

## **BIOMÉTHANISATION AGRICOLE BÉNÉFICES, FREINS ET ÉCUEILS ET ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER**

### **DOCUMENT DE RÉFLEXION DESTINÉ AUX PRODUCTEURS AGRICILES ET AUX FÉDÉRATIONS RÉGIONALES ET SYNDICATS LOCAUX DE L'UNION DES PRODUCTEURS AGRICILES**

Direction recherches et politiques agricoles

Le 31 août 2023



# TABLE DES MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
1.1 Contexte général .....	5
1.2 Objectif de ce document .....	5
1.3 Qu'est-ce que la biométhanisation? .....	5
1.3.1 Petit portrait de la biométhanisation dans le monde .....	7
1.3.2 Description du procédé .....	9
1.3.3 Types de matières organiques utilisés .....	9
1.3.4 Modèles d'affaires – propriété des sites .....	10
<b>2. BÉNÉFICES POTENTIELS</b> .....	<b>11</b>
<b>3. FREINS ET ÉCUEILS POTENTIELS</b> .....	<b>12</b>
<b>4. ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER POUR CHAQUE PROJET</b> .....	<b>13</b>
4.1. Protection du territoire et des activités agricoles .....	13
4.1.1. Définition d'activité agricole .....	13
4.1.2. Éléments à considérer pour les sites localisés en zone agricole .....	14
4.2. Aspects économiques .....	15
4.2.1. Plan d'affaires et plan financier .....	15
4.2.2. Compétences du gestionnaire du site de traitement .....	16
4.3. Biosécurité des élevages .....	16
4.4. Aspects agroenvironnementaux .....	17
4.4.1. Gestion des fumiers et du digestat .....	17
4.4.2. Matières résiduelles fertilisantes et types de culture .....	18
4.5. Acceptabilité sociale et cohabitation .....	18
4.5.1. Implication des parties prenantes et communications .....	19
4.5.2. Insertion dans le milieu, impacts visuel et paysager .....	19
4.5.3. Bruits et odeurs .....	19
4.5.4. Circulation .....	19
4.6. Aspects légaux .....	20
4.6.1. La nature de la relation entre les intervenants .....	20
4.6.2. Les clauses « Définitions » .....	21
4.6.3. Les clauses de limitation et d'exclusion de responsabilité .....	21
4.6.4. Les clauses d'assurance .....	22
4.6.5. Les clauses de cessation des obligations contractuelles .....	22
4.6.6. Les clauses de confidentialité .....	22
4.6.7. La résolution de conflits .....	22
4.6.8. La fin du contrat et la résiliation .....	23
<b>5. GRILLES DE SUIVI DES ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER</b> .....	<b>23</b>
<b>6. RÉFÉRENCES</b> .....	<b>28</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Portrait des sites de production de biogaz dans le monde .....	7
Tableau 2. Répartition des types d'intrants utilisés pour la production de GNR, dans certains pays d'Europe.....	8
Tableau 3. Principaux modèles d'affaires relativement à la propriété des sites .....	10
Tableau 4. Bénéfices potentiels de la biométhanisation agricole.....	11
Tableau 5. Freins et écueils potentiels de la biométhanisation agricole .....	12
Tableau 6. Exemples de mesures visant à contrôler les risques liés à la biosécurité des élevages .....	17
Tableau 7. Estimation de la quantité totale de phosphore à épandre annuellement selon deux scénarios d'intrants.....	18

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Le processus de biométhanisation .....	6
Figure 2. Nombre de sites produisant du GNR en Europe en 2017 par pays (10 pays avec le plus grand nombre de sites en Europe) .....	8
Figure 3. Potentiel méthanogène des différentes matières organiques, en m <sup>3</sup> par tonne de matière brute.....	10

# 1. INTRODUCTION

---

## 1.1 Contexte général

Depuis quelques années, le traitement des matières organiques<sup>1</sup> par biométhanisation connaît une croissance au Québec en raison de la mise en place de politiques et d'incitatifs qui favorisent son développement. Ainsi, à compter de 2025, le gouvernement québécois exigera que 5 % du gaz naturel livré par un distributeur au Québec soit produit à partir de sources renouvelables. Le traitement des matières organiques par biométhanisation est l'une des avenues priorisées pour la production de gaz naturel renouvelable (GNR). Énergir, principal distributeur de gaz naturel au Québec, estime que la cible de 5 % est atteignable étant donné la demande et le potentiel de production au Québec.

On assiste également à un intérêt pour le développement de la filière de biométhanisation à partir de matières organiques de sources agricoles. Ceci s'explique par :

- 1) leurs volumes importants dans plusieurs régions du Québec;
- 2) la stabilité d'approvisionnement en ce qui a trait à la qualité et aux volumes dans le temps.

En date de la publication de ce document, un projet de biométhanisation agricole est en cours et un certain nombre est en état d'évaluation et de planification.

L'Union des producteurs agricoles (UPA) n'est pas contre le développement d'une filière de biométhanisation agricole au Québec. Cependant, il est primordial pour l'organisation de veiller à ce que les producteurs agricoles en retirent leur juste part, que le secteur agricole puisse en bénéficier et que l'implantation des installations en zone agricole n'ait pas un impact négatif sur le développement des activités agricoles. C'est pour cette raison que l'UPA a produit ce document de réflexion destiné aux producteurs agricoles, aux fédérations régionales et aux syndicats locaux de l'UPA.

## 1.2 Objectif de ce document

L'objectif de ce document est de fournir aux producteurs agricoles, aux fédérations régionales et aux syndicats locaux de l'UPA des informations permettant d'alimenter leurs réflexions et leurs analyses des projets de biométhanisation agricole qui se dessineront au cours des prochaines années.

## 1.3 Qu'est-ce que la biométhanisation?

La **biométhanisation** (appelée aussi digestion anaérobie) est un procédé de traitement des matières organiques par fermentation anaérobie, c'est-à-dire sans oxygène (voir la Figure 1). Un des principaux extrants est du gaz riche en méthane (appelé biogaz) qui peut être utilisé en

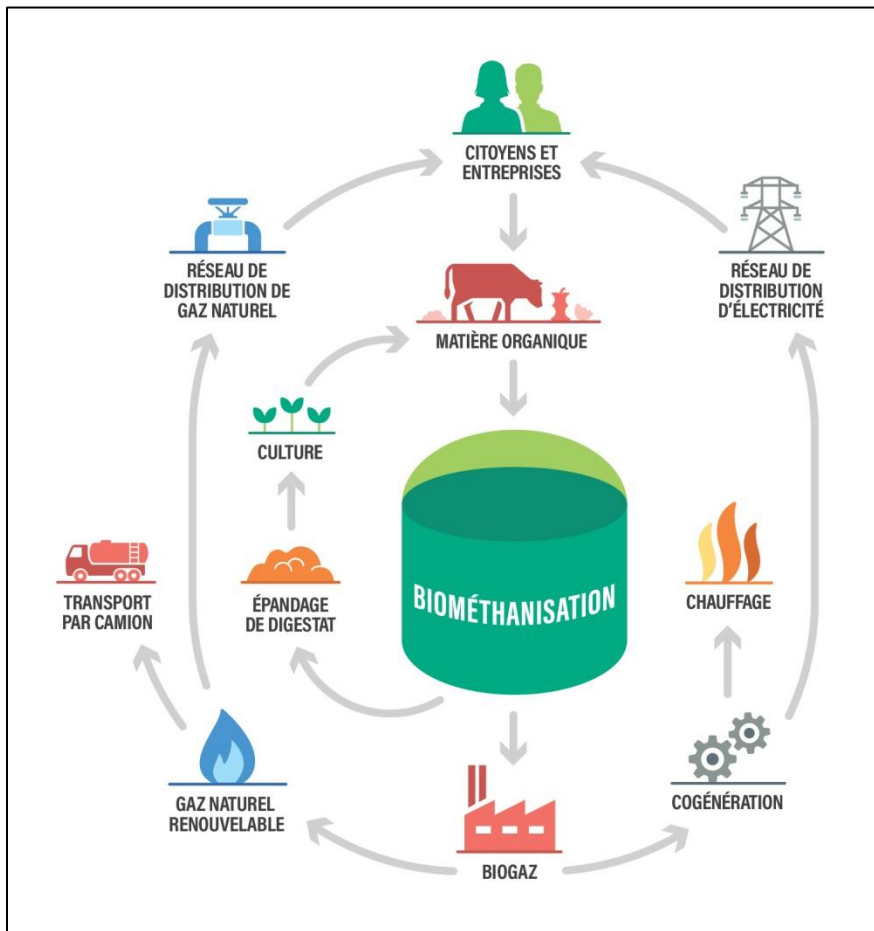
---

<sup>1</sup> La matière organique provient d'êtres vivants (ex. : végétaux, animaux, microorganismes). Des exemples de matières organiques traités par la biométhanisation sont les biosolides municipaux, les résidus organiques de sources domestiques, municipales et commerciales, les fumiers liquides et solides et les résidus des cultures de champs agricoles.

cogénération pour produire de l'électricité ou de la chaleur. Il peut aussi être utilisé, après avoir subi un traitement, comme source d'énergie renouvelable. On appelle ce gaz épuré du biométhane ou du GNR. Il en résulte également un résidu solide ou liquide, selon le procédé utilisé, appelé digestat. En raison de sa teneur en matières organiques et en éléments fertilisants, ce dernier est un amendement organique et un apport intéressant d'éléments fertilisants pour les terres en culture.

La **biométhanisation** dite **agricole** est caractérisée par un volume important d'intrants organiques de sources agricoles (ex. : fumiers liquides et solides, résidus de cultures) par rapport à d'autres sources de matières organiques. Selon les exigences réglementaires et les programmes de soutien financier, sa définition peut différer notamment en ce qui concerne la proportion des intrants de sources agricoles. À titre d'exemple, pour l'obtention d'une autorisation du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) pour un site de traitement de biométhanisation agricole, celui-ci doit être situé sur les lieux d'une exploitation agricole. Également, au moins 75 % des intrants organiques doivent être de sources agricoles sur une base annuelle.

**Figure 1. Le processus de biométhanisation**



Source : Figure adaptée de World Biogas Association (2019).

### 1.3.1 Petit portrait de la biométhanisation dans le monde

Les technologies de biométhanisation sont utilisées de façon importante à travers le monde, mais l'industrie est relativement jeune. On trouve trois grandes catégories d'application des technologies :

- 1) Les microdigesteurs;
- 2) Les digesteurs à grande échelle qui produisent du biogaz;
- 3) Les digesteurs à grande échelle qui produisent du GNR.

Les projets proposés présentement au Québec sont de grande échelle. Par conséquent, pour les besoins du portrait présenté ici, nous nous attardons aux digesteurs de cette catégorie.

#### **Production de biogaz**

Le Tableau 1 donne un portrait des sites de production de biogaz dans le monde. Ceux-ci sont utilisés pour générer de l'électricité principalement.

**Tableau 1. Portrait des sites de production de biogaz dans le monde**

Région, pays	Portrait
Chine	2015 : 6 972 sites
Europe	2017 : 17 783 sites, capacité totale de 10,5 GW L'Allemagne est le leader avec 10 971 sites, suivie par l'Italie (1 655), la France (742), la Suisse (632) et le Royaume-Uni (613)
États-Unis	2018 : plus de 2 200 sites, capacité totale de près de 977 MW
Canada	2021 : 279 sites, capacité totale de 196 MW d'électricité, 200 Mm <sup>3</sup> de biogaz et 6 PJ de GNR <sup>1</sup>

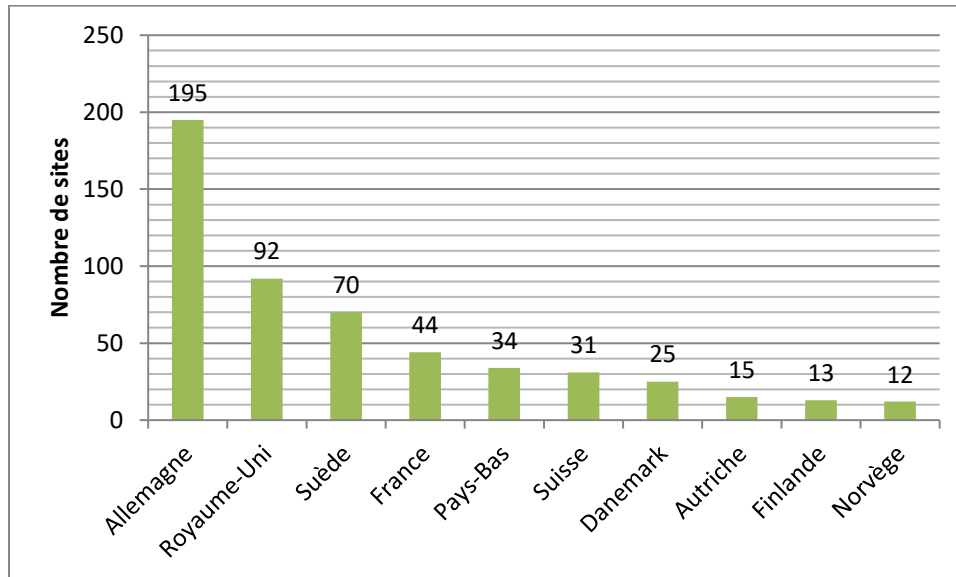
Sources : *World Biogas Association, 2019 et Canadian Biogas Association, 2021.*

<sup>1</sup> Les informations sur le site Internet du Canadian Biogas Association ne permettent pas de distinguer les sites de production en cours et ceux en planification. Également, il n'est pas possible de distinguer les sites de production de biogaz par rapport à ceux qui produisent du GNR.

#### **Production de GNR**

Concernant la production de GNR spécifiquement, il est estimé qu'il y a environ 700 sites de production dans le monde, dont 540 en Europe. La Figure 2 présente le nombre de sites par pays pour les 10 pays européens avec le plus grand nombre de sites.

**Figure 2. Nombre de sites produisant du GNR en Europe en 2017 par pays (10 pays avec le plus grand nombre de sites en Europe)**



Adapté de *European Biogas Association, 2018*

L'Allemagne est le leader avec 195 sites de production de GNR. Toutefois, son modèle est parfois critiqué en raison de l'utilisation des cultures énergétiques (ex. : maïs, céréales, plantes fourragères) pour alimenter les digesteurs : celles-ci constituent 85 % des intrants (Tableau 2).

8

Les fumiers et lisiers (compris dans la catégorie « Déchets agricoles », Tableau 2) sont utilisés en grande proportion en France, au Royaume-Uni et particulièrement au Danemark où 50 % des fumiers du pays sont dirigés vers des biométhanisateurs (sites de production de biogaz inclus).

**Tableau 2. Répartition des types d'intrants utilisés pour la production de GNR, dans certains pays d'Europe**

Type de matière organique	Allemagne	Danemark	France	Royaume-Uni
Biosolides municipaux	1 %	7 %	16 %	6 %
Cultures énergétiques	85 %	--	--	35 %
Déchets organiques	11 %	14 %	37 %	23 %
Déchets agricoles	3 %	79 %	43 %	31 %

Adapté de *European Biogas Association, 2018*

Pour ce qui est du Canada, les informations présentées au tableau 1 dressent le portrait de la situation. Le Québec compte quelques sites de production de GNR, presque tous alimenté par des matières organiques issues de la collecte des matières organiques des municipalités et certaines par des biosolides municipaux. Un seul projet de biométhanisation agricole était en cours au moment de la publication de ce document et un certain nombre était en préparation.

Le principal obstacle chez nous demeure la faible utilisation du gaz naturel comme source d'énergie en raison de l'étendue restreinte du réseau de distribution ainsi que le bas prix de





l'électricité. Cette dernière étant également une source d'énergie renouvelable et accessible partout sur le territoire, la demande pour du GNR est moins palpable.

### 1.3.2 Description du procédé

Un site de biométhanisation regroupe sur place l'ensemble des équipements et procédés permettant la transformation de la matière organique en biogaz. Une aire de déchargement permet d'abord de recueillir les matières organiques de diverses sources (ex. : fumiers, biosolides municipaux<sup>2</sup>, résidus de cultures). Ces matières sont ensuite acheminées vers un digesteur où les matières vont se décomposer en l'absence d'oxygène, générant ainsi du biogaz.

Pour accélérer la décomposition anaérobie (sans oxygène), le digesteur peut être maintenu à une certaine température (ex. : 35-40 °C, certaines technologies utilisent des températures moins ou plus élevées). La matière organique demeurera dans le digesteur entre quelques jours et quelques semaines. Selon la durée et la chaleur du procédé, la biométhanisation contribue à la réduction des pathogènes des intrants traités.

Le biogaz produit dans le digesteur est capté. Selon les exigences liées aux usages, il sera purifié notamment en concentrant le méthane et en éliminant le soufre. Le biogaz peut être utilisé dans une génératrice pour produire de l'électricité et de la chaleur (ce qu'on appelle la cogénération), injecté dans un réseau ou distribué en mode autonome (ex. : par camion, train ou bateau). À ce jour, pour des raisons de rentabilité, l'injection directe dans le réseau gazier est privilégiée au Québec.

La matière organique résiduelle du procédé de digestion, le digestat, est ensuite retournée à la ferme par camion et entreposée jusqu'au moment de son épandage. Certains sites de biométhanisation pourraient disposer d'une capacité limitée d'entreposage pour le digestat.

9

### 1.3.3 Types de matières organiques utilisés

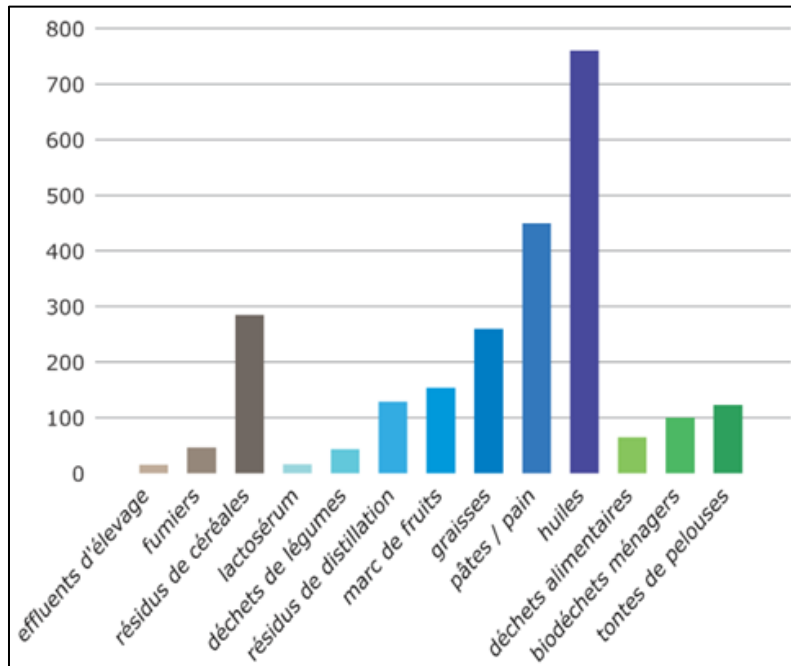
Plusieurs types de matières organiques peuvent alimenter les biodigesteurs. La Figure 3 compare le potentiel méthanogène associé à diverses matières, dont les fumiers. Bien que le potentiel des fumiers et des lisiers soit inférieur à celui d'autres types de matières organiques, il y a un intérêt pour leur utilisation en raison :

- 1) des volumes importants qui sont offerts dans plusieurs régions du Québec;
- 2) de la stabilité d'approvisionnement en ce qui a trait à la qualité et aux volumes dans le temps. Aux fumiers et lisiers, d'autres types de matières organiques sont souvent ajoutés afin d'augmenter le potentiel méthanogène de l'ensemble des intrants utilisés.

---

<sup>2</sup> Biosolides municipaux : matériel qui provient du traitement des eaux usées municipales (appelé aussi boues municipales).

Figure 3. Potentiel méthanogène des différentes matières organiques, en m<sup>3</sup> par tonne de matière brute



Source : La méthanisation en Provence – Alpes – Côte d'Azur.

10

Au Québec, les principaux intrants utilisés jusqu'à présent sont les résidus alimentaires et les biosolides municipaux. Aucun modèle alimenté uniquement par des fumiers solides ou liquides n'existe pour l'instant.

### 1.3.4 Modèles d'affaires – propriété des sites

On distingue trois principaux modèles d'affaires relativement à la propriété des sites (Tableau 3).

Tableau 3. Principaux modèles d'affaires relativement à la propriété des sites

Propriété du site	Description
Promoteur à 100 %	Le site appartient à une entreprise (non agricole).
Promoteur et producteur agricole	Le site appartient en majorité à une entreprise (non agricole) qui offre une partie des parts (action ou part sociale) à des producteurs agricoles par le biais d'une entreprise ou d'une coopérative, par exemple. Les producteurs peuvent ainsi toucher des dividendes ou des ristournes et, dans certains cas, participer à la prise de décision.
Producteur agricole à 100 %	Un regroupement de producteurs ou un producteur agricole individuel est propriétaire de l'ensemble du site de biométhanisation.

## 2. BÉNÉFICES POTENTIELS

Les bénéfices potentiels de la biométhanisation agricole sont présentés au Tableau 4 selon deux domaines (économiques ainsi qu'environnementaux et de cohabitation) et trois perspectives (producteur agricole, secteur agricole et société).

**Tableau 4. Bénéfices potentiels de la biométhanisation agricole**

Bénéfices potentiels	Producteur agricole	Secteur agricole	Société
<b>Économiques</b>			
• Diversification des sources de revenus	✓		
• Activité industrielle qui tire profit d'une ressource agricole (ex. : fumiers) et qui est complémentaire aux activités agricoles (épandage)	✓	✓	
• Développement d'une expertise en biométhanisation au service des producteurs agricoles	✓	✓	✓
• Positionnement de l'agriculture dans le marché des énergies renouvelables		✓	
• Développement d'autres filières de production à proximité du centre de traitement (ex. : serres)	✓	✓	✓
• Création d'emplois			✓
• Diminution des importations de gaz naturel, peu présent au Québec, ce qui a un effet positif sur la balance commerciale et l'économie du Québec			✓
<b>Environnementaux et de cohabitation</b>			
• Substitution des engrais chimiques par le digestat	✓	✓	✓
• Réduction des odeurs liées aux activités d'épandage des fumiers et réduction des conflits de cohabitation associés	✓	✓	✓
• Diminution de l'utilisation des combustibles fossiles	✓	✓	✓
• Image positive découlant de la contribution du milieu agricole dans la production d'énergie renouvelable, la réduction des gaz à effet de serre et le recyclage des matières résiduelles fertilisantes	✓	✓	✓
• Réduction des gaz à effet de serre par le captage de méthane autrement libéré dans l'atmosphère			✓

### 3. FREINS ET ÉCUEILS POTENTIELS

La biométhanisation agricole en est à ses balbutiements au Québec. Bien que cette filière énergétique soit plus développée ailleurs dans le monde, son avenue au Québec soulève plusieurs questions et enjeux. Il peut en effet exister des situations où il faille s’interroger sur la possibilité et la pertinence de mettre en œuvre un projet de biométhanisation. Le Tableau 5 présente certains freins et écueils potentiels qui viennent nuancer le bien-fondé de l’éventuelle exécution d’un projet. Ils sont présentés selon quatre domaines (économiques, production, environnementaux ainsi que cohabitation et acceptabilité sociale) et trois perspectives (producteur agricole, secteur agricole et société).

**Tableau 5. Freins et écueils potentiels de la biométhanisation agricole**

Freins et écueils potentiels	Producteur agricole	Secteur agricole	Société
<b>Économiques</b>			
• Dépendance aux subventions	√		√
• Coûts importants de raccordement et de prolongement du réseau de distribution du gaz naturel, souvent peu étendu dans les régions	√		√
• Coûts et risques financiers élevés	√	√	
• Augmentation de l’endettement des producteurs	√	√	√
• Augmentation de la charge de travail des producteurs (gestion et implication)	√		
<b>Production</b>			
• Augmentation des risques en matière de biosécurité des élevages	√	√	√
<b>Environnementaux</b>			
• Perturbation de l’équilibre des charges phosphores des entreprises agricoles	√	√	√
• Perte de terres agricoles et ajout d’usages non agricoles en zone agricole	√	√	√
<b>Cohabitation et acceptabilité sociale</b>			
• Risque d’accentuer l’intensité des activités agricoles (ex. : transport des lisiers) dans des secteurs où la cohabitation est déjà difficile	√	√	√
• Nouveauté qui risque de susciter l’inquiétude et engendrer de l’opposition citoyenne	√	√	√

## 4. ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER POUR CHAQUE PROJET

### 4.1. Protection du territoire et des activités agricoles

Afin de bien évaluer le cadre légal et réglementaire applicable, il faut déterminer de quel type de projet il s'agit au sens de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA). Les projets de biométhanisation peuvent être regroupés en deux grandes catégories : les projets constituant des activités agricoles au sens de la LPTAA et les projets ne constituant pas des activités agricoles au sens de la même loi (usage non agricole ou UNA).

#### 4.1.1. Définition d'activité agricole

La nature d'un projet de biométhanisation au sens de la LPTAA dépend de plusieurs facteurs et peut être assimilée à une activité agricole ou à une activité de nature industrielle. Pour qu'un projet de biométhanisation puisse être considéré comme une activité agricole, il devra satisfaire notamment les critères suivants :

- l'exploitant du site de biométhanisation doit être un producteur agricole;
- le site de biométhanisation doit être situé sur la ferme de ce producteur agricole (même entité juridique);
- plus de la moitié des intrants (ex. : fumiers, lisiers et résidus de culture) doit être issue de la ferme du producteur agricole (la majorité des intrants ne peuvent donc pas provenir d'autres exploitations agricoles);

Dans l'éventualité où le projet répondrait à ces critères, somme toute assez restrictifs, aucune autorisation ne serait requise de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ). Les activités du site seront alors considérées comme le prolongement de l'agriculture qui se pratique sur le lot.

Dans le cas contraire, le projet de biométhanisation serait alors considéré comme un usage non agricole et requerra une autorisation de la CPTAQ.

#### NOTE IMPORTANTE

Dans le doute quant à la nature agricole ou non d'un projet, il est fortement recommandé de déposer une demande d'autorisation à la CPTAQ. À la face même de cette dernière, la CPTAQ sera en mesure d'en déterminer la nature et subsidiairement de déterminer si elle était nécessaire ou non en vertu de la Loi. À défaut de présenter une demande alors que celle-ci était nécessaire, les promoteurs du projet s'exposent aux sanctions prévues à la LPTAA qui peuvent inclure notamment des ordonnances de démolition et de remise en état.

## 4.1.2. Éléments à considérer pour les sites localisés en zone agricole

### **Localisation des projets**

Le principal enjeu en matière d'aménagement du territoire est la localisation des projets. Les projets qui ne sont pas des activités agricoles au sens de la LPTAA devraient être localisés en priorité hors de la zone agricole. Les zones industrielles sont les plus appropriées puisque les sites de biométhanisation génèrent un certain nombre de nuisances, notamment de circulation, de bruits et d'odeurs. De plus, les zones industrielles sont déjà prévues pour l'urbanisation et pour accueillir des projets de ce type, ce qui permet d'éviter la perte de sol arable et de superficies cultivables en zone agricole.

Toutefois, en raison de la nécessité d'assurer une rentabilité des sites et leur conformité aux exigences réglementaires applicables, les promoteurs doivent composer avec des contraintes qui influencent le choix du site. Par exemple :

- être à proximité des entreprises agricoles qui fournissent les lisiers et fumiers et reprennent le digestat (ex. : 10 km et moins) afin de limiter les frais liés à leur transport;
- être à proximité d'un réseau gazier afin de limiter les frais de construction de lignes additionnelles ou de transport jusqu'au réseau gazier;
- répondre aux exigences réglementaires en lien avec les distances à respecter notamment des zones résidentielles (ex. : 500 m, selon le cas).

Lorsqu'aucun espace approprié n'est disponible hors zone agricole, il faut alors rechercher le site de moindre impact. Il devrait alors être localisé sur un terrain non cultivable ou à faible potentiel agricole afin de minimiser les répercussions sur la pérennité de la base territoriale agricole. Les effets sur les paramètres suivants doivent notamment être évalués et minimisés :

- potentiel cultivable des sols du site visé et des lots avoisinants;
- activités des entreprises agricoles environnantes (ex. : biosécurité des élevages, distances séparatrices, circulation).

### **Remise en état du site**

La durée de vie des sites pourrait être limitée (ex. : 20 ans). C'est pourquoi il faut prévoir d'emblée, avant même le début de la construction, la remise en état du site. Il faut donc inclure à même la planification initiale du projet les coûts et au besoin mettre de côté le sol arable afin de le remettre en place à terme.

Même s'il est possible de restaurer le site à sa vocation agricole d'origine, il faut tout de même garder en tête qu'il s'agit d'une infrastructure qui sera sur place durant un certain nombre d'années. Il est donc préférable d'avoir recours à des parcelles non productives au lieu de se priver de terres cultivables pendant ce temps. De plus, même si le site peut être remis en état, il sera plus facile et rapide de reboiser un site que de le redévelopper à des fins agricoles.

### **Impact sur les parcelles voisines**

Le site choisi ne devrait pas non plus limiter les capacités de culture environnante. Les infrastructures sont d'une certaine hauteur et peuvent par exemple créer de l'ombre sur les parcelles voisines. Elles permettent en revanche de réduire le vent, ce qui peut avoir des effets

positifs. Il pourrait, par ailleurs, être envisageable que certaines sections du terrain soient entourées d'arbres pour limiter les désagréments visuels et olfactifs engendrés par le site. L'aménagement final du site doit donc être pris en compte.

### ***Morcellement***

Il faut aussi garder en tête que si le site devait être morcelé, il ne devrait pas engendrer la création d'entités foncières trop petites pour la pratique de l'agriculture. Il existe différentes façons de ne pas morceler un lot qui permettent tout autant de réaliser le projet, notamment par la location à long terme. Les projets de biométhanisation s'échelonnent néanmoins sur plusieurs années, il faut donc soupeser les pour et les contres de chacune des approches en réfléchissant à tous les risques possibles.

### ***Impact sur les activités agricoles et le milieu***

L'implantation d'un site de biométhanisation peut générer certaines externalités à prendre en compte par les producteurs agricoles. Les principales nuisances sont : circulation, bruit et odeurs et biosécurité des élevages. Ces éléments sont traités dans les sections « 3.5. Acceptabilité sociale et cohabitation » et « 3.3. Biosécurité des élevages » du document.

## **4.2. Aspects économiques**

### **4.2.1. Plan d'affaires et plan financier**

La filière de biométhanisation agricole est relativement nouvelle au Québec et la rentabilité des sites n'est pas encore démontrée. Malgré un prix de rachat avantageux pour le GNR offert par Énergir, il semble qu'une aide importante du gouvernement (c.-à-d. subvention à l'investissement) est nécessaire afin d'assurer la rentabilité de celles-ci.

Les producteurs qui souhaitent s'impliquer dans un projet de biométhanisation doivent scruter le plan d'affaires et valider si celui-ci inclut une marge de manœuvre, tant en ce qui concerne le coût de construction (investissements) que du point de vue du budget d'exploitation. Le plan d'affaires doit permettre d'absorber un dépassement de coût ou une rentabilité moindre que prévu.

Considérant que les sites de traitement seront en fonction pendant plusieurs années, il est difficile de prévoir l'ensemble des situations qui peuvent influencer la rentabilité du projet. À titre d'exemple, certains modèles d'affaires prévoient l'utilisation d'un volume important d'intrants non agricoles pour augmenter la production de méthane et ainsi la rentabilité du site. Le potentiel méthanogène des intrants aura un impact direct sur les revenus du projet (ventes de biogaz). Par ailleurs, dans un contexte où le gouvernement québécois encourage fortement le traitement et le recyclage des matières organiques (politique « zéro enfouissement » des matières organiques), le prix des intrants non agricoles, comme les résidus agroalimentaires ou les biosolides municipaux, pourrait augmenter dans le futur.

La solidité financière du promoteur doit aussi faire l'objet d'une évaluation rigoureuse, particulièrement pour les producteurs qui souhaitent investir (ex. : mise de fonds) dans ce type de projet.

Également, les contrats encadrant les relations entre le promoteur et les producteurs devraient faire l'objet d'une validation par des experts (ex. : avocats). Ces contrats peuvent notamment définir les responsabilités des producteurs à l'égard de la fourniture d'intrants, de la réception et l'entreposage du digestat ainsi que de la redistribution des profits, entre autres pour les producteurs-investisseurs. Les producteurs doivent s'assurer que ces contrats contiennent des clauses pour gérer, minimalement, les situations suivantes :

- une réduction du volume de lisier ou de fumier pouvant être livré au site (ex. : en cas de crise sanitaire ou de vente de la ferme);
- une réduction de la capacité de réception du digestat (ex. : capacité requise par la croissance du cheptel);
- une rentabilité plus faible que prévu et la responsabilité de chacun des partenaires du projet.

Bien qu'écrit pour des projets de biométhanisation agricole à la ferme, le [Guide de méthanisation à la ferme : outil d'aide à la décision](#) (Centre de développement du porc, 2008) décrit plus en détail des éléments financiers à considérer.

#### 4.2.2. Compétences du gestionnaire du site de traitement

La biométhanisation est un procédé nécessitant une expertise poussée. Elle doit donc être prise très au sérieux par le promoteur :

- la logistique entourant un site doit être étroitement planifiée;
- la gestion des intrants, notamment, est complexe et a un impact important sur la production de biogaz et sur la rentabilité du site de traitement;
- le respect de protocoles précis et spécifiques à chaque volet du projet (ex. : en lien avec la biosécurité) doit également être assuré.

Le promoteur doit donc être spécialisé et sérieux et être épaulé par une équipe de gestion chevronnée. Il est recommandé de vérifier les références et de bien fouiller les projets spécifiques auxquels ils ont collaboré.

Plusieurs paramètres peuvent contribuer à réduire le risque économique et à mesurer le sérieux du promoteur :

- son expérience dans des projets similaires et leur pérennité;
- le montant de son investissement dans le projet;
- le montant de la mise de fonds par chaque producteur;
- la répartition du capital-actions (s'il s'agit d'une entreprise) ou la distribution des parts sociales s'il s'agit d'une coopérative;
- l'apport de subventions.

### 4.3. Biosécurité des élevages

L'approvisionnement d'un site de biométhanisation en lisier ou fumier à partir des fermes comporte des enjeux sur le plan de la biosécurité des élevages. La conception et l'exploitation du site de traitement doivent prévoir des mesures pour réduire et contrôler les risques de contamination et de propagation des maladies entre les élevages. **Il est important de consulter**



un **spécialiste compétent** (ex. : vétérinaire) afin de valider les mesures mises de l'avant par le promoteur. Le Tableau 6 présente des exemples de mesures pouvant être mises en place.

**Tableau 6. Exemples de mesures visant à contrôler les risques liés à la biosécurité des élevages**

Mesures	Description
<b>Conception du site</b>	
Circulation des véhicules	Un circuit en boucle permet d'éviter de repasser deux fois au même endroit et de salir les roues.
Station de lavage et de désinfection	Elle doit être prévue à la sortie du site.
<b>Exploitation du site</b>	
Protocoles	Des protocoles doivent être mis en place pour tout processus de travail entraînant des risques pour la biosécurité, dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la déclaration obligatoire des producteurs en cas d'éclosion de maladie;</li> <li>• le chargement des fumiers/lisiers à la ferme;</li> <li>• le trajet des camions (ex. : afin d'éviter qu'un camion circule sur deux fermes avec le même type d'élevage sans avoir été nettoyé au préalable, de passer proche des élevages);</li> <li>• le lavage et la désinfection des véhicules après chaque déchargement.</li> </ul>

## 4.4. Aspects agroenvironnementaux

17

### 4.4.1. Gestion des fumiers et du digestat

#### **Capacité d'entreposage et d'épandage**

De manière générale, un producteur qui fournit du fumier doit s'engager à reprendre une quantité au moins équivalente de digestat. Avant de s'engager à en recevoir, le producteur doit s'assurer qu'il a la capacité pour l'entreposer et l'épandre. Cette capacité, en matière de volume ou de quantité de phosphore par exemple, devrait être précisée dans le cadre d'une entente avec le propriétaire du site de traitement. Ces informations sont contenues au plan agroenvironnemental de fertilisation.

#### **Concentration en phosphore du digestat**

Pour une entreprise agricole, la concentration en phosphore du digestat pourra être inférieure ou supérieure à celui du fumier fourni. Par exemple, elle sera plus élevée lorsque des quantités importantes de matières organiques non agricoles riches en phosphore sont introduites dans le digesteur. L'inverse sera vrai si les intrants non agricoles sont pauvres en phosphore.

#### **Bilan phosphore du territoire visé par les épandages**

Sur le territoire visé pour les épandages, la quantité totale de phosphore à épandre (annuellement) va également varier selon les types et volumes d'intrants et les technologies de traitement utilisées (Tableau 7). Par exemple, lorsque des quantités importantes de matières

organiques non agricoles riches en phosphore sont introduites dans le digesteur, la quantité totale de phosphore à épandre sera plus élevée que celle de fumiers fournis. Dans un scénario où tout le digestat est épandu, le propriétaire (ou gestionnaire) du site de traitement cherchera à l'épandre le plus près de l'usine que possible afin de réduire les coûts de transport. Cette intention de la part du propriétaire pourrait avoir des impacts sur les ententes d'épandage des fumiers, actuelles et futures. D'un autre côté, une technologie de traitement du digestat pourrait être utilisée pour concentrer le phosphore et ainsi le transporter plus loin. Un sous-produit de ce traitement, riche en azote, pourrait être utilisé localement pour remplacer les engrais chimiques.

**Tableau 7. Estimation de la quantité totale de phosphore à épandre annuellement selon deux scénarios d'intrants**

Intrants	t/an	Kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /t	Kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /an
<b>Scénario 1</b>			
Lisier	50 000	2,88	144 000
Intrant non agricole 1	20 000	0,28	5 600
Intrant non agricole 2	14 000	15,82	221 480
Intrant non agricole 3	16 000	0,40	6 400
<b>TOTAL</b>	<b>100 000</b>		<b>377 480</b>
<b>Scénario 2</b>			
Lisier	320 000	2,88	921 600
Intrant non agricole 1	30 000	15,82	474 600
<b>TOTAL</b>	<b>350 000</b>		<b>1 396 200</b>

#### 4.4.2. Matières résiduelles fertilisantes et types de culture

Il est important de vérifier si le digestat est considéré comme une matière résiduelle fertilisante (MRF) au sens du cadre légal québécois. Si tel est le cas, des exigences administratives supplémentaires s'appliqueraient (ex. : avis de projet au MELCCFP).

Également, selon le type de MRF, des contraintes additionnelles peuvent être imposées, par exemple des distances supplémentaires à respecter pour les structures d'entreposage et l'épandage. Aussi, certaines MRF ne peuvent être épandues sur des cultures végétales destinées à la consommation humaine. Le cadre réglementaire étant en évolution au moment de la rédaction de ce document, il est recommandé de consulter un conseiller compétent dans le domaine.

#### 4.5. Acceptabilité sociale et cohabitation

Il existe très peu de sites de biométhanisation au Québec. Les projets émergents et méconnus pourraient susciter des craintes dans la population et chez différentes parties prenantes. Il est donc souhaitable de prendre des précautions afin de minimiser les risques d'être confronté à une opposition. Plusieurs paramètres peuvent influencer l'acceptabilité sociale et la cohabitation.

### 4.5.1. Implication des parties prenantes et communications

Une étude récente en France sur l'acceptabilité sociale des projets de biométhanisation a démontré l'importance de stratégies visant la création d'un climat de confiance et l'intégration systématique de toutes les parties prenantes, y compris celles qui pourraient être opposées. L'application de ces stratégies dès les premières étapes du projet augmente considérablement l'acceptabilité sociale. Elles impliquent des échanges d'information entre les parties prenantes, une communication transparente et la prise en compte des intérêts individuels et collectifs de celles-ci qui peuvent évoluer.

### 4.5.2. Insertion dans le milieu, impacts visuel et paysager

Il faut réfléchir à l'effet de l'implantation d'un site de biométhanisation sur d'autres projets de développements locaux. Par exemple, si la municipalité projette de faire une route panoramique ou thématique (ex. : route des vins), il n'est probablement pas souhaitable d'y implanter un site en raison du nombre important de camions qui y circuleront.

Concernant l'impact visuel, il serait souhaitable que les promoteurs prévoient de mettre en place différentes mesures. Le choix du site est encore une fois important et des aménagements paysagers, notamment des écrans végétaux formés d'arbres, peuvent être mis en place. Pour des sites localisés en zone agricole, une architecture reprenant le style de bâtiments agricoles pourrait contribuer à l'acceptabilité sociale du projet. Plus le projet sera discret et en harmonie avec le milieu dans lequel il s'implante, mieux il devrait être reçu par les citoyens.

### 4.5.3. Bruits et odeurs

Le transport et la manutention des intrants et des extrants peuvent engendrer des bruits et des odeurs. Le choix du site, les technologies utilisées et les activités doivent tenir compte de ces effets. À titre d'exemples :

- La localisation du site le plus loin possible des voisins;
- L'utilisation d'une technologie pour filtrer les odeurs (ex. : système d'air inversé dans les bâtiments);
- Une circulation minimale des camions;
- La couverture des structures d'entreposage et de manutention des intrants et extrants.

Par contre, en principe, le digestat est moins odorant que le fumier, ce qui peut favoriser la cohabitation des activités agricoles avec les usages non agricoles, notamment lors des activités d'épandage.

### 4.5.4. Circulation

Des camions devront circuler sur une base quotidienne afin d'alimenter le digesteur en matières organiques et de transporter le digestat vers les fermes. Le choix du site et des axes de circulation doit en tenir compte, et ce, en considérant que la capacité de l'usine pourrait augmenter. Il y a de plus en plus d'usagers sur les routes de campagne (tracteurs, automobiles, cyclistes, chevaux, etc.). Il serait judicieux de privilégier des axes routiers où ces usagers sont moins présents afin de minimiser les potentiels conflits et d'assurer la sécurité de tous.

## 4.6. Aspects légaux

### Mise en garde

La présente section est une vulgarisation des aspects juridiques et ne constitue pas une opinion, un conseil ou un avis juridique. Nous vous invitons à consulter un avocat ou un notaire pour connaître les règles particulières applicables à une situation donnée.

### 4.6.1. La nature de la relation entre les intervenants

Le type de relation entre les producteurs agricoles et les autres participants aux projets dictera la nature des contrats à signer entre les parties. Dans tous les cas, l'étendue des obligations de chacune des parties doit être détaillée de manière claire et très spécifique. Ces contrats seront préférablement rédigés ou revus par un juriste avant leur signature.

Trois grands types de relations d'affaires dans lesquelles peuvent être impliqués des producteurs agricoles ont été répertoriés à ce jour :

- 1) Fournisseur d'intrants et/ou receveur d'extrants : le producteur est lié à titre de fournisseur d'intrants (ex. : lisiers, fumiers, résidus de cultures) et/ou de receveur d'extrants (ex. : digestat);
- 2) Producteur impliqué financièrement dans un projet : le producteur participe financièrement au projet en plus d'être possiblement impliqué à l'égard de la fourniture des intrants et la réception des extrants;
- 3) Propriétaire du site de traitement : un producteur ou un regroupement de producteurs est propriétaire en totalité du site de traitement.

20

D'autres types de relations d'affaires pourraient exister.

Les relations d'affaires sont habituellement encadrées par un contrat d'entreprise. Un contrat d'entreprise est un contrat par lequel une personne accepte de réaliser un travail physique ou intellectuel ou de rendre un service pour un client en échange d'un paiement. D'autres types de contrats pourraient s'avérer plus appropriés dépendamment des situations. À titre d'exemple, pour la location d'une terre agricole, il serait plus approprié pour le producteur-locataire de signer un bail comprenant toutes les clauses propres à ce type de contrat avec son locataire, plutôt qu'un autre type de contrat.

Parmi les contrats qui pourraient s'avérer nécessaires afin d'encadrer les relations entre les parties, citons à titre d'exemples :

- des contrats pour l'approvisionnement et le transport des intrants;
- des contrats encadrant la vente, la réception et le transport du digestat;
- des contrats de location ou de vente (ex. : terres agricoles ou matériel);
- des contrats encadrant l'exécution des opérations courantes (ex. : entretien, maintenance des installations et gestion sur les lieux).

Des dispositions encadrant la cessation des activités et la remise en état des lieux pourraient s'avérer nécessaires dans chacun de ces types de contrats selon les circonstances.

Dans tous les cas, la signature d'un contrat est un geste important et potentiellement lourd de conséquences. Ainsi, les parties doivent s'informer et s'outiller convenablement afin de bien saisir la portée des engagements qu'ils s'apprêtent à prendre. Nous ne saurions insister sur l'importance d'obtenir des opinions professionnelles compte tenu des enjeux en cause.

#### 4.6.2. Les clauses « Définitions »

Il est de bonne pratique qu'un contrat prévoit des définitions pour certains termes sur lesquelles les parties s'entendent (ex. : lisiers, fumiers, résidus de cultures, biosécurité des élevages). Cela est d'autant plus pertinent si ces derniers sont propices aux interprétations multiples ou si les concepts qu'ils évoquent sont relativement nouveaux. La définition de certains termes à même les contrats permet d'éviter des malentendus, des désaccords sur leur portée et ultimement des litiges.

#### 4.6.3. Les clauses de limitation et d'exclusion de responsabilité

Dans les contrats, il convient d'établir quelles parties assumeront quelles responsabilités, pour ensuite établir jusqu'où iront ces dernières.

- Responsabilité face aux nuisances : Pour les types de projets à l'étude, il faudra déterminer qui assumera la responsabilité face aux nuisances multiples à prévoir, tel le bruit, les odeurs et la circulation de camions. Les nuisances peuvent donner ouverture à des dommages importants et onéreux pour la partie responsable.
- Respect des exigences réglementaires : il faudra également déterminer qui assumera le respect des nombreuses exigences réglementaires. À titre d'exemple, il est primordial de déterminer la manière dont les parties entendent s'assurer du respect des normes environnementales. Le droit de l'environnement est un domaine complexe où les tribunaux se sont montrés particulièrement stricts en ce qui a trait au respect des exigences. Les contrats pourront stipuler quelle partie sera responsable des plaintes, des poursuites ou des infractions alléguées aux lois et aux règlements. On pourrait également prévoir contractuellement qui assumera le paiement des amendes, des frais judiciaires, des pénalités, des sanctions administratives pécuniaires ou des dommages qui peuvent en résulter. Toutefois, cela n'exclut pas la possibilité que des poursuites soient intentées par les différents ministères contre toutes les personnes susceptibles d'être poursuivies et condamnées. Pour plus d'information à ce sujet, nous vous invitons à consulter la décision de 2018 *Transport M.J. Marcoux inc. c. Ferme Maxiporc SM inc.* de la Cour du Québec.

Cette réflexion s'applique à tous les types d'exigences réglementaires applicables, notamment aux règlements de zonage municipaux et aux lois régissant la protection du territoire agricole.

- Responsabilité à la suite de la survenance de certains événements : il convient également de prévoir la responsabilité des parties advenant la survenance de certains événements. Qu'advient-il du contrat si le producteur cesse de produire? Si un changement survient concernant la capacité de livrer ou de récupérer la matière du producteur? Qui assumera les risques et les pertes advenant un problème concernant la biosécurité ou l'éclosion d'une maladie compromettant la réalisation des obligations du producteur? Ces quelques exemples

illustrent l'importance de déterminer les événements qui pourraient survenir afin de pouvoir négocier les solutions juridiques qui sont convenables aux parties.

- Responsabilité en cas de force majeure : conformément à l'article 1470 du *Code civil du Québec*, la force majeure est un événement imprévisible et irrésistible; y est assimilée la cause étrangère qui présente ces mêmes caractéristiques. Tout contrat bien rédigé prévoira également les limitations spécifiques des parties en cas de force majeure.
- Garantie du vendeur ou du fabricant : advenant qu'un ou des producteurs soient propriétaires du site de traitement, il pourrait être intéressant de prévoir des clauses de garanties particulières ou de soutien en cas de problème avec du matériel requérant une technologie spécifique, en plus des garanties déjà prévues à la loi, comme la garantie légale du vendeur (article 1716 CcQ) et la garantie de qualité (article 1726 CcQ). Ce type de projet étant nouveau au Québec, l'expertise et le matériel pourraient ne pas être facilement accessibles en cas de difficultés.

#### 4.6.4. Les clauses d'assurance

Les contrats devraient prévoir les responsabilités respectives des parties quant à la souscription des protections d'assurances, c'est-à-dire qui en a la responsabilité, quels types de risques doivent être couverts et qui doit assumer la prime. Une partie pourrait également exiger de l'autre que ses assureurs la protègent contre certains risques lorsqu'il est trop onéreux pour elle d'y pourvoir elle-même.

22

#### 4.6.5. Les clauses de cessation des obligations contractuelles

Les parties peuvent indiquer si elles peuvent céder leurs droits et obligations en vertu du contrat à des tiers. Lorsque la vente ou la cession du contrat à un tiers est permise, il est d'usage de prévoir que l'acheteur s'engage par écrit à respecter les termes et conditions du contrat.

#### 4.6.6. Les clauses de confidentialité

Les partenaires d'affaires peuvent, dans le contexte de leurs activités, avoir accès à des informations confidentielles et privilégiées. Pour cette raison, il est habituel de prévoir un engagement de confidentialité entre les parties afin de préserver le caractère confidentiel des informations échangées, et de stipuler que cette obligation demeure en vigueur même après la fin de la relation contractuelle.

#### 4.6.7. La résolution de conflits

Il convient de prévoir une clause détaillant la façon dont les parties entendent régler les différends pouvant survenir entre elles. Il est commun que ce type de clause prévoie un recours à la médiation, avec ou sans possibilité de s'adresser aux tribunaux.

#### 4.6.8. La fin du contrat et la résiliation

Un contrat devrait prévoir clairement une date de fin des obligations, et si le contexte s’y prête, une disposition qui prévoit qu’il peut faire l’objet d’un renouvellement et de nouvelles conditions, le cas échéant.

Le contrat devrait également inclure une clause de résiliation, qui définit les circonstances dans lesquelles l’une ou l’autre des parties peut mettre fin à la relation contractuelle, et comment. C’est par celle-ci que les parties peuvent prévoir que certains manquements aux obligations entraîneront automatiquement la fin du contrat avant son terme.

Les parties peuvent également prévoir ce qu’il adviendra du contrat et des obligations qui en découlent advenant la réalisation de certains événements comme la vente des terres de l’entreprise agricole, le décès d’une des parties, la cessation des activités de production d’intrants ou de réception de digestat pour ne nommer que ces exemples. Les parties pourraient stipuler pour chacune de ces situations leur souhait de mettre fin au contrat ou, au contraire, de le maintenir en vigueur sous certaines conditions.

Dans tous les cas, il est judicieux de réfléchir aux multiples cas de figure susceptibles d’affecter la relation d’affaires, afin de les prévoir au contrat dans la mesure du possible et d’éviter les mésententes.

## 5. GRILLES DE SUIVI DES ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER

---

Les grilles suivantes reprennent différentes considérations dont devraient tenir compte les intervenants au moment de l’analyse d’un projet de biométhanisation. Il est important de lire les sections pertinentes de ce guide afin de mieux comprendre l’élément à considérer et pourquoi.

La première grille est principalement destinée aux fédérations régionales et aux syndicats locaux et comprend surtout les éléments d’intérêt collectifs. La seconde grille est destinée aux producteurs agricoles s’intéressant à la biométhanisation et comprend surtout les éléments d’intérêt individuel (c.-à-d. entreprise agricole).

**Grille 1. Grille à l'intention des fédérations régionales et des syndicats locaux**

ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT COLLECTIF	EST-CE QUE L'ÉLÉMENT A ÉTÉ CONSIDÉRÉ (oui ou non)?	SINON, POURQUOI?	SUIVI
<b>Protection du territoire et des activités agricoles</b>			
Type de projet (UNA ou non)			
Localisation du projet (hors de la zone agricole)			
Remise en état du site			
Impacts sur les parcelles voisines			
Morcellement du site			
Impacts sur la circulation			
Impacts sur le bruit et les odeurs			
Impacts sur la biosécurité des élevages			
<b>Économiques</b>			
Plan d'affaires, plan financier			
• Hypothèses réalistes			
• Investissements requis			
• Coûts et revenus			
• Marge de manœuvre en cas d'imprévus			
Solidité financière du promoteur			
Compétences du gestionnaire du site de traitement			
<b>Biosécurité des élevages</b>			
Conception du site			
Protocoles liés aux activités			
<b>Agroenvironnementaux</b>			
Impacts sur le bilan phosphore et les ententes d'épandage sur le territoire visé pour le recyclage des digestats			
Types de cultures			
<b>Acceptabilité sociale et cohabitation</b>			
Implication des parties prenantes			
Communications			
Insertion dans le milieu			
Impacts visuel et paysager			
Impacts sur le bruit et les odeurs			
Impacts sur la circulation			
<b>Légaux</b>			
Type de contrat selon le type de relation entre les parties			
Clauses à prévoir aux contrats			
• Obligations des parties			
• Définitions des termes			
• Limitation et exclusion de responsabilité			



ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT COLLECTIF	EST-CE QUE L'ÉLÉMENT A ÉTÉ CONSIDÉRÉ (oui ou non)?	SINON, POURQUOI?	SUIVI
• Assurances			
• Cessation des obligations contractuelles			
• Confidentialité			
• Résolution de conflits			
• Fin du contrat et résiliation			
<b>Autres</b>			



## Grille 2. Grille à l'intention des producteurs agricoles

ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT INDIVIDUEL	EST-CE QUE L'ÉLÉMENT A ÉTÉ CONSIDÉRÉ (oui ou non)?	SINON, POURQUOI?	SUIVI
<b>Protection du territoire et des activités agricoles</b>			
Type de projet (UNA ou non)			
Remise en état du site			
Impacts sur les parcelles voisines			
Impacts sur le bruit et les odeurs			
Impacts sur la biosécurité des élevages			
<b>Économiques</b>			
Plan d'affaires, plan financier			
• Hypothèses réalistes			
• Investissements requis			
• Coûts et revenus			
• Marge de manœuvre en cas d'imprévus			
Solidité financière du promoteur			
Compétences du gestionnaire du site de traitement			
<b>Biosécurité des élevages</b>			
Conception du site			
Protocoles liés aux activités			
<b>Agroenvironnementaux</b>			
Capacité d'entreposage et d'épandage des extrants			
Impacts sur le bilan phosphore et les ententes d'épandage sur le territoire visé pour le recyclage du digestat			
Exigences liées aux MRF			
Types de cultures			
<b>Cohabitation</b>			
Implication des parties prenantes			
Communications			
Insertion dans le milieu			
Impacts visuel et paysager			
Impacts sur le bruit et les odeurs			
<b>Légaux</b>			
Type de contrat selon le type de relation entre les parties			
Clauses à prévoir aux contrats			
• Obligations des parties			
• Définitions des termes			
• Limitation et exclusion de responsabilité			
• Assurances			

ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT INDIVIDUEL	EST-CE QUE L'ÉLÉMENT A ÉTÉ CONSIDÉRÉ (oui ou non)?	SINON, POURQUOI?	SUIVI
- Cessation des obligations contractuelles			
- Confidentialité			
- Résolution de conflits			
- Fin du contrat et résiliation			
<b>Autres</b>			



## 6. RÉFÉRENCES

---

AMERICAN BIOGAS COUNCIL. *Biogas Market Snapshot*, [En ligne]. [<https://americanbiogascouncil.org/biogas-market-snapshot/>] (Consulté le 8 avril 2020).

BOURDIN, STÉPHANE. « Le NIMBY ne suffit plus! Étude de l'acceptabilité sociale des projets de méthanisation », *L'Espace politique*, 2019 : 2, [En ligne]. [<https://journals.openedition.org/espacepolitique/6619>] (Consulté le 8 avril 2020).

CANADIAN BIOGAS ASSOCIATION. *Biogas Projects in Canada*, [En ligne]. [[https://biogasassociation.ca/about\\_biogas/projects\\_canada](https://biogasassociation.ca/about_biogas/projects_canada)] (Consulté le 26 octobre 2021).

CENTRE DE DÉVELOPPEMENT DU PORC DU QUÉBEC. *Guide de méthanisation à la ferme : outil d'aide à la décision*, 2008, [En ligne]. [<https://www.agrireseau.net/porc/documents/Guide.pdf>] (Téléchargé le 13 août 2019).

ÉNERGIR. *Coop Agri-Énergie Warwick : un nouveau modèle d'affaires durable pour le secteur agricole*, 2019, [En ligne]. [<https://www.newswire.ca/news-releases/coop-agri-energie-warwick-un-nouveau-modele-d-affaires-durable-pour-le-secteur-agricole-824283830.html>].

ÉNERGIR. « Gaz naturel renouvelable », *Nos énergies*, [En ligne]. [<https://www.energir.com/fr/municipalites/opportunités-developpement/gaz-naturel-renouvelable/>] (Consulté le 13 août 2019).

EUROPEAN GAS ASSOCIATION. *EBA Statistical Report 2018*, 2018, [En ligne]. [<https://www.europeanbiogas.eu/eba-statistical-report-2018/>].

LA MÉTHANISATION EN PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR. *Quels déchets organiques valoriser?*, [En ligne]. [<http://www.metha-paca.fr/la-methanisation/quels-dechets-organiques-valoriser/>] (Consulté le 13 août 2019).

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatique (MELCC). *Guide sur le recyclage des matières résiduelles fertilisantes et son addenda n° 6*, [En ligne]. [[http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/mat\\_res/fertilisantes/critere/index.htm](http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/fertilisantes/critere/index.htm)] (Consulté le 28 avril 2020).

MELCC. *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*, [En ligne]. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/>] (Consulté le 13 août 2019).

MELCC. *Programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage (PTMOBC)*, [En ligne]. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/biomethanisation/index.htm>] (Consulté le 13 août 2019).

MELCC. *Agriculture : Cadre réglementaire*, [En ligne]. [[http://www.environnement.gouv.qc.ca/milieu\\_agri/agricole/index.htm](http://www.environnement.gouv.qc.ca/milieu_agri/agricole/index.htm)] (Consulté le 28 avril 2020).

MELCC. *Redevances pour l'élimination des matières résiduelles*, [En ligne]. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/redevances/index.htm>] (Consulté le 13 août 2019).

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES (MERN). *Bioénergie*, [En ligne]. [<https://mern.gouv.qc.ca/energie/innovation/bioenergie/>] (Consulté le 13 août 2019).

MERN. *Politique énergétique*, [En ligne]. [<https://mern.gouv.qc.ca/energie/politique-energetique/>] (Consulté le 13 août 2019).

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. *Lignes directrices pour l'encadrement des activités de biométhanisation*, [En ligne]. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/biomethanisation/lignes-directrices-biomethanisation.pdf>] (Téléchargé le 13 août 2019).

NATURE ENERGY. *Retour d'expérience sur les politiques en faveur du biogaz en Europe (exemple de réalisation)*. Présentation à la conférence Biogaz et bioénergies, accélérateurs de transition énergétique, 16<sup>e</sup> conférence sur le biogaz et la bioénergie, Association pour la prévention de la contamination de l'air et du sol, 6-7 mai 2019.

WORLD BIOGAS ASSOCIATION. *Global Potential of Biogas*, 2019, [En ligne]. [<https://www.worldbiogasassociation.org/global-potential-of-biogas/>] (Téléchargé le 8 avril 2020).