

**ROÉÉ**  
**Regroupement des organismes environnementaux en énergie**

---

Régie de l'énergie

R-4353-2026

**MÉIÉ - Demande d'avis à la Régie de l'énergie sur les modalités réglementaires qui pourraient être mises en place afin de réduire les impacts tarifaires pour les consommateurs tout en maximisant le développement et l'utilisation du GSR produit au Québec**

**Mémoire du  
REGROUPEMENT DES ORGANISMES ENVIRONNEMENTAUX EN ÉNERGIE  
(ROÉÉ)**

**en collaboration avec  
l'Institut de l'énergie Trottier**

**par :  
Jean-Pierre Finet, analyste**

Le 23 septembre 2026

## TABLE DES MATIÈRES

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PRÉSENTATION DU ROEE ET DE L'INSTITUT DE L'ÉNERGIE TROTTIER .....                                                    | 2  |
| Le ROEE .....                                                                                                        | 2  |
| L'Institut de l'Énergie Trottier (IET).....                                                                          | 3  |
| INTRODUCTION .....                                                                                                   | 5  |
| 1. DÉCARBONER LE RÉSEAU GAZIER OU LES USAGES FINAUX? .....                                                           | 8  |
| 2. QUELLE QUANTITÉ DE GSR AVONS-NOUS VRAIMENT BESOIN? .....                                                          | 9  |
| 3. UN RÈGLEMENT OU UNE APPROCHE INCITATIVE? .....                                                                    | 9  |
| 4. LA RÉPARTITION DE L'IMPACT TARIFAIRE ASSOCIÉ AU GSR .....                                                         | 10 |
| 5. LA RÉDUCTION DE LA DÉPENDANCE AUX IMPORTATIONS .....                                                              | 12 |
| 6. UN APPROVISIONNEMENT COMPÉTITIF À MOINDRE COÛT.....                                                               | 13 |
| 7. LA VALORISATION DES ATTRIBUTS ENVIRONNEMENTAUX.....                                                               | 14 |
| Annexe : Analyse réalisée par Roberta Dagher, PhD, associée de recherche à l'Institut de<br>l'énergie Trottier ..... | 16 |

## **PRÉSENTATION DU ROÉE ET DE L'INSTITUT DE L'ÉNERGIE TROTIER**

### **Le ROÉE**

Fondé en 1997, le ROÉE représente les intérêts de neuf (9) groupes environnementaux à but non lucratif, notamment auprès de la Régie de l'énergie. En font partie : l'Association québécoise des médecins pour l'environnement (AQME) ; Canot Kayak Québec ; Écohabitation ; la Fondation Coule pas chez nous ; Fondation Rivières ; Greenpeace ; Nature Québec ; le Regroupement pour la surveillance du nucléaire (RSN) ; et le Regroupement vigilance énergie Québec (RVÉQ).

Les interventions du ROÉE reposent sur les principes et objectifs suivants :

- 1) La protection de l'environnement, la conservation des milieux naturels essentiels à la vie et l'utilisation durable des ressources ;
- 2) La primauté de la conservation et de l'efficacité énergétique sur toute autre forme de production d'énergie et la restriction de la production supplémentaire uniquement aux cas où celle-ci est justifiée. Dans ces cas, recourir aux nouvelles formes d'énergie renouvelable ;
- 3) La réduction de l'utilisation de combustibles fossiles, qu'ils soient issus de gisements conventionnels ou non conventionnels, et l'élimination du nucléaire ;
- 4) La réduction de la consommation d'énergie ainsi que des émissions de gaz à effet de serre, notamment à travers des choix de consommation plus judicieux ;
- 5) L'équité sociale aux niveaux intra et intergénérationnels ;
- 6) La mise en place au Québec de politiques, de lois et de mesures de régulation qui favorisent des choix d'investissements et de consommation environnementalement judicieux, économiquement et socialement avantageux et permettant la transition vers une économie durable ;
- 7) L'application de mécanismes transparents et démocratiques à l'intérieur des processus de prise de décision ;
- 8) La préservation de l'indépendance de la Régie de l'énergie et l'inclusion des activités de production en tant qu'activité réglementée par la Régie de

l'énergie, ainsi que la réinstauration d'un processus de planification intégrée des ressources (PIR) ;

9) La fourniture de services énergétiques à juste coût, en internalisant les coûts environnementaux dans une perspective de planification intégrée des ressources, tout en limitant les impacts sociaux ;

10) La maximisation de l'éducation et de la participation du public quant aux questions énergétiques et leurs impacts.

Le respect de ces principes et objectifs se traduit par des analyses, des prises de position et des interventions distinctives du ROEE dans les dossiers de la Régie de l'énergie, mais aussi devant d'autres instances, telles que le Bureau d'audiences publiques pour l'environnement (BAPE) et dans le cadre des travaux parlementaires de l'Assemblée nationale du Québec. Le ROEE participe aussi aux débats médiatiques et à informer le public sur les enjeux énergétiques, notamment par le biais de communiqués de presse et d'entrevues.

Le ROEE est membre de la coalition *Sortons le gaz!* qui réunit des organisations environnementales, syndicales et citoyennes qui se sont donné pour but de promouvoir la sobriété et l'efficacité énergétique dans le secteur du bâtiment tout en accélérant le passage de la totalité du parc immobilier du Québec à des sources d'énergie 100 % renouvelables. La coalition s'emploie à faire connaître les vrais impacts du gaz naturel sur notre santé et notre environnement, à promouvoir les avantages de le remplacer et à faire connaître les façons d'y arriver en informant la population ainsi que les décideuses et décideurs publics de tous les paliers.

L'analyste du ROEE intervient dans les dossiers relatifs au gaz de source renouvelable (GSR) à la Régie de l'énergie depuis 2017 dans le cadre du dossier R-4008-2017 concernant la mise en place par Énergir de mesures relatives à l'achat et à la vente de gaz naturel renouvelable. Il a aussi participé aux audiences du Bureau d'études publiques sur l'environnement du Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Sainte-Sophie<sup>1</sup>.

## L'Institut de l'Énergie Trottier (IET)

Le ROEE a collaboré, pour la préparation du présent rapport, avec l'Institut de l'Énergie Trottier, dirigée par M. Louis Beaumier.

---

<sup>1</sup> [Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Sainte-Sophie](#)

La création de l'Institut de l'énergie Trottier (IET) a été rendue possible, en 2013, grâce à un don exceptionnel de la Fondation familiale Trottier à Polytechnique Montréal.

Depuis, l'IET est de tous les débats énergétiques au pays. À l'origine de grandes réflexions collectives, l'équipe mobilise les savoirs, analyse les données, vulgarise les enjeux et recommande des plans justes et efficaces. Ceci, tout en contribuant à la recherche et à la formation universitaires. Son indépendance lui confère une neutralité essentielle à l'approche collaborative qu'elle préconise, facilitant le travail avec les acteurs les plus aptes à faire avancer la transition énergétique, tout en lui permettant d'être librement critique lorsque pertinent.

Alors que le mandat initial d'une durée de dix ans arrivait à échéance, la Fondation familiale Trottier a choisi de renouveler sa confiance à l'égard de l'IET et d'accorder un nouveau don. Constatant la portée des actions et son statut d'incontournable, il a été souhaité de prolonger son mandat. L'équipe pourra ainsi continuer d'offrir des avis fondés sur la science et d'enrichir le dialogue public, afin de faire progresser la façon dont nous produisons, convertissons, distribuons et utilisons l'énergie.

Roberta Dagher, autrice de l'analyse fournie en annexe du présent rapport, travaille à l'IET à titre de professionnelle de recherche. Titulaire d'un doctorat en génie du bois et des matériaux biosourcés de l'Université Laval, ses travaux à l'Institut de l'énergie Trottier de Polytechnique Montréal portent sur l'analyse du rôle des filières de la biomasse dans l'atteinte de la carboneutralité au Canada. Elle poursuit également des études en sciences politiques.

## INTRODUCTION

Le 14 juillet 2026, le ministre de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie sollicite l'avis de la Régie sur les modalités réglementaires, tarifaires et contractuelles qui pourraient être mises en place afin de réduire les impacts tarifaires pour les consommateurs tout en maximisant le développement et l'utilisation du GSR produit au Québec. (B-0001).

Plus précisément, l'avis demandé à la Régie devra notamment porter sur :

- La progression optimale et prévisible des exigences de distribution de GSR minimalement d'ici 2035, basée sur quelques scénarios et leurs impacts estimés respectifs, notamment sur les tarifs, les différents types de consommateurs de gaz naturel (bâtiments résidentiels et commerciaux, industriel et agricole), tout en y intégrant le développement de la filière québécoise de production de GSR. Ces cibles devront également respecter la capacité de payer des consommateurs et préserver la compétitivité des entreprises ;
- Les mécanismes à mettre en place afin de réduire au maximum, voire éliminer, les frais de socialisation et les chocs tarifaires et répartir équitablement leur impact entre les consommateurs et les différentes catégories de consommateurs ;
- La réduction de la dépendance aux importations de GSR en examinant les options possibles liées aux volumes déjà contractés ;
- La recherche d'incitatifs pour favoriser un approvisionnement compétitif et à moindre coût qui s'arrime avec les besoins des consommateurs ;
- Les mécanismes de valorisation optimale des attributs GSR, notamment les unités de conformité au Règlement sur les combustibles propres (DORS/2022-140), et pour réduire les obligations prévues au Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (chapitre Q-2, r. 46.1), aux bénéfices des consommateurs et distributeurs.

Le 16 juillet 2026, le ministre de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie annonce la révision et le report du projet de modification du projet de règlement publié qui prévoyait d'interdire l'usage du gaz d'origine fossile dans les nouveaux bâtiments dès octobre 2026 et de repousser la cible de 10 % de gaz de source renouvelable (GSR) dans le réseau de 2030 à 2032 (A-0018).

Le 22 juillet 2026, la Régie annonce la tenue d'une rencontre préparatoire le 29 juillet afin d'échanger avec les personnes intéressées sur le traitement procédural, le calendrier de traitement du dossier, et le recours à des experts (A-0002).

Le 29 juillet 2026, la Régie tient la rencontre préparatoire prévue à laquelle le ROEEÉ participe.

Le 5 août 2026, la Régie publie un avis procédural par lequel elle invite les personnes intéressées à participer au processus de consultation à s'inscrire et à indiquer quelles questions elles entendent aborder (A-0005).

Le 14 août 2026, le ROEEÉ dépose sa demande d'inscription au processus de consultation publique (C-ROEEÉ-0001).

Le 18 août 2026, la Régie publie une lettre procédurale faisant état de ses instructions relativement aux mémoires à être déposés par les intervenants qui sont invités à présenter leurs observations et positions par écrit (A-0007).

Le 21 août 2026, la Régie demande à Énergir et à Enbridge Gaz Québec (EGQ) de déposer plusieurs informations relativement au GSR (A-0008).

Le 28 août 2026, EGQ dépose les informations demandées par la Régie (C-EGQ-0003). Énergir fait de même le 31 août 2026 (C-Énergir-0004, C-Énergir-0005, C-Énergir-0006, C-Énergir-0007) et dépose une version révisée de C-Énergir-0004 (C-Énergir-0008).

Le 3 septembre 2026, la Régie dépose plusieurs documents de référence ayant servi à la préparation de son avis au ministre (de A-0009 à A-0030). Elle dépose de l'information additionnelle le 8 septembre 2026 (A-0031).

Ce document constitue le mémoire du ROEEÉ réalisé en collaboration avec l'Institut de l'énergie Trottier. Il a été rédigé conformément aux directives du président de la formation lors de la séance de travail du 29 juillet 2026<sup>2</sup> :

« Donc, la Régie ne s'attend pas à voir dans vos présentations ou dans vos propositions que : « Oui, mais le règlement me dit que c'est 5 % aujourd'hui. » Non, non, non. Qu'est-ce que vous voulez que le règlement vous dise? Qu'est-ce que vous vouliez que la loi vous dise? Quelles aides financières vous voulez qu'elles aient? Qu'est-ce que vous voudriez que la Régie décide? Quelle demande vous feriez devant la Régie si on était dans une page blanche aujourd'hui, puis il n'y avait pas eu dix (10) ans de décisions précédentes sur la biométhanisation, le GNR ou le GSR qu'on apprend aujourd'hui.

---

<sup>2</sup> A-0004, p. 64.

C'est ça qu'on s'attend à voir dans vos propositions. Puis oui, du balisage, de penser en dehors de la boîte, de ce qui se passe ailleurs, les bonnes idées, les mauvaises idées, les bonnes/mauvaises idées, allez-y. Il faut nous alimenter, nous, pour qu'on puisse rendre un avis au ministre. Donc, n'hésitez pas à être farfelus, si vous voulez, dans vos idées. On a besoin d'avoir toutes les idées possibles pour être capables de rendre un avis au ministre, selon les cinq points qu'on nous demande. » (Nous soulignons)

## 1. DÉCARBONER LE RÉSEAU GAZIER OU LES USAGES FINAUX?

La réglementation québécoise consiste à injecter du GSR dans les réseaux existants sans discriminer ni hiérarchiser ses usages potentiels.

Selon un rapport de recherche publié en 2024, plusieurs industries ayant des procédés difficilement décarbonables ou utilisant la molécule CH<sub>4</sub> pour ses propriétés chimiques espèrent aussi avoir accès à des volumes substantiels de GNR pour atteindre leurs objectifs de carboneutralité<sup>3</sup>.

Un des principaux constats de cette étude convient aussi de prioriser les usages difficilement électrifiables plutôt que d'essayer de verdir l'ensemble du réseau gazier comme le veut la réglementation actuelle :

« il nous semble inévitable qu'une exclusion du gaz naturel fossile du système énergétique québécois implique soit une réduction substantielle de la consommation de gaz naturel, soit une importation massive de GNR du Canada ou des États-Unis;

nous sommes d'avis que les volumes de GNR de haute qualité environnementale seront restreints et qu'il vaut mieux réserver ce gaz précieux aux usages sans regrets, c'est-à-dire à la fois difficilement convertibles à l'électricité et fournissant des services énergétiques et chimiques dont on ne peut pas se passer; le pire scénario est une injection du GNR dans les réseaux existants sans discriminer ni hiérarchiser ses usages potentiels ni ceux des sources de biomasse qui alimentent sa production.<sup>4</sup> » (Nous soulignons)

Le ROÉÉ et l'IET partagent pleinement ces constats et recommandent à la Régie de recommander au ministre de réserver le GSR pour les usages sans regrets c'est-à-dire à la fois difficilement convertibles à l'électricité et fournissant des services énergétiques et chimiques dont on ne peut pas se passer. **(Recommandation no. 1)**

---

<sup>3</sup> [Gaz naturel renouvelable : enjeux climatiques et écologiques et potentiel de production au Québec](#), Marc Dionne et Éric Pineault, Février 2024, p. 8.

<sup>4</sup> [Gaz naturel renouvelable : enjeux climatiques et écologiques et potentiel de production au Québec](#), p. 39.

## 2. QUELLE QUANTITÉ DE GSR AVONS-NOUS VRAIMENT BESOIN?

Un rapport d'étude du HEC publié en 2020, indique qu'approximativement 1 260 Mm<sup>3</sup>, soit 21% du volume annuel en 2017 de gaz naturel est non convertible sur le réseau d'Énergir, soit les procédés industriels dont l'usage est non énergétique (8% ou 480 Mm<sup>3</sup>), ainsi que le chauffage de certains procédés industriels pour lesquels la conversion électrique n'était pas techniquement envisageable (13% ou 780 Mm<sup>3</sup>)<sup>5</sup>.

Ainsi, l'usage non énergétique représenterait 480 Mm<sup>3</sup> pour lesquels le GSR est nécessaire pour décarboner. Les 780 Mm<sup>3</sup> restants du volume non convertible consistent en des besoins industriels qui peuvent être décarbonés par du GSR ou de l'hydrogène. C'est donc une partie seulement du 780 Mm<sup>3</sup> qu'il faudrait considérer dans une planification d'approvisionnements pour les usages dont la conversion électrique n'est pas envisageable.

D'ailleurs, la *Politique-cadre d'électrification et de lutte contre les changements climatiques* précise que dans le secteur industriel, les solutions énergétiques doivent être multiples<sup>6</sup> :

« Les bioénergies ou éventuellement l'hydrogène vert pourraient aussi remplacer les énergies fossiles lorsque l'électricité n'est pas une solution possible ou économiquement rentable. »

Considérant ce qui précède, le ROEE et l'IET recommandent à la Régie de considérer que les besoins en GSR doivent correspondre aux consommations de gaz qui sont non-convertibles à l'électricité et qui ne seront pas comblés par l'hydrogène. **(Recommandation no. 2)**

## 3. UN RÈGLEMENT OU UNE APPROCHE INCITATIVE?

Selon Énergir, vingt-et-une utilités américaines offrent des programmes de GSR à participation volontaire à leurs clients. Cependant, seuls deux États (Californie,

---

<sup>5</sup> [Électrification des usages du gaz naturel au Québec : analyse des impacts économiques](#), Alexandre Paradis-Michaud, HEC, 2020, p. 41.

<sup>6</sup> [Politique-cadre d'électrification et de lutte contre les changements climatiques](#), p. 51.

Colorado) ont adopté un cadre réglementaire pour l'intégration du GSR dans les réseaux gaziers<sup>7</sup>.

La Californie imposait aux distributeurs un seuil de 12 % de GSR parmi leurs approvisionnements d'ici 2030. Or, cette cible a été réduite de 50% et repoussée de 5 ans dans une décision du 30 avril 2026. À noter aussi qu'aucune obligation spécifique équivalente vise les nouveaux raccordements dans cette juridiction<sup>8</sup>.

Le ROEE et l'IET considèrent qu'une réglementation imposant une cible volumétrique de GSR exprimée en pourcentage des volumes de gaz distribués ne contribue pas à une transition énergétique au moindre coût.

Ultimement, cela implique de décarboner les services énergétiques plutôt que réduire l'intensité carbone des vecteurs énergétiques. Le volume de GSR doit donc être établi en fonction des usages pour lesquels aucune alternative au méthane n'est possible, et non en fonction d'un objectif de verdissement du réseau gazier peu importe son prix, que sa clientèle en ait besoin ou non.

Selon cette logique, les industriels doivent pouvoir choisir la stratégie de décarbonation qui leur convient le mieux pour les usages difficilement électrifiables.

Dans les circonstances, le ROEE et l'IET recommandent à la Régie de recommander au ministre de ne pas réglementer l'adoption du GSR, ni une cible volumétrique d'injection dans le réseau, sans d'abord identifier les usages auxquels le GSR doit être réservé. **(Recommandation no. 3)**

#### 4. LA RÉPARTITION DE L'IMPACT TARIFAIRE ASSOCIÉ AU GSR

Le deuxième enjeu pour lequel le ministre demande l'avis de la Régie porte sur les mécanismes à mettre en place afin de réduire au maximum, voire éliminer, les frais de socialisation et les chocs tarifaires et répartir équitablement leur impact entre les consommateurs et les différentes catégories de consommateurs.

La stratégie tarifaire que nous proposons ci-après s'inscrit dans le contexte de l'adoption de l'article 49 de la *Loi assurant la gouvernance responsable des ressources énergétiques et modifiant diverses dispositions législatives* (L.Q. 2025, c. 24) qui modifie l'article 52.5 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* :

---

<sup>7</sup> R-4334-2026, B-0008, p. 27.

<sup>8</sup> R-4334-2026, B-0141, pp. 24 et 25, réponses aux questions 2.5.1 et 2.5.2 du RTIEÉ.

« Outre les tarifs de distribution de gaz naturel, la Régie peut, à la demande d'un distributeur de gaz naturel, fixer des tarifs et des conditions de service que ce dernier peut exiger d'un consommateur pour :

1° la fourniture de gaz naturel, à l'exclusion du gaz naturel renouvelable;

2° la fourniture de gaz de source renouvelable;

3° la récupération du coût du transport de gaz naturel qu'il assume;

4° l'offre d'un service d'équilibrage;

5° la récupération d'autres coûts qu'il assume à titre d'émetteur visé à l'article 46.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) ou pour se conformer à une obligation de distribuer une quantité de gaz de source renouvelable déterminée en vertu du paragraphe 5° du premier alinéa de l'article 112.

Les revenus requis pour assurer la prestation des services visés au premier alinéa sont établis par la Régie en tenant compte des coûts assumés par le distributeur et, dans le cas du paragraphe 3°, de la marge excédentaire de capacité de transport prévue au troisième alinéa de l'article 72.1. La Régie peut également tenir compte des revenus générés par la participation du distributeur à un marché d'échange d'instruments établi pour favoriser la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Les tarifs fixés par la Régie doivent permettre de récupérer les revenus requis visés au deuxième alinéa. Toutefois, à la demande d'un distributeur, la Régie peut fixer un tarif moindre pour le service visé au paragraphe 2° du premier alinéa. En outre, les tarifs visés aux paragraphes 2° à 5° de cet alinéa peuvent varier en fonction de catégories de consommateurs. » (Nous soulignons)

En respect avec sa recommandation no. 2 de réserver le GSR pour des usages sans regrets, c'est-à-dire à la fois difficilement convertibles à l'électricité et fournissant des services énergétiques et chimiques dont on ne peut pas se passer, nous proposons d'établir un tarif de GSR applicable à la clientèle industrielle d'Énergir, à un taux qui reflète la valeur des attributs environnementaux de la ressource.

Les représentants des consommateurs industriels de gaz, dont plusieurs membres sont assujettis au *Règlement sur les combustibles propres*, réclament depuis longtemps qu'on leur cède les attributs environnementaux associés au GSR qu'ils pourraient consommer. Nous proposons que les attributs environnementaux, qui

ont été acquis à coût nul par Énergir, soient cédés à ces consommateurs industriels qui pourront à leur tour les convertir en unités de conformité.

Nous proposons de faire porter la différence entre le tarif industriel de GSR et son coût d'acquisition par les clientèles résidentielle, commerciale et institutionnelle, lesquelles pourront réduire au maximum ces frais de socialisation en convertissant le chauffage de l'espace à la biénergie et le chauffage de l'eau à l'électricité.

En effet, la clientèle résidentielle et commerciale tarde à se convertir à la biénergie. L'entente intervenue entre Énergir et Hydro-Québec pour favoriser la décarbonation des bâtiments visait la participation de 100% de la clientèle admissible. Malheureusement, l'entente a atteint à ce jour environ 15% de sa cible initiale. La socialisation du surcoût du GSR aux clientèles résidentielle, commerciale et institutionnelle pourrait les inciter à convertir plus rapidement à la biénergie afin d'amoindrir son impact tarifaire.

Considérant ce qui précède, le ROEE et l'IET recommandent à la Régie de recommander au ministre qu'il intervienne auprès d'Énergir afin que celle-ci se prévale de l'article 52.5 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* et propose un tarif moindre pour la fourniture de GSR à la clientèle industrielle pour les usages difficilement électrifiables et que le surcoût du GSR soit socialisé aux clientèles résidentielle, commerciale et institutionnelle. **(Recommandation no. 4)**

## 5. LA RÉDUCTION DE LA DÉPENDANCE AUX IMPORTATIONS

Le troisième enjeu soumis par le ministre est la réduction de la dépendance aux importations de GSR en examinant les options possibles liées aux volumes déjà contractés.

Nous avons établi plus avant que les besoins en GSR équivalents se situent entre 480 Mm<sup>3</sup> et 1260 Mm<sup>3</sup> de GSR seulement pour la décarbonation de la clientèle industrielle.

Énergir estime que le potentiel de production québécoise de GSR se situe entre 250 et 380 Mm<sup>3</sup> annuellement<sup>9</sup>. Cependant, Énergir estime que 50 à 150 Mm<sup>3</sup> de ce potentiel proviendrait du GSR de 2<sup>ème</sup> et de 3<sup>ème</sup> génération.

---

<sup>9</sup> C-Énergir-0004, p. 6.

Or, dans une perspective d'approvisionnement compétitif à moindre coût, il importe de comprendre les enjeux reliés aux divers types de production de GSR.

Une analyse produite par l'IET produit en annexe à ce document présente un portrait de l'offre et de la demande en GSR au Québec, ainsi que les enjeux économiques, environnementaux et énergétiques reliés à la production de GNR de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et de 3<sup>ème</sup> génération.

Conséquemment, il semble difficile, voire impossible de planifier la décarbonation de l'industrie par le GSR local seulement. Cependant, force est d'admettre que d'ici à ce qu'Énergir soit en mesure de planifier une livraison de volumes de GSR à l'industrie subventionnés par la clientèle résidentielle et commerciale comme le proposent le ROEE et l'IET, il serait souhaitable qu'Énergir remette sur le marché des volumes contractés pour les prochaines années. Ce délestage temporaire de volumes de GSR viendra ainsi réduire la pression des frais de socialisation sur l'ensemble de la clientèle.

Considérant ce qui précède, le ROEE et l'IET recommandent à la Régie de recommander au ministre une remise sur le marché de volumes contractés en lien avec la planification de la demande en GSR par la clientèle industrielle qui pourra se le procurer à prix réduit selon la proposition faite dans ce rapport.  
**(Recommandation no. 5)**

## 6. UN APPROVISIONNEMENT COMPÉTITIF À MOINDRE COÛT

En quatrième lieu, le ministre s'interroge sur la recherche d'incitatifs pour favoriser un approvisionnement compétitif et à moindre coût qui s'arrime avec les besoins des consommateurs.

Depuis le début de son initiative, Énergir base ses achats de GSR local en négociant des contrats de gré à gré avec les fournisseurs potentiels, à livres ouverts.

Afin que les promoteurs de projets de biométhanisation puissent obtenir du financement auprès des prêteurs, Énergir leur offre des contrats qui s'échelonnent sur 20 ans. Ce faisant, Énergir transfère le risque financier des promoteurs vers sa clientèle.

Énergir s'approprie aussi les attributs environnementaux à coût nul auprès de ses fournisseurs. Les fournisseurs n'ont pas vraiment le choix d'accepter cette condition contractuelle puisqu'ils ne peuvent vendre qu'aux distributeurs gaziers québécois en respect des conditions pour l'obtention de subventions gouvernementales.

À notre avis, cette façon de faire ne favorise pas un approvisionnement compétitif à moindre coût. La négociation de gré à gré manque de transparence et ne garantit pas un approvisionnement compétitif.

Énergir devrait plutôt procéder par appel d'offres comme elle le fait pour ses approvisionnements hors-Québec. Ces appels d'offres devraient être évalués en fonction du prix demandé, de l'intensité carbone garantie en tant qu'attribut environnemental, et de la durée du contrat. En principe, le prix de la fourniture devrait refléter sa qualité. Et plus le contrat est d'une longue durée, plus celle-ci devrait aussi se refléter dans le prix.

En principe, le GSR issu de lieux d'enfouissement techniques, qui ne requiert que peu d'investissement, et dont l'intensité carbone est plus élevée, devrait être moins cher que celui issu des projets de biométhanisation agricole dont l'intensité carbone peut être négative.

Considérant ce qui précède, le ROEE et l'IET recommandent à la Régie de recommander au ministre qu'il exige que les distributeurs de gaz procèdent à l'achat de GSR par appel d'offres sur la base de l'intensité carbone de la fourniture ainsi que sur la durée de l'entente contractuelle (**Recommandation no.6**)

## 7. LA VALORISATION DES ATTRIBUTS ENVIRONNEMENTAUX

En dernier lieu, le ministre demande comment assurer une valorisation optimale des attributs environnementaux du GSR.

Selon Énergir, le marché du *Règlement sur les combustibles propres* (RCP) en est encore à ses débuts. Bien que des données commencent à émerger, il demeure peu transparent et encore peu liquide et un excédent d'UC est actuellement constaté sur le marché<sup>10</sup>. Cependant, puisque les attributs environnementaux ont été acquis à coût nul à ce jour, il n'existe pas vraiment de risque de perte de revenus pour Énergir et sa clientèle.

---

<sup>10</sup> R-4320-2025, B-0009, p. 15.

Comme mentionné précédemment, le ROEE et l'IET considèrent que les clients industriels d'Énergir, dont certains sont des fournisseurs principaux assujettis au RCP, sont les mieux placés pour valoriser les attributs environnementaux du GSR.

C'est pourquoi nous recommandons à la Régie de recommander au ministre de demander à Énergir de céder les attributs environnementaux à sa clientèle industrielle assujettie au RCP avec l'achat de GSR. **(Recommandation no. 7)**

Annexe : Analyse réalisée par Roberta Dagher, PhD, associée de recherche à l'Institut de l'énergie Trottier

Tableau 1 : Portrait de la demande et du potentiel de production de GSR au Québec

|                                    | Description                                                                                                                                                               | Mm <sup>3</sup> | PJ        | Sources                                                                                                            |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Demande</b>                     | <b>Consommation totale en 2023</b> - Consommation totale du gaz naturel au Québec                                                                                         | -               | 260       | État de l'énergie 2026                                                                                             |
|                                    | <b>Demande de gaz naturel en 2035</b> – Volumes de gaz naturel à distribuer par Énergir et Enbridge Gaz Québec                                                            | 5934            | 225       | Énergir et Enbridge Gaz Québec- Prévisions dans la réponse à la demande de renseignements de la Régie de l'énergie |
|                                    | <b>Réseau d'Énergir en 2051</b> – Volume total à distribuer de GSR, hydrogène et gaz naturel avec CUSC                                                                    | 3269            | 124       | Rapport Résilience Climatique d'Énergir                                                                            |
| <b>Plan d'Énergir pour les GSR</b> | <b>2025</b> - Volume total du GSR distribué par Énergir (cible 2%)                                                                                                        | 123.8           | 4.7       | Rapport Résilience Climatique d'Énergir                                                                            |
|                                    | <b>2031-</b> Volumes de GSR à distribuer (cible 10%)                                                                                                                      | 578             | 21.9      | Rapport Résilience Climatique d'Énergir                                                                            |
|                                    | <b>2051-</b> Volumes de GSR à distribuer                                                                                                                                  | 1831            | 69.4      | Rapport Résilience Climatique d'Énergir                                                                            |
| <b>Disponibilité</b>               | <b>Total du potentiel accessible d'ici 2030</b> – en incluant contrats déjà signés, projets déjà subventionnés et des estimations de futurs projets au Québec.            | 205 à 230       | 7.8 à 8.7 | Énergir - Prévisions dans la réponse à la demande de renseignements de la Régie de l'énergie                       |
|                                    | <b>Développement moyen terme avec GNR 2G et 3G</b> – potentiel de production de GSR au Québec                                                                             | 50 à 150        | 1.9 à 5.7 | Énergir - Prévisions dans la réponse à la demande de renseignements de la Régie de l'énergie                       |
|                                    | <b>Quantité disponible de biomasse au Québec en excluant les quantités potentielles à récupérer après des feux de forêt</b> – hypothèse d'efficacité de conversion de 63% | -               | 95        | Estimations de l'Institut de l'Énergie Trottier                                                                    |
|                                    | <b>Quantités de biomasse à récupérer du bois mort après feux de forêt</b> – hypothèse                                                                                     | -               | 112       | Estimations de l'Institut de l'Énergie Trottier                                                                    |

|  |                                   |  |  |  |
|--|-----------------------------------|--|--|--|
|  | d'efficacité de conversion de 63% |  |  |  |
|--|-----------------------------------|--|--|--|

Note : Facteur de conversion utilisé de 37.89 MJ/m<sup>3</sup>

## A.1 Les GSR ne sont pas tous équivalents

Bien que tous regroupés sous le vocable de « gaz de source renouvelable (GSR) » dans la réglementation, ces produits diffèrent significativement entre eux par :

- Les ressources utilisées,
- les secteurs touchés,
- la maturité commerciale des technologies,
- l'efficacité de conversion et le rendement énergétique,
- les coûts de production.

La production de tous les GSR repose sur l'utilisation des sources d'énergie renouvelables (e.g., la biomasse, le CO<sub>2</sub> biogénique capté d'une autre industrie et/ou l'électricité provenant d'autres sources d'énergie renouvelables) mais la hausse de production des différents types de GSR a différentes implications qui devraient être abordées en discutant des exigences de distribution et du développement de nouvelles filières énergétiques au Québec.

Le portrait des différentes filières de GSR est présenté dans le Tableau 2. A noter que selon la définition utilisée dans la réglementation <sup>11</sup>, les GSR incluent également :

- l'hydrogène vert, produit à partir de l'électrolyse de l'eau,
- le bio-hydrogène, produit à partir de la gazéification de la biomasse,
- l'hydrogène « fatal », coproduit d'un procédé industriel alimenté par de l'énergie provenant exclusivement de sources renouvelables.

Vu que l'injection de l'hydrogène dans le réseau gazier ne sera pas possible à une grande échelle (limité à un mélange de 20% en termes de volume, ce qui correspond à environ 7% en termes d'énergie) et dans la vision d'Énergir <sup>12</sup> le rôle de l'hydrogène en 2051 est limité au secteur industriel (27% des volumes dans l'industriel en 2051), ce type de GSR n'est pas discuté davantage dans ce document. Cependant, le GNR de 3<sup>ème</sup> génération (e-gaz) requiert de l'hydrogène vert pour sa production. En conséquent, la production de l'H<sub>2</sub> vert est discutée ici dans le contexte de production du e-gaz.

<sup>11</sup> Définition du GSR et GNR dans le Règlement concernant le gaz de source renouvelable. Chapitre R-6.01, r. 3.01. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/R-6.01,%20r.%203.01>

<sup>12</sup> Énergir (2025), « Rapport sur la résilience climatique ».

Tableau 2 : Portrait des filières du GSR

|                                                             | Biogaz et GNR 1G                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GNR 2G                                                                                                                                                                                                                                                             | GNR 3G                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Technologies de production de méthane</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Digestion anaérobie + purification du biogaz</li> <li>Captage du gaz des lieux d'enfouissement + purification du biogaz</li> </ul>                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gazéification + méthanisation</li> <li>Hydrogénation pyrocatalytique</li> </ul>                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Power-to-gaz</li> </ul>                                                               |
| <b>Types d'approvisionnement requis</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Résidus de l'élevage</li> <li>Résidus des cultures agricoles</li> <li>Déchets organiques municipaux</li> <li>Boues des stations d'épuration des eaux usées</li> <li>Boues des industries de pâtes et papiers</li> <li>Déchets organiques dans les lieux d'enfouissement technique</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bois rond non récolté</li> <li>Bois sans preneurs</li> <li>Résidus des industries de transformation du bois</li> <li>Résidus de la récolte forestière</li> <li>Bois de la construction, rénovation et démolition</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>H<sub>2</sub> vert et CO<sub>2</sub> résiduel (potentiellement biogénique)</li> </ul> |
| <b>Maturité commerciale</b>                                 | Commerciale (TRL 9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Gazéification + méthanisation : Niveau de validation pré-commercial (TRL 7)<br>Hydrogénation pyrocatalytique : démonstration (TRL 4-5)                                                                                                                             | Niveau pré-commercial (TRL 7)                                                                                                |
| <b>Coûts de production</b>                                  | \$25/GJ (actuel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | \$20/GJ à \$100/GJ (estimations)                                                                                                                                                                                                                                   | \$38/GJ à \$90/GJ (estimations)                                                                                              |
| <b>Prix moyen selon Énergir (en \$<sub>2021-22</sub>) :</b> | Contrats signés : \$22.7/GJ<br>Projets déjà subventionnés : \$33/GJ<br>Futurs projets d'ici 2030 : \$37/GJ<br>Développement moyen terme de 2030-2035 en incluant GNR 2G + 3G : \$37/GJ à \$45/GJ<br>Total accessible de 2030-2035 : \$30/GJ à \$35/GJ                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |
| <b>Efficacité de conversion</b>                             | Environ 55% à 60%<br>(Efficacité énergétique – Biomasse à GNR; varie selon le mix d'intrants utilisé)                                                                                                                                                                                                                               | 63% à 70%<br>(Efficacité énergétique – Biomasse à GNR, varie selon la technologie considérée et la ressource utilisée)                                                                                                                                             | 37%<br>(Efficacité énergétique à base du pouvoir calorifique supérieur) <sup>13</sup>                                        |
| <b>Intensité carbone</b>                                    | - 400 à + 85 g CO <sub>2</sub> e/MJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12 à 17 g CO <sub>2</sub> e/MJ<br>Valeurs théoriques : pas de projets au niveau commercial. Les valeurs sont basées sur des analyses dans la littérature. À noter que la dette carbone est de + 60 ans en utilisant les résidus de la récolte forestière et        | Non trouvé                                                                                                                   |

<sup>13</sup> Whitmore et Martin (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 ».

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | +100 ans en utilisant les arbres morts pour le remplacement du gaz naturel dans le chauffage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Potentiel de production local du GSR</b> | 205 à 230 Mm <sup>3</sup> (7.8 à 8.7 PJ) en incluant les projets déjà subventionnés et les projets potentiels<br><i>(Selon Énergir dans la réponse à la demande de renseignements de la Régie de l'énergie en 2026)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 45 à 150 Mm<sup>3</sup> (1.7 à 5.7 PJ) <i>(selon Énergir dans la réponse à la demande de renseignements de la Régie de l'énergie en 2026)</i></li> <li>• 3110 Mm<sup>3</sup> (118 PJ) <i>(Potentiel technico-économique en 2030 selon l'étude de Deloitte et WSP, publiée en 2018)</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 158 Mm <sup>3</sup><br><i>(Potentiel maximal en 2030 selon l'étude de SIA Partners mandatée par Énergir, publiée en 2023)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Compétitions d'usage</b>                 | <p>Pas d'enjeu de compétition pour ces types de ressources.</p> <p>La disparité géographique des ressources et le coût de production élevé freine le développement des projets.</p> <p>L'alternative d'usage pour le fumier et lisier c'est l'épandage sur les terres agricoles (statut quo). Malgré que ce type de biomasse puisse être séché et utilisé pour d'autres types de bioénergie, la teneur en humidité élevé et les besoins de séchage rendent ce type de biomasse moins attrayant.</p> <p>Une autre technologie en développement pour la conversion de la biomasse humide en carburants liquides ou pour stockage permanent est la liquéfaction hydrothermale (HTL). Cependant, cette technologie n'est pas en phase commerciale et les projets en développement au Canada utilisent la biomasse forestière <sup>14</sup> et des résidus</p> | <p>Détournement possible de ressources déjà valorisées <sup>16</sup>.</p> <p>Les ressources de biomasse forestière pourront être utilisés dans une multitude de filières :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usages non énergétiques (panneaux, biomatériaux)</li> <li>• Biocarburants (biodiesel, diesel renouvelable, bioéthanol, biométhanol, biocarburant d'aviation) pour le transport léger, lourd, maritime, ferroviaire ou aérien.</li> <li>• Cogénération</li> <li>• Biochar pour stockage permanent du carbone pour stockage permanent du carbone (émissions négatives)</li> <li>• Bioénergie couplée à du captage et stockage du carbone (émissions négatives)</li> <li>• Huile pyrolytique pour le déplacement du mazout lourd dans les industries</li> <li>• Gaz de synthèse pour usage dans les industries</li> </ul> | <p>La production nécessite des blocs de puissance qui pourront être utilisés directement pour l'électrification.</p> <p>Tel que mentionné dans le rapport État de l'énergie 2026 (par la Chaire de gestion du secteur de l'énergie), des projets en développement au Québec ont demandé des blocs de puissance pour la production de l'hydrogène et du GSR afin de l'injecter dans le réseau d'Énergir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 150 MW pour TES Canada</li> <li>• 50 MW pour H2V Énergies</li> <li>• + 100 MW pour le BELT <sup>17</sup></li> </ul> |

<sup>14</sup> Arbios Biotech (2025) <https://arbiosbiotech.com/arbios-biotech-announces-completion-of-its-biomass-to-bio-oil-facility-in-prince-george/>

<sup>16</sup> Voir le rapport de WSP (2021), page xxiii : « Inventaire de la biomasse disponible pour produire de la bioénergie et portrait de la production de la bioénergie sur le territoire québécois ».

<sup>17</sup> Whitmore, J., Pineau, P.-O., 2026. « État de l'énergie au Québec, 2026 », Chaire de gestion du secteur de l'énergie – HEC Montréal, rapport préparé pour le gouvernement du Québec.

|  |                                                                         |                                                                                                                       |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | agricoles en plus d'autres types de biomasse potentiels <sup>15</sup> . | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biocarbone pour l'industrie métallurgique</li> <li>• Biohydrogène</li> </ul> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### A.1.1 Types d'approvisionnement requis

Les GSR requièrent des types de ressources différentes et alors les secteurs touchés par la hausse de production et les risques ne sont pas les mêmes.

- **GNR 1G** : Ce type de GNR est produit à partir du lisier/fumier, des résidus agricoles, des déchets municipaux ou du gaz des lieux d'enfouissement.
- **GNR 2G** : Ce type de GNR est produit à partir des résidus forestiers (copeaux de bois, résidus de la récolte, écorce, bois brûlé).
- **GNR 3G** : Ce type de GNR est produit à partir de l'hydrogène vert et du CO<sub>2</sub> biogénique capté à partir des émissions d'autres industries. Le CO<sub>2</sub> biogénique pourrait être capté pour stockage (émissions négatives) ou utilisé pour la production du e-gaz ou d'autres types de produits.

Les GNR de 1<sup>ère</sup> génération sont produits à partir des ressources de biomasse qui ne disposent pas de diverses options de valorisation tels que les fumiers, lisiers et déchets municipaux. Cependant, la biomasse forestière peut être utilisée pour la production de différents bioproduits pour des usages énergétiques et non énergétiques. Par exemple, la biomasse forestière pourrait être utilisée pour le chauffage, électricité, huile pyrolytique, biochar pour le stockage du carbone, biocarbone pour l'industrie métallurgique ou des biocarburants pour le transport routier, maritime ou aérien.

La production du e-gaz nécessite des blocs d'électricité qui peuvent être utilisés directement pour l'électrification. Plusieurs industries se font refuser actuellement des blocs d'électricité pour décarboner leurs opérations.

### A.1.2 Maturité commerciale

Les technologies nécessaires pour la production des GSR ne sont pas toutes au même niveau de maturité commerciale. Les technologies de production de GNR 1<sup>ère</sup> génération sont les seules technologies matures au niveau commercial.

- **GNR 1G** :
  - La digestion anaérobie suivie par purification du biogaz est commerciale (TRL 9). Des projets existent déjà au Québec et ailleurs.
- **GNR 2G** :

<sup>15</sup> NULIFE Greentech <https://nulifegreentech.com/facilities/>

- La technologie de gazéification suivie de méthanisation catalytique est au niveau de validation pré-commercial (TRL 7).
- La technologie d'hydrogénation pyrocatalytique (PCH) a été démontré par la compagnie G4 Insights entre 2017 et 2020 <sup>18</sup> (TRL 4-5) et a peu de probabilité d'être déployée au niveau commercial avant 2030 <sup>19</sup>.
- **GNR 3G :**
  - La technologie de méthanisation catalytique est validée au niveau pré-commercial (TRL 7).
  - Le plus grand projet de démonstration est le projet de e-gaz par HY2GEN en Allemagne (un électrolyseur de 6.3 MW et CO<sub>2</sub> à partir du biogaz)<sup>20</sup>.
  - Au Québec, le projet Mauricie de TES Canada prévoit utiliser 40 000 tonnes de l'hydrogène produit par an pour la transformation en e-gaz (méthane synthétique) en le combinant avec 220 000 tonnes de CO<sub>2</sub> biogénique par an. Une production d'environ 80 000 tonnes par an de e-gaz est prévue pour être injecter dans le réseau gazier d'Énergir<sup>21</sup>.

### A.1.3 Coûts de production

Les coûts de production de différents GSR varient significativement.

- **GNR 1G :** prix de la fourniture de GNR (au 1<sup>er</sup> octobre 2025) par Énergir qui est produit actuellement par les technologies de 1<sup>ère</sup> génération (biométhanisation et gaz des lieux d'enfouissements) est de \$25,04 /GJ.
- **GNR 2G :** Le coût de production du GNR à partir de la biomasse forestière a été estimé dans l'étude de ENVINT, CBER & Associates en 2022 pour la Colombie-Britannique <sup>22</sup>. Leurs estimations de coûts s'élevaient à \$27/GJ en 2021 et à \$20/GJ en 2050 (avec coût de biomasse à \$60/tonne sèche). Tel que publié dans le même rapport, les estimations faites dans d'autres études variaient entre \$20 et environ \$100 pour le GNR produit de la

<sup>18</sup> Natural Gas Innovation Fund (2020), <https://www.ngif.ca/the-natural-gas-innovation-fund-announces-project-completion-from-g4-insights-inc/>

<sup>19</sup> Torchlight Bioresources (2020), « Renewable Natural Gas (Biomethane) Feedstock Potential in Canada ».

<sup>20</sup> HY2GEN (2023), « HY2GEN Germany acquires plant and project pipeline of Kiwi AG » <https://www.hy2gen.com/press-releases/kiwi>

<sup>21</sup> TES Canada H2 inc., (2024), « PR1.1 Avis de projet : Projet Mauricie »

<sup>22</sup> ENVINT, CBER & Associates (2022), « B.C. Renewable and low-carbon gas supply potential study ». Rapport final préparé pour BC Bioenergy Network, Fortis BC et la province de Colombie-Britannique.

biomasse forestière. Ces estimations sont basées sur différents types de technologies.

- **GNR 3G** : coûts estimés du e-gaz est de \$38/GJ à \$80/GJ (en 2030) selon l'étude de SIA Partners mandaté par Énergir <sup>23</sup> et de \$40/GJ à \$90/GJ selon Whitmore et Martin (2024)<sup>24</sup>.

#### A.1.4 Efficacité énergétique

- **GNR 1G** :

Les intrants de biomasse comprennent généralement un mélange de différents types de biomasse. Dans le secteur de biogaz, il est courant de présenter le rendement de la production de méthane en GJ par tonne de biomasse entrant dans le procédé. Comme mentionné dans la référence de l'Agence danoise de l'énergie <sup>25</sup>, le manque d'attention accordée au bilan énergétique des installations de biogaz s'explique en partie par la difficulté de mesurer le contenu énergétique du mélange de biomasse utilisé.

Des calculs ont été effectués afin d'obtenir la valeur moyenne du rendement net de conversion (y compris les apports en électricité et en chaleur et les pertes dues aux fuites de biogaz et au torchage) en se basant sur les rendements obtenus avec des mélanges de biomasse qui contiennent principalement du lisier de bovins mélangé à du lisier de porcs, de la paille, des déchets industriels, de la glycérine et d'autres intrants. **L'efficacité de conversion de biomasse en GNR est d'environ 55%.**

- **GNR 2G** :

Pour la technologie de gazéification et méthanisation : **efficacité de conversion (biomasse à GNR) de 63%**. Efficacité globale (biomasse à GNR + chaleur) de 85%. <sup>26</sup> Ces valeurs sont basées sur le projet de démonstration GoBiGas 20 MW dans lequel des granules de bois ont été utilisés. Les valeurs ne tiennent pas compte de la demande en électricité (3 MW) et en bio-huile (0,5 MW).

Dans les projets de démonstration, le rendement de la conversion des combustibles solides en biométhane se situait entre 50 et 60%.

---

<sup>23</sup> Étude de SIA Partners mandaté par Énergir (2023), « Étude du potentiel technico-économique du GNR de 3<sup>e</sup> génération au Québec ».

<sup>24</sup> Whitmore et Martin (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 ».

<sup>25</sup> Danish Energy Agency (2026). « Technology data for renewable fuels » <https://ens.dk/en/analyses-and-statistics/technology-data-renewable-fuels>

<sup>26</sup> Danish Energy Agency (2026). « Technology data for renewable fuels » <https://ens.dk/en/analyses-and-statistics/technology-data-renewable-fuels>

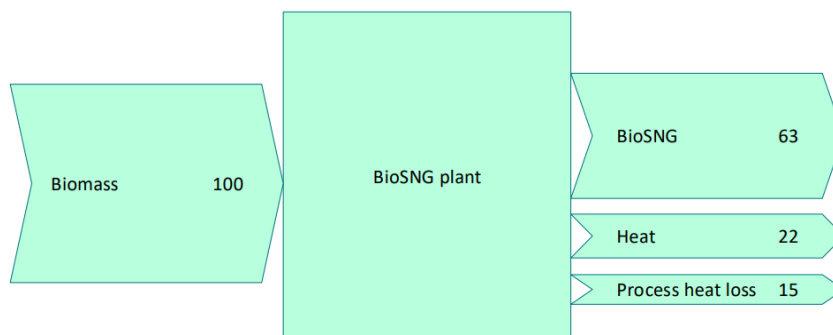


Figure 1 : Efficacité d'un projet de gazéification et méthanisation. Source : Danish Energy Agency (2026).

Pour la technologie d'hydrogénation pyrocatalytique développée par G4 Insights, **l'efficacité énergétique (biomasse à GNR) pourrait atteindre 70%**. Aucune alimentation externe en hydrogène n'est nécessaire. Ce procédé utilise le charbon produit pour générer la chaleur nécessaire dans la fabrication de l'hydrogène à partir du réformage du méthane à la vapeur. <sup>27</sup>

- **GNR 3G :**

L'efficacité énergétique de la filière de e-gaz est évaluée par Whitmore et Martin (2024) avec une étude de cas du projet TES Canada. Les chercheurs ont estimé la perte d'énergie globale associée à différentes utilisations finales de l'e-gaz. Plus spécifiquement, **l'efficacité estimée de l'électricité en e-gaz s'élevait à 37%** (Figure 2).

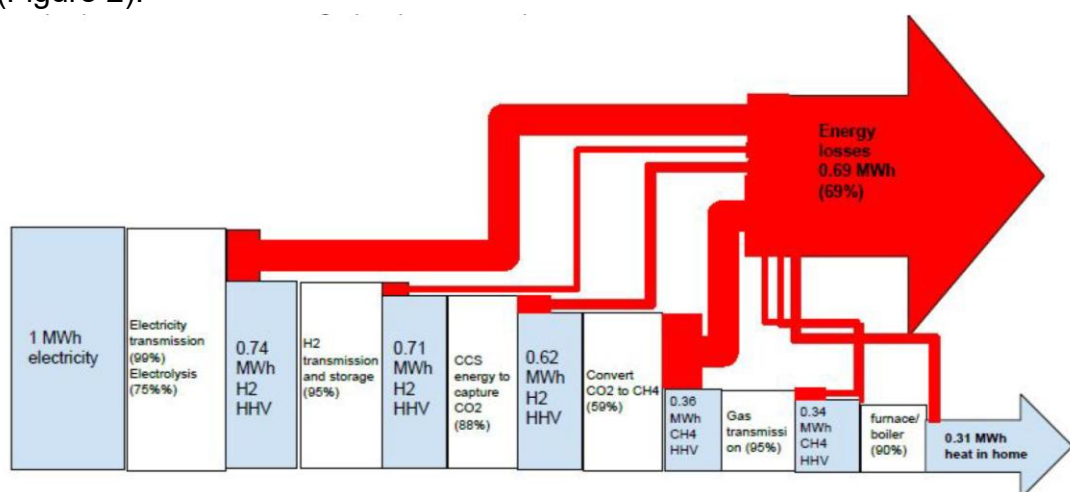


Figure 2 : Chaine d'efficacité énergétique pour l'e-gaz pour le chauffage des bâtiments au Québec dans un scénario réaliste. Source : Whitmore et Martin (2024)

<sup>27</sup> G4 Insights. <https://www.g4insights.com/ourtechnology.html>

### A.1.5 Potentiel de réduction des émissions

Le potentiel de réduction des émissions est souvent évalué et comparé en utilisant l'intensité carbone (IC) qui est calculée sur la base des analyses de cycle de vie qui comptent les émissions dans toute la chaîne de production du carburant jusqu'à sa combustion. Dans le cas de la biomasse, le CO<sub>2</sub> biogénique n'est pas inclus dans ces analyses en utilisant l'hypothèse de carboneutralité.

**Les valeurs des IC varient entre les différents types de GSR et entre différents projets du même type de GSR.**

En plus de l'IC, l'analyse du potentiel de la bioénergie forestière à réduire les émissions nécessite de regarder d'autres types d'indicateurs ainsi que des résultats des études faites au niveau de tout le système pour capter l'image complète des implications possibles.

- **GNR 1G :**

Selon le rapport trimestriel sur les données non confidentielles du marché des unités de conformité du Règlement sur les combustibles propres, les IC du GNR se situent entre **-106 et + 78 gCO<sub>2</sub>e/MJ avec une moyenne pondérée par le volume de 43.8 g CO<sub>2</sub>e/MJ** (incluant les GNR produits au Canada et importés) <sup>28</sup>. Les valeurs de IC du GNR sous forme de GNC ou GNL qui sont publiées dans le cadre de d'autres programmes tels que le LCFS de la Californie atteignent des valeurs négatives de **- 400 gCO<sub>2</sub>e/MJ** avec la production de GNR à partir du lisier laitier et porcin et des valeurs positives jusqu'à **+ 85 gCO<sub>2</sub>e/MJ** avec le gaz issu des lieux d'enfouissement <sup>29</sup>.

- **GNR 2G :**

**1<sup>er</sup> indicateur :** En regardant uniquement l'IC, les résultats publiés varient entre 12 et 17 g CO<sub>2</sub>e/MJ (ENVINT, CBER & Associates (2022)).

**2<sup>ème</sup> indicateur :** Un autre indicateur qui est généralement utilisé dans les études qui analysent le potentiel de réduction des émissions dans le secteur forestier, c'est le facteur de substitution (FS). Ce facteur est un indice qui quantifie les réductions des émissions obtenus par unité de bois utilisé et il est calculé sur la base des analyses de cycle de vie. Pour le cas du remplacement du gaz naturel par la bioénergie produite à partir des résidus de scieries dans le contexte

---

<sup>28</sup> ECCC (2026), « Rapport trimestriel sur les données du marché des unités de conformité du Règlement sur les combustibles propres. T3 2025 ».

<sup>29</sup> California Air Resources Board « LCFS Pathway Certified Carbon Intensities ». <https://ww2.arb.ca.gov/resources/documents/lcfs-pathway-certified-carbon-intensities>

canadien, le FS est d'environ 0.68 tC/tC (0.68 t C fossile évité pour 1 t C biogénique du bois utilisé) <sup>30</sup>.

Dans une étude faite sur le cas du Québec, les chercheurs ont démontré que dans des scénarios d'intensification de la récolte du bois, des FS atteignant de 1.2 à 2.3 tC/tC pourront être nécessaires afin d'obtenir des réductions des émissions, ce qui sont des valeurs bien supérieures à la valeur de 0.68 obtenue avec l'utilisation de la biomasse pour le remplacement du gaz naturel <sup>31</sup>.

**Un autre indicateur** important à considérer dans le cas de la biomasse forestière c'est la dette carbone. Les résultats des études scientifiques publiées démontrent que dans le cas de l'utilisation de la biomasse forestière pour la substitution du gaz naturel dans le chauffage (efficacité de conversion de 75%), la dette carbone peut être très longue (plus que 60 ans) même en utilisant des résidus de la récolte de bois (e.g., branches, cimes, écorces).

Dans le cas de l'utilisation du bois des arbres morts suite à des perturbations naturelles, il n'y a aucun bénéfice en termes de réduction des émissions dans un délai de 100 ans <sup>32</sup>.

A noter que si la technologie utilisée a une efficacité de conversion plus faible que 75% (hypothèse utilisée dans l'étude), la dette carbone sera encore plus longue.

→ En discutant des exigences de distribution des GSR et en conséquent, le développement de nouveaux projets qui utiliseront ces types de ressources, il est crucial de considérer que :

- (1) L'obtention des réductions des émissions dans le cas de la bioénergie forestière dépend des choix faits sur le type de biomasse, de l'efficacité de conversion et du combustible fossile remplacé.
- (2) L'utilisation de la biomasse forestière pour la production de GNR pour remplacer le gaz naturel a des faibles probabilités d'atteindre des réductions des émissions par rapport au statut quo.
- (3) Même si le secteur des terres (dans lequel sont rapportés les émissions biogéniques provenant de la combustion de la biomasse forestière) n'est pas inclus dans le total des émissions de GES de Québec, ces émissions ont bel et bien un impact sur l'atmosphère. Le comité consultatif sur les

---

<sup>30</sup> Cardinal, Thomas, Charles Alexandre, Thomas Elliot, Hamed Kouchaki-Penchah, and Annie Levasseur. 2024. "Climate Change Substitution Factors for Canadian Forest-Based Products and Bioenergy." *Ecological Indicators* 160 (March): 111940.

<sup>31</sup> Moreau, Lucas, Evelyne Thiffault, Werner A. Kurz, and Robert Beauregard. 2023. "Under What Circumstances Can the Forest Sector Contribute to 2050 Climate Change Mitigation Targets? A Study from Forest Ecosystems to Landfill Methane Emissions for the Province of Quebec, Canada." *GCB Bioenergy* 15 (9): 1119–39.

<sup>32</sup> Laganière, Jérôme, David Paré, Evelyne Thiffault, and Pierre Y. Bernier. 2017. "Range and Uncertainties in Estimating Delays in Greenhouse Gas Mitigation Potential of Forest Bioenergy Sourced from Canadian Forests." *GCB Bioenergy* 9 (2): 358–69. <https://doi.org/10.1111/gcbb.12327>.

changements climatiques a recommandé en 2025 que ce secteur devrait être doté d'une cible spécifique de carboneutralité.

- **GNR 3G :**

L'intensité carbone dépend du type de l'électricité utilisée et des émissions tout au long du cycle de vie du GNR. Aucune valeur d'intensité carbone était trouvée pour le GNR 3G qui serait produit au Québec ou Canada à partir de l'électricité renouvelable.

## **A.2 Potentiel de production**

### **A.2.1 Potentiel à l'horizon 2030-2035**

Malgré un doublement prévu de la production du GNR au Québec d'ici 2033, le potentiel de GNR 1G représente 4% du volume en 2030.

Tel que mentionné dans le rapport d'Aviseo Conseil mandaté par Énergir (2026), la production locale des projets subventionnés et potentiels (240,5 Mm<sup>3</sup>) représenterait 40% des besoins en GNR d'Énergir (600 Mm<sup>3</sup>) en 2030 pour atteindre la cible de 10% de GSR dans son réseau <sup>33</sup>.

La majorité de cette croissance de potentiel local est due aux projets des lieux d'enfouissement technique (LET) (101.1 Mm<sup>3</sup>). La production issue de résidus agricoles augmenterait de 2.3 Mm<sup>3</sup> à 87.2 Mm<sup>3</sup> en incluant les projets subventionnés et les projets potentiels à venir.

→ **Potentiel local très limité à l'horizon 2035 et significativement inférieur à l'exigence établie dans l'ancienne réglementation (10% du volume). Le potentiel de production local est d'environ 4% du volume d'ici 2030.**

### **A.2.2 Potentiel à long terme avec les GNR 2G et 3G**

Le potentiel de production de GSR pourrait augmenter à long terme avec l'arrivée de nouvelles technologies permettant de produire du méthane à partir de la biomasse forestière (GNR 2G) ou à partir des flux de CO<sub>2</sub> biogénique et de l'hydrogène vert (GNR 3G).

L'analyse technico-économique de WSP et Deloitte en 2018 conclut que le potentiel de production du GNR est majeur en 2030 (144 PJ) et équivalent au 2/3 de la consommation actuelle de gaz naturel au Québec. Cependant, plus que 80 % de ce potentiel comptait sur l'utilisation de la biomasse forestière <sup>34</sup> : en majorité

---

<sup>33</sup> Aviseo Conseil (2026), « Étude de retombées économiques du gaz naturel renouvelable au Québec ».

<sup>34</sup> WSP Canada Inc et Deloitte (2018), « Production québécoise de gaz naturel renouvelable (GNR) : un levier pour la transition énergétique. Évaluation du potentiel technico-économique au Québec (2018-2030) ».

des résidus de transformation et du bois mal aimé ainsi que des résidus de coupe, biomasse résiduelle de CRD et du bois non récolté.

Les dernières estimations de la disponibilité des ressources de la biomasse au Québec ont été publiées par WSP en 2021. Dans cette analyse, le potentiel technique (avant conversion en bioénergie) de tous les types de biomasse combinés s'élevait à 333 PJ.

La grande majorité de ce potentiel provenait de la biomasse forestière (259 PJ). Parmi les gisements de la biomasse forestière, les résidus des scieries représentent le plus grand potentiel (157 PJ) suivi par la biomasse forestière résiduelle (63 PJ). Cependant, tel que mentionné dans leur rapport, les résidus de scieries sont déjà utilisés en majorité par les industries des pâtes et papiers, des panneaux particules et des granules et bûches énergétiques et ils ont été inclus dans le potentiel puisqu'elles sont vendues sur le marché libre et pourront être acheter par de nouvelles industries.

En excluant les résidus des scieries, le potentiel restant de la biomasse au Québec serait de 102 PJ. **En prenant compte les pertes liées à la conversion de la biomasse qui auront lieu en la transformant en combustibles gazeux, cela représente un potentiel d'environ 65 PJ de GNR.**

Des estimations de la disponibilité des ressources de biomasse ont été faites par l'Institut de l'énergie Trottier (IET). Les résidus des scieries, qui sont déjà valorisées en majorité, ne sont pas considérées comme disponibles (2 PJ sont incluses par l'IET au lieu du 171 PJ inclus par WSP). Cependant, les quantités de bois qui pourront être récupérés après des perturbations naturelles ont été ajouté à l'estimation (178 PJ). Le total des quantités estimés comme disponibles est alors proche du total estimé par WSP (329 PJ).

Le bois des arbres morts après perturbations naturelles (par exemple, feux de forêt) sont disponibles en théorie en grande quantité mais ils présentent des grands défis pour leur récupération (difficulté d'estimer les quantités qui seront disponibles après des feux de forêt, la disparité géographique et manque de certitude pour garantir l'approvisionnement d'un projet). En excluant ce type de ressources des estimations, la quantité restante de biomasse est d'environ 150 PJ.

**Si toute la biomasse 'disponible' au Québec est utilisée pour la production de GSR, nous pourrions substituer au maximum 95 PJ (efficacité de 63%) ce qui correspond à moins de la moitié de la demande du gaz naturel en 2035 (voir section 1).**

Or pour le e-gaz (GNR de 3<sup>ème</sup> génération ou méthane synthétique), le potentiel technico-économique a été estimé par SIA Partners dans une étude mandatée par Énergir. Le potentiel maximal du e-gaz en 2030 est de 6 PJ (158 Mm<sup>3</sup>). Cela correspond à 26 % des besoins en GNR d'Énergir (600 Mm<sup>3</sup>) en 2030 pour atteindre la cible de 10% de GSR dans son réseau.

Cette estimation repose sur le captage et l'utilisation du CO<sub>2</sub> biogénique des industries de pâtes et papiers, des installations de biométhanisation, des LET et des incinérateurs pour produire du e-gaz.

En plus du CO<sub>2</sub> biogénique, ce potentiel nécessite 54000 tonnes d'hydrogène vert (électrolyseur de 331 MW) <sup>35</sup>.

Le déploiement d'un projet de production de e-gaz à grande échelle nécessiterait de sécuriser un approvisionnement suffisant de CO<sub>2</sub> biogénique, et alors de déployer des unités de captage de carbone dans différentes industries de petite et moyenne échelle afin de les transporter pour les utiliser dans la production de e-gaz.

**Le potentiel technico-économique estimé du e-gaz est de 6 PJ (2.6% du volume du réseau gazier en 2030).**

---

<sup>35</sup> Étude de SIA Partners mandaté par Énergir (2023), « Étude du potentiel technico-économique du GNR de 3<sup>e</sup> génération au Québec ».

Tableau 3 : Estimations de la disponibilité des ressources de la biomasse au Québec

| Secteur                                                                          | Ressources de biomasse                                          | Quantités disponibles de biomasse – contenu énergétique avant toute conversion |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                  |                                                                 | Étude de l'IET - Quantités disponibles théoriquement (PJ)                      | Étude de WSP -Potentiel technique en 2030 (PJ) |
| Agriculture                                                                      | Lisier et fumier                                                | 14 <sup>e</sup>                                                                | 14                                             |
|                                                                                  | Résidus agricoles                                               | 22.7                                                                           | 10.98                                          |
| Foresterie                                                                       | <i>Possibilité de coupe annuelle</i>                            | <i>451 (pour info)</i>                                                         | -                                              |
|                                                                                  | <i>Volumes de bois récolté</i>                                  | <i>224 (pour info)</i>                                                         | -                                              |
|                                                                                  | <i>Volumes de bois non récolté (arbres sur pied)</i>            | <i>227(pour info)</i>                                                          | 24.33 <sup>a</sup>                             |
|                                                                                  | Résidus de la récolte                                           | 74                                                                             | 63.37                                          |
|                                                                                  | Résidus de 1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> transformations | 2                                                                              | 171 <sup>b</sup>                               |
|                                                                                  | Bois des arbres morts                                           | 178                                                                            | -                                              |
| Déchets                                                                          | Déchets de bois – après usage                                   | 5.3                                                                            | 7.14                                           |
|                                                                                  | Résidus alimentaires, résidus verts et autres                   | 6.9                                                                            | 15.61                                          |
|                                                                                  | Biogaz issu des lieux d'enfouissement technique                 | 8.48 <sup>e</sup>                                                              | 8.48 <sup>c</sup>                              |
|                                                                                  | Boues municipales                                               | 1.4 <sup>e</sup>                                                               | 1.4                                            |
|                                                                                  | Résidus de pâtes et papiers                                     | 7.53 <sup>e</sup>                                                              | 7.53 <sup>d</sup>                              |
|                                                                                  | Papiers et cartons                                              | 8.39 <sup>e</sup>                                                              | 8.39                                           |
| <b>Total</b>                                                                     |                                                                 | <b>329</b>                                                                     | <b>333</b>                                     |
| <b>Total en excluant le bois des arbres morts après perturbations naturelles</b> |                                                                 | <b>150</b>                                                                     | <b>-</b>                                       |

Notes :

a La catégorie de 'bois sans preneurs' dans l'étude de WSP correspond aux volumes des bois sur pied attribuables (selon la possibilité forestière) mais non attribués ou non récoltés.

b Dans l'étude de WSP ce gisement est comptabilisé malgré le fait qu'il est déjà presque complètement utilisé au Québec. Plus spécifiquement, il est mentionné dans leur rapport :

« Pour le gisement forestier, le potentiel technique inclut des quantités déjà valorisées. En effet, les quantités vendues sur le marché libre notamment les produits conjoints de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> transformation sont inclus malgré le fait qu'ils sont essentiellement déjà récupérés et valorisés notamment par l'industrie des pâtes et papiers, des panneaux particules et des granules et bûches énergétique. Ces quantités ont été tout de même comptabilisées puisque la bioénergie pourrait en récupérer une portion notamment au niveau des écorces et sciures selon la capacité de payer de cette industrie et selon les difficultés de l'industrie des pâtes et papiers qui pourrait réduire leurs approvisionnements. »

c estimé selon les quantités de matières enfouies entre 2006 et 2019. Il n'est précisé si ça inclut des sites sur lesquels le biogaz est déjà capté.

d Inclut les boues de traitement biologique, les boues de traitement primaire, les boues mixtes, les écorces et les résidus de bois et nœuds. Tel qu'indiqué dans le rapport, le potentiel inclut la portion actuellement enfouie, recyclée et valorisée des biomasses.

e Ressources non incluses dans l'étude faite par l'IET. Les mêmes valeurs que l'étude de WSP ont été ajoutées dans cet exercice.

### A.2.3 Défis pour l'approvisionnement pour les projets de GNR

Malgré la disponibilité théorique des ressources de la biomasse au Québec, leur disparité géographique est un facteur limitant pour la rentabilité et le développement des projets de GNR, incluant les projets de **GNR de 1<sup>ère</sup> génération**.

C'est d'ailleurs une des raisons principales ayant poussé l'entreprise Nature Energy à abandonner ses plans de développer 10 méga-usines de GNR au Québec tel qu'annoncé en 2022. S'exprimant dans La Presse, un dirigeant de l'entreprise a confirmé « les difficultés à recueillir les 700 000 tonnes d'intrants – essentiellement des déjections animales – nécessaires à chaque projet. Ceux-ci proviennent généralement d'une centaine de fermes réparties sur un vaste territoire »<sup>36</sup>.

**Pour le GNR de 2<sup>ème</sup> génération**, le déploiement de ce type des projets à grande échelle nécessitera une quantité significative de résidus disponibles à une distance proche de l'usine.

Or, pour la biomasse forestière, il y a plusieurs défis de l'approvisionnement pour des projets de bioénergie à grande échelle, dépendamment du type des ressources considérés. Le type de résidus le plus simple à récupérer d'un point de vue technique et économique, c'est les résidus de scieries. Cependant, ces types de résidus sont déjà utilisés en majorité.

Il est important de considérer que les différentes filières de bioénergie forestière diffèrent entre elles par la quantité minimale qui est requise pour le déploiement d'un projet à l'échelle commerciale.

Un projet de GNR 2G à l'échelle commerciale nécessitera un approvisionnement annuel de biomasse d'environ 500 000 tonnes sèches (capacité de production de GNR d'environ 6.3 PJ)<sup>37</sup>, ce qui est bien au-delà de la consommation d'un projet de cogénération local.

Par exemple, le projet MLTC Bioenergy nécessite un approvisionnement d'environ 55 000 tonnes sèches par année pour produire de l'électricité (6.6 MW) et de la chaleur<sup>38</sup>. Ce type de technologie a une efficacité élevée (plus que 80%) et pourrait être combiné avec une unité de captage et stockage de carbone afin de

---

<sup>36</sup> Ulysse Bergeron dans La Presse (2024), « Le géant danois Nature Energy laisse en plan Énergir ».

<sup>37</sup> Basée sur les résultats du projet de démonstration GoBiGas à Suède. Mentionné dans la section 2.9 du rapport de Torchlight Bioresources (2020), « Renewable Natural Gas (Biomethane) Feedstock Potential in Canada ».

<sup>38</sup> Meadow Lake Tribal Council Bioenergy Centre. <https://mltcbioenergy.ca/>

générer des émissions de négatives, tel que prévu pour le projet de MLTC Bioenergy Centre.

En considérant la multitude des autres filières potentielles qui pourraient utiliser la biomasse forestière pour la décarbonation des procédés industriels, transport lourd, maritime, aérien ou pour le stockage du carbone sous forme de biochar ou les bioénergies couplées à du captage et du stockage de carbone (BECSC), la question de priorisation des bons usages selon leur efficacité et risques associés, devient de plus en plus cruciale pour ce type de biomasse.

**Pour le GNR de 3<sup>ème</sup> génération**, les projets nécessitent des blocs de puissance en forte demande par les industries. Par exemple, le projet Mauricie de TES Canada a besoin d'un bloc de 150 MW d'Hydro-Québec en plus des parcs éoliens (800 MW) et centrale solaire (200 MW) qui seront implantés afin de produire 70 000 tonnes d'hydrogène vert dont 40 000 tonnes qui seront utilisés pour la production du GNR 3G.