. Elles offrent toutefois un point de départ permettant d'identifier des lacunes et solutions à mettre en œuvre afin d'assurer une prise de décision éclairée dans le développement de la filière. Des mécanismes de consultation plus formels devraient être mis en place par le gouvernement pour approfondir et compléter ces éléments d'information.

PRINCIPAUX CONSTATS ET PISTES D'ACTION

- 14. Les obstacles transversaux qui freinent la production de GNR au Québec sont la complexité des processus réglementaires; les coûts élevés de construction; l'accès difficile ou insuffisant au financement; et la disponibilité et la qualité limitées des matières premières.** Chaque secteur de production (agricole, municipal, industriel et forestier) présente toutefois des défis particuliers qui doivent être pris en compte dans les programmes de soutien.
- 15. Les principaux programmes pour soutenir la production de GNR au Québec (PTMOBC et PSGNR) sont à maintenir, mais insuffisants pour corriger les lacunes qui persistent dans l'environnement d'affaires.** Des améliorations aux programmes et l'introduction de mesures complémentaires les rendraient plus efficaces pour stimuler le marché.

QUESTION 8. *Pourriez-vous identifier les principaux obstacles, propres au marché québécois, qui freinent la production de GNR municipale, agricole, forestière et industrielle ?*

Les principaux points de convergence sur les **obstacles qui freinent la production de GNR dans différents secteurs** sont résumés dans le tableau 8. Les défis liés à la production de GNR de source agricole et municipale sont plus détaillés que ceux des secteurs industriel, forestier et de 3^e génération. Certains défis transversaux se dégagent toutefois des réponses fournies :

- 1. Complexité et incohérence des processus réglementaires;**
- 2. Coûts de construction élevés;**
- 3. Accès difficile ou insuffisant au financement;**
- 4. Disponibilité et qualité limitées des matières premières.**

TABLEAU 8. PRINCIPAUX OBSTACLES PERÇUS QUI FREINENT LA PRODUCTION DE GNR MUNICIPALE, AGRICOLE, FORÊSTIÈRE ET INDUSTRIELLE AU QUÉBEC

Agricole	Municipal
Réglementation entourant le digestat • Impossible de vendre du digestat, mais possible pour le compost • Qualité du digestat pour la production de GNR • Réduire les contraintes sur son épandage Protection du territoire agricole • La Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) n'inclut pas la biométhanisation dans la définition des « activités agricoles » • Emplacement des usines contraint par la CPTAQ • Pas accès aux terres agricoles à faible valeur ajoutée, ou de moins bonne qualité, pour une culture dédiée à la production de GNR Financement • Financement des banques : difficulté avec les garanties de prêt (financières agricoles) • Projets difficilement bancautables. La création de valeur sur les projets devrait être revue afin de réduire le risque perçu par les banquiers des projets de GNR. • Inadéquation des programmes de subvention pour les producteurs (ex., prime-vert) et des protocoles de crédits compensatoires des lisiers (participation non rentable) • Coûts de construction élevés • Coûts élevés de raccordement des projets de GNR au réseau d'Énergie Autres • Cannibalisation de la matière organique par les projets municipaux • Lignes directrices pour la biométhanisation à revoir • Approvisionnement à long terme impossible à contracter • Manque de développeur qui fait des projets. Les générateurs de matières ne veulent pas gérer les projets. • Manque de mise en commun du réseau pour connecter la production, la consommation et la distribution (microréseau ?)	Lourdeur, complexité et inefficacité des processus administratifs et réglementaires • Gouvernemental : MELCCFP et CPTAQ • Lourdeur des processus d'approvisionnement (A/O) • Complexité des normes québécoises à respecter (ex. Code de construction) • Longueur des délais de développement des projets • Les liens juridiques avec les acteurs spécifiques doivent être améliorés. Les développeurs de projets ont un fardeau très important et sous-estiment souvent le temps qui est géré par la Ville. Matière première / intrants • Qualité des boues d'épuration en raison de contaminants • Disponibilité limitée de la matière • Les intrants (résidus) ne doivent pas être déjà obligés d'être envoyés à un endroit prédéterminé. • Manque de libre marché des matières Financement • Coûts de construction élevés • Subventions trop axées sur les villes plutôt que sur les promoteurs des projets de GNR • La municipalité ne peut pas avoir de partenaires financiers • Besoin de projets clés en main, mais problème de coûts élevés et de risques importants pour le soumissionnaire • Faibles coûts de l'enfouissement Acceptabilité sociale • Sensibilisation de la population du triage des déchets Autres • Manque d'expertise sur la gestion de l'approvisionnement énergétique • Force d'inertie qui favorise le statu quo
Industriel (LET)	Forestier / 3 ^e génération
• Éloignement du site des lieux d'injection du GNR • Capacité de recevoir la qualité du biogaz dans le réseau • Subventions trop axées sur les villes plutôt que sur les promoteurs des projets de GNR	Faible maturité technologique Efficacité globale • Coût de production élevé • Coût énergétique [électricité pour production d'hydrogène] pour le GNR de 3^e génération

Source : Réponses fournies par les tables lors de l'atelier (modifiées pour clarification).

QUESTION 9 : *Quels éléments des programmes gouvernementaux sont à maintenir ? Quels éléments sont à améliorer ? Y a-t-il de nouveaux éléments à introduire ?*

Les principaux programmes pour le développement de la filière du GNR au Québec, soit le PTMOBC et le PSGNR, étaient salués par des participants, mais jugés insuffisants pour corriger les lacunes qui persistent dans l'environnement d'affaires. Il y avait un consensus sur l'importance de maintenir ces programmes tout en visant à les améliorer et les bonifier. Dans de nouvelles mesures complémentaires à introduire pour favoriser les conditions du marché, on compte, entre autres, des mesures d'écofiscalité, de flexibilité dans les contrats et d'une meilleure prise en compte des attributs environnementaux et autres bénéfices non énergétiques dans les projets soutenus (voir le tableau 9).

TABEAU 9. PISTES D'ACTION POUR AMÉLIORER LES PROGRAMMES DE SUBVENTION DE LA FILIÈRE DU GNR AU QUÉBEC

Améliorations aux programmes existants
• Développer un guichet unique qui regroupe l'écosystème des acteurs qui offrent du financement pour les projets de GNR • Simplifier le processus d'approbation et de demande d'autorisation et permis de projet • Améliorer la prévisibilité des programmes en informant la clientèle des changements • Indexer l'aide financière à l'inflation • Accorder un plus long délai pour la réalisation des études de faisabilité • Rehausser le plafond du cumul d'aides financières aux grands projets • Mieux adapter le financement en fonction de la réalité des différents secteurs (ex., agricole) • Soutenir les projets de récupération de la matière dans les bacs bruns et par d'autres moyens • Permettre un accès égal au financement entre privé et municipalité • Réaliser les projets selon un calculateur de réalisation par le PTMOBC plutôt que par étapes
Nouvelles mesures à introduire
• Adopter un crédit d'impôt sur la production de GNR (ex., <i>US Investment Tax Credit</i>) • Offrir des ententes à long terme qui permettent de s'adapter à l'évolution du marché • Ajouter une clause dans les ententes qui permettrait de réviser les contrats à mi-parcours • Créer un programme de subvention pour les producteurs agricoles qui permettrait de financer l'adaptation des infrastructures pour la gestion des lisiers (préfosses, stockage) • Adopter des mesures d'écofiscalité pour améliorer la gestion des déchets municipaux par la tarification • Inclure davantage de critères environnementaux dans les programmes de soutien • Varier les programmes de subvention selon le type de gaz tenant compte de leurs attributs environnementaux, socioéconomiques et autres bénéfices non énergétiques dans une analyse de cycle de vie. • Soutenir l'usage local du biogaz [non purifié] et non seulement du GNR distribué

Source : Réponses fournies par les tables lors de l'atelier (modifiées pour clarification).

Les **questions 10 et 11** visaient à recueillir des exemples de bonnes pratiques et de priorités d'actions (ex., politique, législatif, réglementaire, financière, gouvernance) pour accélérer le déploiement et l'utilisation du GNR sur le marché québécois. Plusieurs réponses se recoupaient entre les deux questions, elles ont donc été résumées dans le tableau 10. Parmi les priorités d'actions qui étaient récurrentes, on note :

- **Priorité financière** : Mettre sur pied un organisme gouvernemental qui accorde des garanties de prêt aux banques pour le développement de projets de GNR (ex., modèle de la SOFIAC pour l'efficacité énergétique);
- **Priorité réglementaire** : développer un cadre réglementaire prévisible, simplifié et harmonisé pour faciliter l'approbation de projets, dont la modernisation de la CPTAQ et la loi sur le MAPAQ pour l'adapter à la filière du GNR;
- **Priorité de gouvernance** : Améliorer la cohérence intergouvernementale (MEIE, MELCCFP, MAPAQ) et entre paliers de gouvernement sur la filière du GNR qui passe par un « guichet unique » d'accompagnement aux producteurs de GNR;
- **Priorité environnementale et sociale** : Assurer un suivi des attributs environnementaux du GNR, sur l'ensemble de la chaîne de valeur, par un cadre transparent de gestion et de traçabilité des attributs.

TABEAU 10. PRIORITÉS D' ACTIONS POUR AMÉLIORER L' ENVIRONNEMENT D' AFFAIRES DU GNR AU QUÉBEC

Finance
- Établir un organisme gouvernemental qui accorde des garanties de prêt aux banques (ex., modèles du SCHL ou des financières agricoles) pour le développement de projets de GNR - Lever les obstacles de la dette bancaire : Sensibilisation et formation des banquiers : pour « dérisquer » le secteur - Établir un crédit fédéral d'impôt à l'investissement pour les projets de GNR - Imposer la divulgation des indicateurs ESG de tous les investissements bancaires - Augmenter le plafond du cumul d'aides financières du programme ESSOR d'Investissement Québec de 50 % à 80 % - Taxer l'ensemble de la consommation du gaz naturel afin de payer les producteurs de GNR selon les tarifs réglementés qui sont des tarifs nets du coût énergétique
Réglementation
- Développer un cadre prévisible, simplifié et harmonisé pour le développement de projets de GNR, à l'aide d'un modèle d'« entente-cadre » pour faciliter l'approbation de projets - Moderniser la CPTAQ et Loi sur le MAPAQ pour l'adapter à la filière du GNR - Rehausser le niveau des redevances à l'enfouissement (viser la réduction à la source) - Encadrer l'exportation des déchets afin d'éviter les effets pervers (ex. exportation de la pollution) - Exiger que les distributeurs gaziers prennent plus de responsabilités sur les interconnexions - Développer des lignes directrices adaptées au processus d'autorisation réglementaire des projets - Normaliser la classification environnementale des intrants dans la production du GNR - Garantir la valeur des attributs environnementaux sur l'ensemble de la chaîne de valeur, par un cadre transparent de gestion et de traçabilité des attributs environnementaux du GNR distribué au Québec - Éviter le dédoublement réglementaire (ne pas devoir fournir la même information à différentes instances gouvernementales (ex., ville, MRC, provincial)) - Cibler les consommateurs de GNR pour certaines utilisations prioritaires : attribuer des volumes de GNR, comme le gouvernement a attribué des blocs d'électricité à des projets industriels prioritaires - Adopter des règlements visant un meilleur triage des déchets pour augmenter la qualité des intrants et éviter la contamination des bacs bruns à compost
Gouvernance
- Améliorer la cohérence intergouvernementale (MEIE, MELCCFP, MAPAQ) et entre paliers de gouvernement (ex. Groupe de travail ou de coordination entre ministères) sur la filière du GNR - Créer un « guichet unique » d'accompagnement pour faciliter l'aide aux producteurs de GNR - Mettre sur pied une équipe dédiée à l'accompagnement et à l'accélération des projets de GNR - Mettre sur pied un comité permanent sur le GNR avec les acteurs de l'industrie et experts indépendants - Développer une gouvernance environnementale qui favorise l'utilisation des matières organiques
Politique
- Revoir les politiques publiques pour orienter les choix des acteurs vers le GNR - Favoriser les usages locaux lorsque possible, peu importe la mouture du projet - Mettre en place des mesures d'écofiscalité pour la gestion des déchets - Prendre en compte les besoins en GNR dans le PGIRE - Interdire l'enfouissement en l'accompagnant d'une subvention pour l'installation d'un digesteur au lieu d'enfouissement - Adopter une directive d'Exemplarité de l'état pour l'utilisation du GNR - Resserrer les normes en efficacité énergétique pour les bâtiments et l'industrie
Acceptabilité sociale
- Améliorer les méthodes de communication sur le GNR (ex., le public comprend les cibles réglementaires de seuil minimal de GNR dans le réseau gazier, mais pas les objectifs de 100 % d'achat volontaires de GNR) - Améliorer l'offre de formation, de sensibilisation et d'éducation sur le GNR - Planification intégrée à long terme des ressources énergétiques - Favoriser les usages locaux lorsque possible et développer un système de communication autour - Réaliser un BAPE générique sur l'avenir énergétique du Québec - Mettre sur pied un comité d'experts pour bien présenter les projets de GNR et expliquer les mesures envisagées pour atténuer les inconvénients - Prendre en compte adéquatement ceux qui subissent l'impact du projet - Éduquer le voisinage et les parties prenantes sur les impacts (odeur du digestat vs odeur de fumier)

Source : Réponses fournies par les tables lors de l'atelier (modifiées pour clarification).

États des connaissances du GNR

Les deux questions au chapitre des connaissances du GNR étaient optionnelles. Pour les tables répondantes, la majorité se disait peu ou pas satisfaite de l'état actuel des données sur le GNR au Québec. Ce manque de données rend difficile une compréhension commune et intégrée du marché du GNR.

En priorité, plusieurs ont souligné **le besoin de publier une carte régionale des inventaires des matières premières disponibles pour la production de GNR**. La publication de données sur l'état des lieux des projets et la faisabilité technicoéconomique de différentes technologies était également perçue comme importante. Ces informations permettraient une meilleure planification à long terme de la production à plus grande échelle et de la demande du GNR. Finalement, des données permettant d'évaluer les impacts environnementaux et énergétiques des différents intrants, de même que le suivi de la traçabilité des attributs environnementaux du GNR, étaient jugées prioritaires. Pour l'ensemble des recommandations, consultez le tableau 11.

Une étude de WSP-Deloitte a évalué le potentiel technicoéconomique de la production de GNR au Québec à 3 677 Mm³ en 2030, équivalent à 66 % de la consommation du gaz naturel en 2018. Pour la dernière question, nous avons demandé aux groupes s'ils considéraient ce potentiel réaliste ou s'il valait mieux évaluer le potentiel commercial maximum réalisable (PCMR). Sur les cinq tables qui ont répondu, trois ne considéraient pas ce potentiel réaliste, car il ne tient pas compte notamment de la concurrence des usages pour la biomasse sur le marché. Autrement dit, le potentiel suppose que l'ensemble de la biomasse soit affecté à la production du GNR, ce qui n'est ni réaliste, ni souhaitable selon des participants.

Il faudrait plutôt réaliser une étude du PCMR qui prend en compte les impacts du marché québécois (imports-exports) dans le contexte actuel. Une analyse des coûts d'opportunité selon les sources du GNR et d'une échelle de priorité des usages du GNR serait également utile pour évaluer le potentiel de la filière.

TABEAU 11. BESOINS DE DONNÉES PRIORITAIRES POUR ACCÉLÉRER LE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE DU GNR AU QUÉBEC

Données identifiées
Intrants et approvisionnements du GNR
- Données sur la disponibilité des matières premières pour la production de GNR (ex., localisation, quantité, type) - Données sur les matières disponibles dans les régions - Données sur la gestion de la matière résiduelle sur le territoire Québécois et caractérisation de la matière. - Données sur la disponibilité des gisements de matières organiques à la suite de mesures pour améliorer le triage et réduire le gaspillage alimentaire (impact sur le GNR municipal vs LET)
Études de faisabilité
- Données publiques sur la production, les échanges et la consommation par secteur de GNR, GSR et biogaz - Cartographie des projets subventionnés et leur capacité de production - Potentiel des technologies de GNR à échelle - Données sur les coûts des différents projets de réalisation du GNR - Besoin des données des capacités d'injection actuelle : données sur la capacité du réseau de recevoir le GNR - Étude permettant une planification à long terme du réseau à partir de la cartographie des potentiels de production et demande du GNR pour orienter la gestion du réseau au lieu de fonctionner dans une gestion projet par projet - État de la maturité des technologies de production (2e et 3e générations)
Impacts environnementaux du GNR
- Analyse de cycle de vie (ACV) sur les différents intrants et leurs usages (filières de bioénergie) - Rendre publiques les données sur le gaz naturel et avoir un registre transparent sur les données de traçabilité des attributs environnementaux - Potentiel de la biomasse forestière tenant compte de critères de développement durable et de santé - Analyse de l'impact de la transition énergétique et de la biométhanisation sur la transition vers une agriculture durable
Demande et utilisation du GNR
- Données sur les besoins de la demande énergétique du GNR - Intensité énergétique sur une base d'analyse de cycle de vie pour les industries - État de la demande [pour les divers usages finaux] des différents intrants de source forestière - Évaluation de l'efficacité de conversion selon les sources d'intrant pour la production de GSR et les usages

PRINCIPALES PISTES D'ACTION

- 16. Collecter davantage de données sur la disponibilité régionale des matières premières, la faisabilité technoéconomique, la traçabilité des attributs environnementaux, et les impacts environnementaux et énergétiques du GNR.**
- 17. Réaliser une étude du potentiel commercial maximum réalisable (PCMR) de production de la filière du GNR** qui prend en compte différents impacts du marché (ex., compétition des usages de la biomasse, imports-exports, coûts d'opportunité, priorité des usages du GNR).

Conclusion

Le secteur du GNR, et celui plus large du GSR, sont en développement au Québec. Si les ambitions et les besoins sont grands, les obstacles le sont tout autant. La principale leçon ressortant de l'atelier, qui a compté environ une soixantaine d'acteurs, est qu'il est nécessaire de mieux coordonner les efforts de tous les acteurs, en favorisant la clarté des règles et des rôles ainsi que la collaboration au sein du secteur. Des matières résiduelles organiques jusqu'à la commercialisation des GSR, trop d'inconnus et d'incertitudes jalonnent le parcours des acteurs économiques, ce qui ralentit le déploiement à plus grande échelle des filières.

Certaines pistes d'actions se dégagent particulièrement des tables rondes organisées pour discuter des principaux enjeux du GSR. Celles-ci sont les suivantes :

- I. Mieux connaître les ressources.** Une caractérisation et un suivi plus poussé des matières organiques devraient être menés, pour que les connaissances et différences sur les ressources exploitables soient mieux connues.
- II. Mieux gérer les ressources pour limiter les impacts.** Une amélioration de la gestion des matières résiduelles organiques permettrait de limiter les risques et les impacts sur l'environnement. Ces risques et impacts devraient être mieux documentés.
- III. Prioriser certains usages.** Ce sont les usages difficilement électrifiables qui devraient être priorités, et une réflexion plus large devrait être menée pour mieux identifier les usages prioritaires des GSR.
- IV. Coût du GNR.** Les mécanismes financiers pour soutenir la production et la consommation de GNR doivent encore être améliorés. Le prix actuel du carbone est encore loin d'être suffisant pour justifier le passage au GSR. L'efficacité énergétique et l'amélioration de la gestion d'énergie sont des mécanismes importants pour atténuer l'impact tarifaire des consommateurs de GNR.
- V. Surmonter les multiples obstacles.** Un grand nombre d'obstacles minent l'environnement d'affaires du GNR. Ces obstacles sont réglementaires, financiers et touchent aussi les matières premières ou l'acceptabilité sociale. Une volonté de travailler sur une amélioration de la cohérence de l'environnement d'affaires doit se développer parmi les acteurs, et particulièrement entre les instances gouvernementales.

Un important travail reste donc à faire pour permettre aux GSR de trouver leur place dans le bouquet énergétique de la province. La mise en commun des différentes perspectives des acteurs du GSR est un des premiers jalons dans cette voie.

Annexe 1 | Liste des participants aux tables rondes

Par ordre alphabétique

Milad Aghabarannejad

Ingénieur principal
RNCAN – CanmetÉNERGIE

Jacques Beauchamps

Conseiller et ancien Président
Petro-Nav Desgagnés

David Beaudoin

Président-directeur général
NEL-i

Louis Beaumier

Directeur exécutif
Institut Énergie Trottier

Serge Bédard

Gestionnaire, Optimisation des procédés industriels
RNCAN – CanmetÉNERGIE

Clément Bekaert

Approvisionnement et développement des Gaz Renouvelables
Énergir

Normand Bélanger

Président-directeur général
Fonds de solidarité FTQ Bioénergie

Patrick Bordeleau

Ingénieur
Bureau de la transition climatique et énergétique
Ministère de l'Environnement, la Lutte contre les Changements
Climatiques, la Faune et les Parcs (MELCCFP)

Christophe Bouchet

Consultant, Stratégies énergétiques

Benoit Bourque

Directeur énergie
Coop Carbone

Xavier Brosseau

Directeur, Direction des approvisionnements
et des combustibles propres
Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE)

Josée Chicoine

Directrice agroalimentaire
Coop Carbone

Ismaël Cissé

Économiste, Direction générale l'expertise en transition
climatique et énergétique
Bureau de la transition climatique et énergétique
MELCCFP

Simon Couture

Conseiller Transition énergétique et affaires autochtones
Hydro-Québec

Roberta Dagher

Associée de recherche
Institut Énergie Trottier

Guy Drouin

Président
Biothermica

Pierre Dumoulin

Directeur des analyses et des politiques de sécurité
du revenu agricole
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

Raphaël Duquette

Vice-président - Projet et stratégie
Qarbonex

Jean-Pierre Finet

Analyste réglementaire
Regroupement des organismes environnementaux
en énergie (ROÉE)

Hélène Finn

Avocate
Sodavex

Julie Flynn

Présidente-directrice générale
Waga Énergie Canada

Jean-Sébastien Foisy

Vice-président aux opérations
Sustana

Raphaël Franco Rico

Conseiller en hydrogène vert et biocarburants
MEIE

Nalini Gascon

Développeuse de projets
Keridis Bioénergie

Geneviève Gauthier

Directrice générale
Éconoler

Martin Goupil

Directeur général
Société d'Économie mixte de l'Est de la Couronne Sud (SÉMECS)

Anne-Marie Hallé

Directrice, Affaires publiques – Division Québec
Enviro Connexions

Nadim Hauser

Directrice d'investissement
Investissement Québec

David Hébert

Conseiller en politiques de développement des bioénergies,
Direction des approvisionnements et des combustibles propres
MEIE

Samir Kadiri-Diaz

Spécialiste, Nouvelles Initiatives
Gazifère

Amélie Laframboise

Conseillère principale
Recyc-Québec

Georges Lambert [observateur]

Directeur général adjoint par intérim à la Direction générale
adjointe réglementation du gaz naturel
Régie de l'énergie du Québec

Philippe Lamote

Responsable de l'approvisionnement en biomasse
Nature Energy

Philippe Lanthier

Directeur, Développement durable, changements climatiques
et politiques publiques
Énergir

Samuel Launay

Ingénieur
Ville de Montréal

Karine Lavertu

Chef d'unité, Division des combustibles à faible teneur
en carbone
Environnement et changement climatique Canada

Mathieu Lavoie

Directeur, Direction des orientations, de l'analyse et de la
diffusion de l'action climatique
Bureau de la transition climatique et énergétique
MELCCFP

Maxime Lemonde

Président
BiogasWorld

Élise Ménard

Conseillère en bâtiment durable
Vivre en ville

Cyril Michaud

Directeur, Énergie et environnement
Conseil de l'industrie forestière du Québec

Alexandre Mogharaei

Directeur principal, Infrastructures
CDPQ

Simon Naylor

Vice-président, division Développement et énergie
Viridis Environnement

Pierre-Olivier Pineau

Professeur titulaire, Chaire de gestion du secteur de l'énergie
HEC Montréal

Éric Pineault

Professeur, Institut des sciences de l'environnement
Université du Québec à Montréal

Nazim Sabaa

Vice-président
Association des consommateurs industriels de gaz

Jean-François Sornin

Directeur, Service de la gestion des eaux usées et
de la biométhanisation
Ville de Saint-Hyacinthe

Jonathan Théorêt

Chef de division – Transport, Énergie et Bâtiment
Bureau de la transition écologique et de la résilience
Ville de Montréal

Rosalie Thibault

Conseillère économique en transition énergétique,
Direction des orientations, de l'analyse et de la diffusion
de l'action climatique
Bureau de la transition climatique et énergétique
MELCCFP

David Tougas

Coordonnateur - économie et commerce
Union des producteurs agricoles (UPA)

Valérie Tremblay

Directrice, Division des opérations du traitement des eaux
Ville de Québec

Dimitri Tsingakis

Président-directeur général
Association industrielle de l'Est de Montréal

Christian Turpin

Conseiller, Expertise environnementale
Hydro-Québec

Jean-Marc Viau

Directeur
Enviro Connexions

Audrey Yank

Consultante
Dunsky Énergie + Climat

Johanne Whitmore

Chercheuse principale, Chaire de gestion
du secteur de l'énergie
HEC Montréal

Annexe 2 | Compilation des réponses détaillées des tables rondes

Dans le cadre de l'atelier interactif, sous forme de tables rondes, chaque table (10-12 participants) devait répondre à 11 questions prédéfinies par les organisateurs. Pour chaque table, il y avait un preneur de notes. Les questions 12 et 13 étaient optionnelles.

Approvisionnements

QUESTION 1 : *Comment assurer un approvisionnement stable et durable de matières premières pour la production de GNR tout en tenant compte d'autres enjeux (ex., lutte contre le gaspillage alimentaire, niveau viable de prélèvements de biomasse forestière et tailles des élevages industriels) ?*

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

TABLE 1 **Améliorer le portrait des matières premières disponibles**

- Types de matière
- Localisation
- Quantité
- Caractéristiques des matières

Définir des priorités d'usage et de débouchés

- Enjeux de financement des projets
- Disponibilité de la matière
- Impact sur l'atteinte des objectifs climatiques
- Réduction du gaspillage

Tenir compte de la hiérarchie des 3 RV-E (réduire, réemployer, recycler, valoriser, valoriser énergétiquement)

- Influence de la réglementation sur l'intensité carbone
- Réduction du gaspillage

TABLE 2 **Mutualisation par région**
Rendre publiques les listes de tonnages de matières premières

- (Demandes d'accès à l'information parfois refusée)
- Aide à fixer les priorités pour la collecte de données et à définir

Diffusion d'information auprès des citoyens afin d'avoir un meilleur respect du tri de la matière organique

- Mais les sites d'enfouissement récupèrent déjà le méthane

Compétition des usages des matières premières organiques

- Qu'est-ce qui reste pour la transition énergétique ?
- Stratégie pour choisir les utilisations optimales

Autre enjeu :

- Les projets déposés [au programme de subvention] ne sont pas nécessairement réalisés – il y a un manque de transparence dans les données pour la sélection des projets
-

TABLE 3**Quantité limitée de matière organique**

- Potentiel énergétique des fumiers limités. Besoin de mieux capter ce potentiel par une pleine valorisation des lisiers
- Difficile de contractualiser à long terme les matières organiques

Réflexion régionale sur les matières organiques disponibles dans la région**Limiter les projets municipaux pour les matières à grand potentiel méthanogène****TABLE 4****Gestion par l'écofiscalité pour la gestion municipale****Établir les critères de sélection fiables sur les projets de 2^e génération**

Autres commentaires :

- Critères concernant la sélection de la 2^e génération (beaucoup d'espoir sur le rapport d'Évelyne Thibault – Ulaval)
- Problèmes d'approvisionnement des matières ? Réel ou non - Que fait-on pour la gestion de nos matières résiduelles ?
- Contrat d'approvisionnement en lien avec l'amortissement de la dette. Solution financière avec l'arrangement des patries impliquées. Cette proposition est donc d'avoir des intervenants « égaux » dans les projets et d'appliquer une équité, mais celle-ci se règle un peu par elle-même sans intervention.

TABLE 5**GNR première génération :**

- Que les producteurs de matières soient impliqués dans les projets (surtout le secteur agricole et industriel), c'est-à-dire, qu'ils fassent partie de l'actionnariat
- Faire plus d'éducation sur le tri des matières résiduelles/organiques

Deuxième génération :

- Le problème est que la réglementation actuelle encadrant la gestion de la foresterie est pensée pour les papeteries et les usines de sciage. Il faudrait donc revoir la réglementation pour accorder une plus grande flexibilité à la diversification de l'exploitation de la ressource qui est adaptée, entre autres au développement du GNR.
- Donner des incitatifs à recueillir un pourcentage des résidus des coupes

Troisième génération :

- Approvisionnement à partir des sites de première génération pour utiliser le CO₂

Commentaire :

Faut avoir la capacité de stocker pour régler des problèmes d'approvisionnement variable

TABLE 6**Cadres politique et réglementaire absents**

- Cohérence des politiques touchant divers secteurs / activités

Ne pas créer d'effets indésirables / causer d'autres problèmes

- Prélever un maximum 20 % de résidus agricoles ou forestiers
- La biométhanisation ne doit pas aller à l'encontre de la transition vers une agriculture durable

Identifier les risques selon le type de biomasse

- Localisation des sources

Commentaire :

- Plutôt que fixer des objectifs de GNR et identifier des sources de biomasse pour rencontrer le seuil minimal, procéder à l'inverse

QUESTION 2 : *Quelle devrait être la place de gaz de source renouvelable (ex., hydrogène, gaz naturel synthétique) par rapport au GNR : doit-on les traiter de manière distincte dans les inventaires et les programmes de subvention ? Pourquoi ?*

RÉSULTATS

	Oui	Non
Table 1	Pas de consensus	
Table 2	X	
Table 3	X	
Table 4	X	
Table 5		X
Table 6	X	

PRINCIPALES JUSTIFICATIONS

TABLE 1 Modalités de soutien des programmes basés sur des indicateurs

- Maturité technologique (niveau de maturité ou TRL)
- Intensité carbone pour les programmes

Uniformisation des inventaires sur la base des intensités carbone

- Même s'il n'y a pas d'accord, il est ressorti que le traitement ne devrait pas être distinct à condition de prendre en compte l'intensité carbone des différents gaz

Commentaires :

- Pas de consensus sur cette table, surtout en ce qui concerne les inventaires. La compréhension de la question n'était pas la même chez les membres du groupe sur différents aspects des inventaires (méthodologie, présentation, etc.).
- La réponse était plus claire pour les programmes de subvention et était affirmative. Le choix de réponse « Oui » s'applique surtout aux programmes.

TABLE 2 Oui, il faudrait les distinguer dans les inventaires (ex., hydrogène, GNR)

- Notamment pour des besoins d'analyse et d'étude
- Il ne faut pas limiter l'innovation

Pour les subventions :

- Projets exigeants en termes de capital d'investissement
- Pour les projets de 2^e et 3^e génération, cela demande de revoir les critères de subvention et de financement des institutions financières, ou sinon de trouver de nouvelles voies
- Le gouvernement fait déjà une distinction entre les types de gaz, même chose pour le secteur financier

TABLE 3 Donner priorité, à court terme à la production de GNR de 1^{re} génération avec maturité technologique

Réflexion en amont sur les gaz de sources renouvelables

- Réflexions sur la réduction des GES
- Bénéfices des différents types de projets
- Valeur ajoutée

Considérer les autres bénéfices que les réductions de GES dans l'analyse des projets

- Ex., fertilisation, émissions de méthane évitées

TABLE 4

Solution conjointe est importante. Les GNR/GSR ne sont pas tous évidents et équivalents. Il faut tenir compte de l'intensité carbone et des autres considérations techniques et économiques.

Faire attention aux programmes en trop grande quantité pour « privilégier » certaines technologies ou énergie

Il y a un intérêt social et financier à faire valoir la source locale de la ressource et il faut le démontrer

TABLE 5

Ils devraient faire l'objet du même inventaire, mais il faut les comptabiliser différemment

À condition d'avoir une normalisation nord-américaine des termes et des catégories de type de GSR/GNR. Dans celle-ci devrait être définie la source du gaz (comment il a été produit).

Les programmes de subventions devraient varier selon le type de gaz :

- Il faudrait être en mesure de comparer les différentes énergies selon leurs attributs environnementaux et les retombées socioéconomiques pour varier les subventions en fonction des différentes intensités carbone, des retombées socioéconomiques et autres bénéfices non énergétiques dans une analyse de cycle de vie.

Commentaire :

- Idéalement, pour les distinguer, il faudrait une normalisation nord-américaine des termes et catégories de GSR et GNR. Ceci permettrait de varier les subventions dépendamment du type de GSR ou GNR. Comme ce n'est pas le cas aujourd'hui, il semblait préférable pour les participants de ma table de traiter pareillement le GSR et le GNR

TABLE 6

Traitement différent selon les usages et le développement des subventions

- Ne pas utiliser les subventions pour le GNR pour les autres GSR
- L'effort des développeurs devrait être proportionnel à l'importance des usages (un usage niche = effort/appui plus limité)
- Importance de refléter la source du GNR dans les données d'inventaire

L'injection d'Hydrogène présente un risque pour les équipements de gaz

Selon les technologie et équipement. Certains carburants sont essentiels.

Notion de vecteurs énergétiques, à distinguer selon les usages (énergétiques vs non-énergétiques)

QUESTION 3: Les deux plus grands producteurs de GNR au Québec exportent vers le marché américain. Doit-on lier la production de GNR au Québec à une consommation locale ? Si, oui, comment devrions-nous encourager l'approvisionnement local de notre consommation ?

RÉSULTATS

	Oui	Non
Table 1	X	
Table 2	Pas de réponse	
Table 3		X
Table 4	X	
Table 5	X	X
Table 6	X	

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

- TABLE 1** **Partage équitable des risques entre les acteurs (promoteurs, distributeurs, gouvernements, utilisateurs, institutions financières, etc.)**
- Il y a un enjeu à ce propos en ce qui concerne les subventions gouvernementales concernant le GNR.
 - Commentaires : il n'a pas été précisé si cela concerne la répartition des bénéficiaires des subventions ou des crédits compensatoires.

Améliorer les conditions de marché

- Améliorer la valorisation des attributs environnementaux

Réduire les obstacles au financement des projets

Approche réglementaire

- Choix de cibles graduelles est à privilégier ou maintenir (ex. règlement sur le GNR) : lien à faire avec l'atelier sur la réglementation de l'énergie

- TABLE 2** **Créer un marché**
- Les attributs environnementaux devraient suivre le GNR
- Concurrence réglementaire :** les autres juridictions agissent pour favoriser la consommation locale
- Le gouvernement du Québec offre des subventions pour utiliser du GNR au Québec (10 ans ?)

- TABLE 3** **Subventions au projets de GNR conditionnelles à sa vente sur le marché québécois**
- Développer des incitatifs financiers pour encourager la vente du GNR au Québec**

- TABLE 4** **Favoriser les commodités environnementales pour améliorer le prix de vente au Qc à court et moyen terme si celui-ci est légitime vs les subventions accordées à l'extérieur.**
- Reconnaître les avantages du GNR québécois lors de la déclaration à l'inventaire par l'ajout d'un critère de « carbonégation ».**
- Exportation du GNR à l'extérieur (exportation) si c'est plus rentable peut-être une option viable tant qu'on développe l'expertise locale.**

TABLE 5**C'est une question de tarifs.**

- Si le producteur reçoit une subvention publique, il devrait lier la production locale à la consommation locale

Peut-être qu'il faudrait partager les attributs environnementaux entre le Québec et le client à qui le GNR est exporté ou même garder les attributs environnementaux où le GNR est produit.

Légiférer pour obliger de revendre au Québec les attributs environnementaux du GNR produit au Québec ? C'est peut-être trop interventionniste. Impacts sur les tarifs ?

Commentaires :

- Oui si les producteurs reçoivent une subvention, sinon pas nécessaire
- Pour encourager l'approvisionnement local, il faudrait garder une part ou la totalité des attributs environnementaux au Québec où le GNR est produit ou consommé. Par contre, il faudrait faire ainsi en toute connaissance des impacts sur les tarifs.

TABLE 6**En raison de la réglementation et de la législation, la valeur du GNR est plus faible au Québec**

- Les distributeurs gaziers payent plus cher le GNR acheté aux É.-U. qu'au Québec

La stabilité de la production au Québec est essentielle afin de réduire les besoins d'importation de GNR

Il faut encourager la production locale

- La taille du marché du Québec peut constituer un obstacle pour développer à échelle la production de GNR
 - Besoin des accords de commerce internationaux
-

Priorité des usages

QUESTION 4 : *En considérant les cibles de GSR et les volumes limités, est-ce que des utilisations sont à prioriser (ex., bâtiment, sous-secteur industriel, transport [maritime, aviation, routier], gestion de la pointe électrique) en vue d'accélérer la décarbonation ? Si oui, lesquels et pourquoi ?*

TABLE 1

Arguments en faveur de la priorisation :

- Prendre en compte différents facteurs : coût (\$/GJ), disponibilité, niveau de difficulté de la substitution énergétique (ex. usages difficiles à décarboner)
- Ex. modulation du soutien financier, réglementation
- Éviter de créer de nouveaux usages du gaz

Arguments moins favorables à la priorisation

- Possible, à condition d'internaliser le coût du GNR dans celui du gaz (socialisation du coût tenant compte des différents attributs environnementaux : SPEDE, RCP, crédits compensatoires)
- Présence de mesures de soutien diverses (financiers, réglementaires, etc.) pour appuyer les acteurs
- S'appuyer en bonne partie sur le marché tout en l'orientant (SPEDE, réglementation) comme mécanisme d'allocation avec les bons signaux : Les acteurs qui accordent le plus de valeur au GNR ou les usages à plus hautes valeurs seront ceux qui l'obtiendront.
 - Ex. 98 % du GNR en Amérique du Nord va dans le transport, ce qui reflète l'usage le mieux valorisé en fonction de l'état du marché (coûts, subventions, crédits, réglementation)

Commentaires :

- Il n'y a eu de consensus sur la question de la priorisation. Il ressort le compromis suivant, c'est que les deux choix sont envisageables (oui/non) sous certaines conditions.
- Dans le cas d'une priorisation, les secteurs n'ont pas été directement mentionnés, mais plutôt les usages sachant qu'ils finiront par recouper des secteurs.
- Néanmoins, certains secteurs ont été mentionnés comme étant à privilégier (ex. le transport), d'autres, le secteur des bâtiments comme non prioritaire.
- Une référence à la diapo 11 de Serge Bédard sur les utilisations potentielles du GSR a été mentionnée dans une optique de priorisation.

TABLE 2

Transport, notamment pour créer un marché du GNR

Bâtiments : mais favoriser la sobriété et l'efficacité, sauf en période de pointe

Le GNR peut remplacer les énergies fossiles

- Il faut prendre la question d'une façon dynamique et non statique
- Les utilisations peuvent varier en fonction du temps

Stratégie plus globale pour la gestion de pointe, pour déterminer quels usages du GNR sont les plus prioritaires

- Mais avant de déterminer les meilleurs usages du GNR, il faudrait accélérer sa production

TABLE 3

Réserver pour les usages difficilement électrifiables

- Industriels; gestion de la pointe énergétique
- Bâtiment : biénergie, transitoire ou permanent ?
- Transport lourd ?

TABLE 4	Le meilleur usage doit être fait naturellement selon la disponibilité des technologies et le prix obtenu sur un marché libre. Le prix géré par subvention n'est pas nécessairement une bonne idée puisqu'il met des limites à la réduction et à l'innovation qui pourra être réalisée. Une vision globale est demandée pour l'utilisation des sources énergétiques et devrait être chapeautée. L'environnement économique entourant l'usage du Gaz naturel devrait servir à établir les règles du GNR.
----------------	--

TABLE 5	Oui, il faut une hiérarchisation des usages. • La gestion de la pointe devrait être priorisée, mais en même temps, c'est un problème qui peut se gérer d'une autre façon avec des programmes de gestion de la pointe. • Il faut une priorisation de la flexibilité d'approvisionnement dans l'industriel en cas de déconnexion au réseau (ex. : catastrophe naturelle, aléas climatiques). • Pas clair comment mettre en œuvre cette hiérarchisation Il faudrait faire l'arbitrage du premier arrivé, premier servi qui est le modèle actuel. Qui est responsable de cet arbitrage ? Il faudrait quelqu'un avec ce rôle.
----------------	--

Commentaire :

- Y-a-t'il une façon de prioriser l'utilisation dans le transport qui est le plus grand secteur émetteur ? Par contre, il ne faudrait pas que ça génère un verrouillage carbone en changeant le parc automobile. Le GSR doit être une énergie de transition, donc il ne faudrait pas que ça ait l'effet de changer le mix énergétique de la consommation d'énergie à long terme, mais bien à court et moyen termes.

TABLE 6	Industriel pour des usages de haute température, car moins d'alternatives / difficile à électrifier Gestion de la pointe électrique, mais seulement pour un nombre d'heures critiques (ex., 50-200 heures) Transport : pas certains pour l'aviation, seulement pour les plus difficiles à décarboner
----------------	--

QUESTION 5 : Au Québec, l'industrie compte pour plus de 60 % de la consommation du gaz naturel, mais les volumes de la demande volontaire de GSR de ce secteur ont diminué de 49 % de 2022 à 2023. Quelles actions prioritaires peuvent aider à accélérer le virage de ces sous-secteurs vers le GSR tout en minimisant l'impact sur la compétitivité ?

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

TABLE 1 Envisager la socialisation du coût GNR

- Inclure le coût du GNR dans le tarif

Ajuster de la tarification (par tranche de consommation)

- Proposer une tarification croissante par tranche de consommation

Informier et sensibiliser le public sur leurs coûts

- Promouvoir la transparence et la compréhension des coûts

Commentaires :

- Proposition d'un participant : Le maintien des incitatifs visant : 1) la réduction à la source (ex., efficacité énergétique et économie circulaire) et 2) la production de GSR à faible intensité carbone
- En raison de la réponse à la question précédente sur la priorisation, la réponse vise l'ensemble du secteur industriel.

TABLE 2 La prémisse est peut-être fausse dans la mesure où ce n'est pas nécessairement vers le GSR qu'on devrait se tourner pour ces sous-secteurs (ex., CO2 directement, biomasse, etc.)

Information insuffisante des citoyens qui, d'une part, consomment du gaz, et d'autre part, peuvent contribuer à la production de GNR par la matière résiduelle

- Créer de la valeur pour le résidentiel commercial
- Les gens veulent consommer de l'énergie sobre en carbone

Le calcul du coût réel du gaz naturel est tronqué : il ne reflète pas les externalités négatives adéquatement

Collectivisation des coûts du GNR

TABLE 3 Établir un prix du GNR plus compétitif

- Socialisation excédent
- Cibler les secteurs prioritaires

Socialisation permet d'écouler les surcoûts

Prix du carbone trop faible pour inciter la consommation

- Enjeu de concurrence entre les pays

TABLE 4 Cibler le secteur du transport pour favoriser la demande du GNR

Vente du GSR à un prix différent de son coût d'acquisition afin d'améliorer la gestion de distribution du GSR

Stimuler le prix du carbone sur le marché afin d'améliorer la demande

Adopter une image de marque telle que l'attribut vert

Écofiscalité pour les entreprises suite à l'utilisation de GNR

TABLE 5	1. Que l'industrie puisse avoir les attributs environnementaux associés à leur consommation de GSR. 2. Devrait-on nationaliser la production du gaz ? C'est le modèle danois. Il serait du moins bénéfique de réfléchir à un ou des pôles territoriaux (rapprocher et connecter la production et consommation locale). 3. Une proposition pourrait être d'avoir de la subvention à la production et non juste à l'investissement : un peu comme un certificat d'énergie renouvelable (voir exemple d'Hydro-Québec). 4. Il faut encourager et soutenir l'industrie à consommer moins d'énergie, dont le gaz. Cela pourrait prendre la forme d'une sorte d'écoconditionnalité ou de mesures d'efficacité énergétique (si j'économise 25 % d'énergie, je peux payer 25 % plus pour convertir mon GN en GNR/GSR).
----------------	--

TABLE 6	Mécanisme de valorisation des attributs environnementaux à mettre en place • La question de la comptabilité des attributs environnementaux est probablement la cause de cette diminution • Obligation de partage des UC et des attributs environnementaux entre les distributeurs et le producteur
----------------	--

Amélioration des incitatifs financiers pour l'industrie

La durée de 20 ans n'est pas toujours le meilleur financement

Socialisation de la 6^e ligne sur la facture d'Énergie

Coûts du GNR

Le gaz fossile se vend actuellement à moins de 3 \$/GJ, alors que les coûts sont d'environ 25 \$/GJ pour le GNR. Le coût de production du gaz synthétique est estimé à 40-90 \$/GJ. Différents mécanismes se déploient afin d'améliorer la compétitivité du GNR, dont la tarification carbone, la vente d'« unité de conformité » et l'achat volontaire par la clientèle.

QUESTION 6 : Les mécanismes en place sont-ils suffisants pour atténuer l'impact tarifaire pour le consommateur de GNR ? Sinon, quels mécanismes devraient être développés pour réduire cet impact ?

RÉSULTATS

	Oui	Non
Table 1		X
Table 2		X
Table 3	Pas de réponse	
Table 4	Pas de réponse	
Table 5		X
Table 6		X

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

TABLE 1 Réforme du SPEDE

- Modifier le mécanisme (réduire) des allocations gratuites : pour obtenir un signal de prix du carbone plus important

Éduquer et sensibiliser la population pour apporter des changements sociétaux

TABLE 2 Les coûts du GNR et du gaz naturel fossile ne se comparent pas

- On doit relativiser la compétitivité du GNR à la hausse
- Le gaz fossile peut être remplacé par autre énergie que du GNR

Exemplarité de l'État

- Si l'État utilise du GNR, il y aura une plus grande demande
- Pourrait y avoir une baisse du coût général ?

Vente d'unité de conformité est une bonne approche pour réduire l'impact tarifaire

TABLE 3 Meilleure gestion des allocations gratuites au SPEDE

- Réduction des allocations pour les consommateurs industriels de gaz naturel

Répartition juste de la valeur des attributs environnementaux entre les producteurs et les consommateurs finaux de GNR

TABLE 4 Enlèvement des exemptions (agricoles ou autre) par rapport aux systèmes de la tarification carbone.

- Les secteurs devraient tous être comptés au système du marché du carbone. Allocations gratuites pendant un certain temps pour compenser les dépenses et ainsi favoriser le financement des projets en ce sens.

Visibilité du prix carbone devrait être mieux expliqué.

- La prévisibilité des prix est problématique pour le marché du carbone dans certains points; La visibilité des plafonds n'est pas comprise par tous et l'affichage de la prévision des prix devrait être amélioré.

Obligation d'avoir un RIN ou attribut vert pour améliorer la vente du GNR

TABLE 5 Créer un surcoût à la consommation au lieu d'augmenter le prix du gaz lui-même.

- Ex., subvention efficacité énergétique, signal de prix sur le gaz fossile

La divulgation des GES dans les rapports d'entreprise pour que ce soit visible aux investisseurs.

- Faire du meilleur marketing pour que ce soit alléchant d'utiliser du GNR, comme en donnant une visibilité à la participation volontaire au GSR

Plus de mesures d'efficacité énergétique pour réduire la consommation d'énergie.

- Il pourrait avoir un mécanisme d'écoconditionnalité nécessitant de migrer au GNR pour accéder aux subventions d'efficacité énergétique.

TABLE 6 Actuellement, le mécanisme de UC ne compense pas suffisamment les acheteurs du GNR au Québec

- Augmentation du plafond d'intensité carbone (10 %)

Aides aux producteurs

- Prévisibilité des programmes d'aide financière
- Prix payé pour la matière organique
- Pour les producteurs
- Redevance
- Crédits d'impôt / fiscaux en d'aide aux producteurs et consommateurs de GNR

Commentaires :

- Il faut penser en termes de système : réduire la facture d'énergie
 - Le prix des autres composantes de la facture d'un acheteur de gaz est plus important que le prix de la molécule
-

QUESTION 7 : Concernant les coûts additionnels du GNR, quelles approches devraient être privilégiées pour minimiser leurs impacts et pour la répartition du fardeau au sein du marché auprès des différentes clientèles (ex., socialisation des coûts sur l'ensemble des consommateurs, plus de mesures d'efficacité énergétique, exigences pour les nouveaux clients, subventions à la consommation, prix plafond d'approvisionnement en GSR) ?

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

TABLE 1 Envisager la socialisation du coût GNR

- Mesure prioritaire : internaliser le coût du GNR

Efficacité énergétique

- Mesure souhaitable dans une optique de transition énergétique, de décarbonation et de compétitivité
- Note : la question des tarifs énergétiques n'a pas été abordée (manque de temps)

Subventions à la consommation

- Pas à privilégier dans l'ordre, mais demeure majoritairement préférable au prix plafond

Prix plafond d'approvisionnement du GNR

- Risque de fausser le signal de prix et d'obtenir des effets pervers

Commentaires :

- Les réponses de la table ci-dessus ont été ordonnées selon un ordre préférentiel sur la base d'un vote des membres du groupe sur chaque suggestion de réponse.
- Les mesures d'efficacité énergétique devraient favoriser le retrait des équipements au gaz (à la fin de leur vie utile). Donc un besoin de réglementation.
- Introduire des mécanismes incitatifs financiers additionnels dans le règlement sur le contenu à faible intensité carbone au Québec
 - Ex. : ajouter une dimension de crédits échangeables similaires au mécanisme en place dans le RCP fédéral

TABLE 2 Adapter le coût en fonction de la clientèle (équité)

- Prix par segment du marché
- Segmentation par heure de consommation

Valorisation des attributs environnementaux du GNR peut se faire de plusieurs façons

TABLE 3 Favoriser l'offre de services énergétiques pour inclure l'efficacité énergétique et l'utilisation d'énergie renouvelable

Socialisation du coût du GSR avec le gaz naturel fossile

TABLE 4 Engagement pour l'achat de GNR pour obtenir une subvention spécifique à l'utilisation énergétique

Améliorer la mentalité d'efficacité énergétique en fonction du coût de l'énergie pour la réalisation de projet.

Commentaires :

- Socialisation des coûts n'est pas une si bonne option puisque l'impact ne serait pas suffisant à faire la transition vers le GNR.
-

TABLE 5 **Besoin de subventions pour augmenter l'efficacité énergétique et non pour augmenter la consommation de GNR**

La réglementation pour socialiser les coûts est une avenue à considérer

- Les coûts de l'électricité d'Hydro-Québec sont socialisés, il faudrait que ceux du gaz aussi

Faudrait un livre blanc qui répertorie les différentes solutions et qui compare les options pour évaluer ce qui est le mieux et pour homogénéiser les pratiques

TABLE 6 **Prix plafond pour le GSR qui est socialisé et permettre aux producteurs de réaliser leurs projets**

Plus grande transparence entre les coûts d'achat et le prix de vente du GNR

Mesures d'efficacité énergétiques pour réduire la facture d'énergie

Coûts marginaux du GNR vs de l'électricité

Environnement d'affaires

QUESTION 8 : Pourriez-vous identifier les principaux obstacles, propres au marché québécois, qui freinent la production de GNR municipale, agricole, forestière et industrielle ?

PRINCIPAUX OBSTACLES

TABLE 1 AGRICOLE

- Complexité réglementaire :
- Réglementation environnementale visant sur le digestat : Réduire les contraintes sur son épandage
- Accès aux terres agricoles à faible valeur ajoutée (interprétation : terres de moins bonne qualité)
- Inadéquation des programmes :
- Subvention à la ferme (prime-vert) : insuffisance ?
- Inadéquation des protocoles des crédits compensatoires des lisiers (non-rentabilité de la participation)

MUNICIPALE

- Lourdeur et inefficacité de plusieurs processus administratifs et réglementaires :
 - Gouvernemental : MELCCFP et CPTAQ et
 - Lourdeur des processus d'approvisionnement (A/O)
 - Complexité des normes et standards québécois à respecter (ex. Code de construction)
 - Longueur des délais de développement des projets
- Économique : Coûts de construction élevés
- Dynamique : Force d'inertie qui favorise le statu quo
- Acceptabilité sociale : 1) enjeux communs aux autres filières renouvelables et 2) enjeu spécifique au GNR (assimilé au GN fossile)

TABLE 2 AGRICOLE

- Défis associés à la protection du territoire agricole
- Impossible de vendre du digestat (mais possible pour le compost)

ENJEUX TRANSVERSAUX

- Complexité des exigences administratives
- Coûts de construction plus élevés au Québec qu'ailleurs (ex., Ontario) en raison de la régulation de l'industrie
- Réalité du réseau gazier par rapport à la population
- Interdiction/réglementation insuffisante pour le tri de matière organique dans les bacs
- Enfouissement ne coûte presque rien

TABLE 3 AGRICOLE

- Cannibalisation de la matière organique par les projets municipaux
- Coûts de construction
- Lignes directrices pour la biométhanisation à revoir
- Financement des banques : garantie de prêts (financières agricoles)
- Approvisionnement à long terme
- Emplacement des usines contraint par la CPTAQ
- Coûts élevés des raccordements des projets de GNR au réseau

FORESTÈRE / 3^e GEN

- Maturité technologique
-

TABLE 4 AGRICOLE

- Manque de développeur qui fait des projets. Les générateurs de matières ne veulent pas gérer les projets.
- Projets difficilement bancaables. La création de valeur sur les projets devrait être revue afin d'améliorer la vision des banquiers quant aux projets.

MUNICIPALE

- Les subventions sont trop axées sur les villes et pas sur les promoteurs des projets.
- Les liens juridiques avec les acteurs spécifiques doivent être améliorés. Les développeurs de projets ont un fardeau très important et sous-estiment souvent le temps qui est géré par la Ville. Un manque de connaissance est souvent le problème. Les intrants (résidus) ne doivent pas être déjà obligés d'être envoyés à un endroit prédéterminé. Stimuler un libre marché des matières.

INDUSTRIELLE (LET)

- Voir points précédents

TABLE 5 AGRICOLE

- Gestion du digestat : valorisation du digestat.
- Besoin de mettre en commun le réseau : connecter la production, la consommation et la distribution (microréseau ?)

MUNICIPALE

- Sensibilisation de la population du triage des déchets
- Manque d'expertise sur la gestion de l'approvisionnement énergétique
- Besoin de projets clés en main, mais problème de coûts élevés et de risques importants pour le soumissionnaire

TABLE 6 AGRICOLE

- CPTAQ : définition des activités agricoles pour la biométhanisation
- Réglementation entourant la situation des digestats
- Qualité du digestat

MUNICIPALE

- Qualité des boues d'épuration en raison de contaminants
- La municipalité ne peut pas avoir partenaires financiers
- Difficulté de réaliser les projets et disponibilité de la matière

INDUSTRIELLE (LET)

- Éloignement du site des lieux d'injection du GNR
- Capacité de recevoir la qualité du gaz

FORESTÈRE / 3^e GEN

- Maturité technologique
- Coût de production
- Coût énergétique [électricité pour production d'hydrogène] pour le GNR de 3^e génération (e-gaz)

Ne pas penser seulement au GNR distribué, considérer l'usage local du biogaz [non purifié]

QUESTION 9 : *Quels éléments des programmes gouvernementaux sont à maintenir? Quels éléments sont à améliorer? Y a-t-il de nouveaux éléments à introduire?*

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

TABLE 1 MAINTENIR

- Volonté du gouvernement de favoriser le développement de la filière
- Principe des programmes (PTMOBC, PSPGNR, Bioénergies)
- Certaines modalités : clientèles admissibles

AMÉLIORER

- Allonger le délai accordé pour la réalisation des études dans les programmes (ex. volet Études de PSPGNR)
- Prévisibilité des changements de programme ou dans les programmes (ex. importance de préavis pour la clientèle)

INTRODUIRE

- Adopter un crédit d'impôt sur la production de GNR (ex. ITC : Investment Tax Credit aux États-Unis)

Commentaires :

- Commentaires pertinents émis par un ou quelques participants (non consensuels)
- Améliorer : hausser le plafond du soutien financier certains programmes (ex., 15 M \$ dans PSPGNR)
- Introduire : Flexibilité d'approvisionnement sans limite pour Énergir avec moins de programmes en contrepartie

TABLE 2 MAINTENIR

- PTMOBC : à maintenir; bon accompagnement

AMÉLIORER

- PSPGNR : le programme limite le cumul d'aides financières à 80 %. Ceci est bon pour les petits projets, mais pas pour les grands
- Faciliter le processus d'approbation par le gouvernement. Certaines étapes pourraient être accélérées.

INTRODUIRE

- Ententes long terme afin de permettre de s'adapter à l'évolution du marché
- Ajouter une clause qui permet des discussions à mi-parcours pour réviser les contrats

TABLE 3 MAINTENIR

- PSPGNR

AMÉLIORER

- PTMOBC : récupération de la matière dans les bacs bruns
- PSPGNR : mieux adapter le financement en fonction de la réalité agricole

INTRODUIRE

- Programme pour les producteurs agricoles (ex., MELCCFP, MAPAQ, FECC) pour adapter les infrastructures pour la gestion des lisiers (préfosses, stockage)
-

TABLE 4 MAINTENIR

- Flexibilité du programme du PSPGNR permet à ceux qui font bien leur projet d'avoir un accès facile à du financement.

AMÉLIORER

- PTMOBC à remettre en marche en permettant un accès égal entre privé et municipalité.
- Délai de réponse dans le cadre de l'opération des projets et des demandes d'autorisation ministérielle. À voir avec le nouveau processus d'autorisation ministérielle.

INTRODUIRE

- Écofiscalité sur la gestion des déchets municipaux.
- Tarification de l'enfouissement

TABLE 5 MAINTENIR

- PSPGNR : subventionne l'investissement de projets

AMÉLIORER

- Besoin d'avoir un guichet unique.
- Le regroupement de l'écosystème des acteurs qui offrent du financement.
- Simplifier les procédures pour les demandes de permis pour faire des projets de production plus rapidement.
- Écoconditionnalité : Condition de faire de l'efficacité énergétique pour avoir accès aux subventions

INTRODUIRE

- Les évaluations environnementales et les consultations publiques devraient être plus générales et stratégiques sur le développement des filières d'avenir comme celle du GNR au lieu de concerner un projet à la fois. Cette proposition permettrait d'accélérer les processus tout en générant l'acceptabilité sociale (ex. : Consultation publique large comme un BAPE générique sur l'énergie.).

Les programmes de subventions devraient varier selon le type de gaz :

- Il faudrait être en mesure de comparer les différentes énergies selon leurs attributs environnementaux et retombées socioéconomiques pour varier les subventions en fonction des différentes intensités carbone, des retombées socioéconomiques et autres bénéfices non énergétiques dans une analyse de cycle de vie

TABLE 6 MAINTENIR

- PTMOBC et PSPGNR

AMÉLIORER

- PTMOBC et PSPGNR (volets 1 et 2) :
 - Rehausser la prévisibilité
 - Indexer l'aide financière à l'inflation
 - Rehausser le plafond de l'aide disponible
 - Ne plus faire par étapes, mais plus selon un calculateur de réalisation par le PTMOBC

INTRODUIRE

- Taux d'efficacité minimal
- Davantage d'écoconsidération dans les mesures d'aide

Commentaires

- À quoi servent les programmes de subvention si les coûts de raccordement sont socialisés dans les tarifs ?
 - Utiliser les sommes dans le FECC
 - Revoir les objectifs et assurer une meilleure cohérence entre le PTMOBC et PSPGNR, et leur gestion
-

QUESTION 10 : Avez-vous des exemples de bonnes pratiques ou d'actions gouvernementales pour accélérer le déploiement et l'utilisation du GNR (ex., politique, législatif, réglementaire, financière, gouvernance) ?

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

TABLE 1 Politique/gouvernance :

- Collaboration entre ministères (éviter les silos) : ex. guichet unique ou comités
- Exemplarité : rôle à jouer pour l'État (à voir)

Législatif/réglementaire

- Système de cotation ou normes de performance GES
 - Bâtiments (Ex., PL 41 et règlement de Montréal)
 - Industries

Commentaires :

- **Proposition d'un participant :** Législatif et réglementaire : classification environnementale des intrants
- La question de l'exemplarité de l'État en matière de GNR (GNR dans les bâtiments) est à nuancer en considérant l'absence de consensus du groupe sur la question de la priorisation.

TABLE 2 Entente-cadre pour faciliter l'approbation de projets

Acceptabilité sociale

- On ne se rend pas à la médiation/consultation entre les acteurs qui ont des intérêts divergents

TABLE 3 Garanties de prêts d'un organisme gouvernemental

Avoir un cadre prévisible et harmonisé pour le développement de projet de GNR

- Simplification du cadre réglementaire (ex., gestion des matières résiduelles fertilisantes)

TABLE 4 Programme flexible tel que le PSPGNR avec 100 % subvention du CAPEX

Cible de 10 % de GNR en 2030

SPEDE pour la partie des industriels

TABLE 5 Faire un BAPE générique sur l'énergie

Le gouvernement devrait établir un cadre de gestion des attributs environnementaux produits au Québec

Mise en place d'une plateforme de normalisation et de traçabilité nationale ou nord-américaine pour plus de transparence

TABLE 6 Taxer l'ensemble de la consommation afin de payer les producteurs de GNR selon les tarifs réglementés qui sont des tarifs nets du cout énergétique

Crédits d'impôt pour les producteurs de GNR

Augmenter les redevances sur l'enfouissement

Cibler les consommateurs de GNR pour certaines utilisations critiques (attribuer des « blocs » de GNR)

Mieux garantir la valeur des attributs environnementaux sur l'ensemble de la chaine de valeur

Objectif pour réduction à la source

- Mieux trier les déchets pour augmenter la qualité des intrants et éviter la contamination des bacs bruns à compost

QUESTION 11 : *Quelles devraient être les priorités d'actions pour améliorer l'environnement d'affaires au Québec ?*

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

TABLE 1 FINANCE

- Lever les obstacles de la dette bancaire
 - Sensibilisation et formation des banquiers : pour « dérisquer » le secteur
- Établir des conditions favorables du financement
- Imposer la divulgation des indicateurs ESG de tous les investissements bancaires

RÉGLEMENTATION

- Cohérence intergouvernementale (MEIE, MELCCFP, MAPAQ) et entre paliers de gouvernement
 - Ex. Groupe de travail ou de coordination entre ministères
- Comité permanent avec les acteurs de l'industrie
- Rehausser le niveau des redevances à l'enfouissement (viser la réduction à la source)
- Encadrement de l'exportation des déchets : éviter les effets pervers (ex. exportation de la pollution)

ACCEPTABILITÉ SOCIALE

- Améliorer les méthodes de communication
 - Ex. les cibles de 1, 2 et 10 % de GNR sont compréhensibles pour le public, mais pas 100 % de GNR (achats volontaires)

TABLE 2 FINANCE

- Investissement Québec : programme ESSOR limite aide financière gouvernementale à 50 %. Besoin d'augmenter le cap à 80 % pour le cumul d'aide financière)

RÉGLEMENTATION

- Moderniser CPTAQ et Loi sur le MAPAQ

POLITIQUE

- Revoir les politiques publiques pour orienter les choix des acteurs vers le GNR

ACCEPTABILITÉ SOCIALE

- Plus de publicité, information et éducation sur la biométhanisation

TABLE 3 FINANCE

- Organisme qui fait des garanties de prêts aux banques (modèle des financières agricoles)

RÉGLEMENTATION

- Équipe dédiée pour accélérer les projets de GNR,
- Intégration des connaissances

POLITIQUE

- Gouvernance environnementale qui favorise l'utilisation des matières organiques

ACCEPTABILITÉ SOCIALE

- Améliorer l'offre de formation, de sensibilisation et d'éducation sur le GNR
 - Règles appliquées pour tous
 - Planification intégrées à long terme des ressources énergétiques
-

TABLE 4 FINANCE

- Équivalent du crédit fédéral d'impôt à l'investissement pour des projets de GNR

RÉGLEMENTATION

- Distributeur gazier prenne plus de responsabilités sur les interconnexions et qu'on le permette, notamment Energir

POLITIQUES

- Favoriser les usages locaux lorsque possible, peu importe la mouture du projet. Un PGIRE bien conçu pourrait aider cela
- Écofiscalité sur la gestion des déchets.

ACCEPTABILITÉ SOCIALE

- Favoriser les usages locaux lorsque possible, peu importe la mouture du projet, et développer le système de communication autour.

TABLE 5 FINANCE

- Faire comme un SCHL québécois pour les projets de GNR : le gouvernement pourrait donner une garantie auprès des banques pour un prêt de développement de projet de GNR.

RÉGLEMENTATION

- Développer des lignes directrices adaptées au processus d'autorisation réglementaire des projets.

POLITIQUES

- Ça prend une interdiction d'enfouissement accompagné d'une subvention pour l'installation d'un digesteur au lieu d'enfouissement

ACCEPTABILITÉ SOCIALE

- Un BAPE générique sur l'avenir énergétique

TABLE 6 FINANCE

- Voir Q 9 et 10

RÉGLEMENTATION

- Cohérence de la réglementation,
- Lignes directrices plus claires
- **Éviter le dédoublement** réglementaire (ne pas devoir fournir la même information à différentes instances gouvernementales ex., ville, MRC, provincial)

POLITIQUES

- Prendre en compte les besoins en GNR dans le GPIRE
- Guichet unique d'accompagnement pour faciliter l'aide aux producteurs

ACCEPTABILITÉ SOCIALE

- Mettre sur pied rapidement un comité pour bien présenter le projet et expliquer les mesures envisagées pour atténuer les inconvénients
 - Tenir compte adéquatement de tous ceux qui subissent l'impact du projet
 - Éduquer le voisinage et les parties prenantes des impacts (odeur du digestat vs odeur de fumier)
-

État des connaissances du GNR [optionnelles]

QUESTION 12 : Êtes-vous satisfait de l'état des données concernant le GNR et le GSR au Québec ? Quels besoins en matière de données et d'études sont prioritaires pour accélérer le développement de la filière ?

RÉSULTATS

	Oui	Non
Table 1		X
Table 2		X
Table 3	Pas de réponse	
Table 4	Pas de réponse	
Table 5	Pas de réponse	
Table 6		X

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

TABLE 1 Données publiques sur la production, les échanges et la consommation par secteur de GNR, GSR et biogaz

- Par un organisme statistique (ISQ, StatCan) ou un ou plusieurs ministères

Données sur la disponibilité des matières (localisation, quantité, type, etc.)

- Ex. Carte des inventaires de matière par région

ACV sur les différents intrants et leur usage (filières de bioénergie)

- Ex. Données sur les intensités carbone des intrants

Cartographie des projets subventionnés et leur capacité de production

-
- TABLE 2**
- Discussions publiques, avec les entreprises privées, sur les informations énergétiques qui seraient nécessaires pour les citoyens
 - Études sur l'état des données en énergie

-
- TABLE 3**
- Potentiel des technologies à échelle
 - Données sur les matières disponibles dans les régions
 - Données sur les besoins en consommation énergétique du GNR

-
- TABLE 4**
- Intensité énergétique sur une base d'analyse de cycle de vie pour les industries.
 - Données sur les coûts des différents projets de réalisation du GNR.
 - Données sur la gestion de la matière résiduelle sur le territoire Québécois et caractérisation de la matière.
 - La disponibilité (transparence et communication) des études lors de leur réalisation

-
- TABLE 5**
- Besoin des données des capacités d'injection actuelle : données sur la capacité du réseau de recevoir le GNR
 - Rendre publiques les données sur le gaz naturel et avoir un registre transparent sur les données de traçabilité des attributs environnementaux
 - Étude permettant une planification à long terme du réseau à partir de la cartographie des potentiels de production et demande pour orienter la gestion du réseau au lieu de fonctionner dans une gestion projet par projet
-

TABLE 6	• État des technologies de production, surtout pour les 2e et 3e générations • Potentiel de la biomasse forestière en tenant compte de critères de développement durable et la santé • État de la demande pour les différents intrants de source forestière • Potentiel du secteur agricole - Analyse de la transition vers une agriculture durable et l'impact de la biométhanisation • Mise à jour des usages, et des efficacités de conversion selon les sources d'intrants pour les GSR • Municipal et LET : gisement vs meilleure collecte des matières et moins de gaspillage
----------------	--

QUESTION 13 : Une étude de WSP-Deloitte a évalué le potentiel technoéconomique du GNR à 3 677 Mm³ en 2030, équivalent à 66 % de la consommation du gaz naturel en 2018. Est-ce que ce potentiel est réaliste ou faudrait-il mieux évaluer le potentiel commercial maximum réalisable (PCMR) ?

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

TABLE 1 • Pas de réponse pour cette question (manque de temps)

TABLE 2 **Potentiel possible, mais cela suppose que l'ensemble de la biomasse soit affecté à la production du GNR, ce qui n'est ni réaliste, ni souhaitable**

- Facteur géographique problématique : faible densité au Québec
 - Besoin d'une planification énergétique régionale
-

TABLE 3 **Ne considère pas le potentiel de l'étude comme réaliste, et qu'il faudrait réaliser une étude du PCMR**

TABLE 4 **Non, on a déjà les informations nécessaires**

TABLE 5 **Ne considère pas le potentiel de l'étude comme réaliste, et qu'il faudrait réaliser une étude du PCMR**

- Il manque le potentiel commercial réalisable prenant en compte la concurrence au GNR pour la biomasse
 - Il faudrait étudier les impacts du marché (imports-exports) dans le contexte actuel. Peut-être qu'il est effectivement réaliste, mais est-ce qu'il est encore valide ? On pense que non
-

TABLE 6 **Il faudrait réaliser une étude du PCMR**

- Besoin d'une 2^e source d'information indépendante et robuste serait essentiel
 - Analyse des coûts d'opportunité selon les sources du GNR et d'une échelle de priorité afin de prioriser les usages du GNR
-