



Technote

cerfo

FORMATION
ACCOMPAGNEMENT
RECHERCHE
EN FORESTERIE

NOTE TECHNIQUE NO 2023-04

Février 2024



Opportunités de participer aux marchés volontaire et réglementé du carbone pour le secteur agricole québécois

01. Projet de biométhanisation des lisiers et des fumiers de la Coop Agri Énergie de Warwick	2
02. Projet de biométhanisation des lisiers et des fumiers de Nature Energy	4
03. Projet forestier Pivot	5
04. Programme Carbone Riverain	7
05. Programme Carbone Boréal	9
06. Programme compensation CO2 Québec	11
07. Règlement provincial pour le boisement ou le reboisement	14
08. Règlement provincial de biométhanisation des lisiers	16
09. Règlement sur le régime canadien des crédits compensatoires et projets de protocoles associés	18

ÉQUIPE DE RÉALISATION
Emmanuelle Boulfroy, M. Sc.
Victor Bérubé-Girouard, M. Sc.



Opportunités de participation des entreprises agricoles du Québec aux marchés volontaire et réglementé du carbone

Mise à jour en février 2024

Ce document présente en détail quelques projets agrégés et programmes de compensation carbone accessibles aux entreprises du secteur agricole du Québec. Sont présentés dans cet ordre :

Initiatives de biométhanisation des lisiers :

- 1. Coop Agri-Énergie Warwick (réduction des émissions par biométhanisation)
- 2. Nature Energy (réduction des émissions par biométhanisation)

Projets agrégés et programmes du marché volontaire en lien avec la plantation :

- 3. Projet Forestier Pivot
- 4. Carbone riverain
- 5. Carbone boréal
- 6. Compensation CO2 Québec

Règlements et protocoles des marchés réglementés du Québec et du Canada :

- 7. Règlement provincial pour le boisement ou le reboisement
- 8. Règlement provincial de biométhanisation des lisiers
- 9. Règlement sur le régime canadien des crédits compensatoires et projets de protocoles associés

Ce projet est réalisé dans le cadre du volet 2 du programme Prime-Vert – Approche régionale et interrégionale avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec 

Les résultats, opinions et recommandations exprimés dans ce document émanent des auteurs et n'engagent aucunement le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

Rédaction :

Emmanuelle Boulfroy (CERFO)
Victor Bérubé-Girouard (CERFO)

PROJET AGRÉGÉ COOP AGRI-ÉNERGIE WARWICK

Description du projet

Organisme administrant le projet agrégé

Coop Carbone

125, boulevard Charest Est. Bur. 502

Québec (Québec) G1K 3G5

Tél. (418) 780-0158

<https://coopcarbone.coop/>

Personne-ressource : Josée Chicoine JChicoine@coopcarbone.coop

Historique du projet agrégé

La Coop Agri-Énergie Warwick est la toute première coopérative agricole dédiée à la production d'énergie renouvelable au Québec. Elle est située à Warwick. Le biométhane, ou gaz naturel renouvelable (GNR) est produit à partir de lisiers, de fumiers et de matières organiques résiduelles d'entreprises environnantes. La Coop Carbone travaille actuellement au développement de deux autres projets de biométhanisation à Victoriaville et à Princeville. Plusieurs autres projets sont en évaluation avec des degrés d'avancement divers.

Date de mise en activité du site de Warwick : 2021

Nombre d'entreprises agricoles participantes : 12

Nombre de crédits vendus : aucun pour le moment, car Coop Agri-Énergie Warwick est en attente du règlement provincial sur la biométhanisation des lisiers qui devrait permettre alors au projet agrégé de vendre des crédits carbone sur le marché réglementé.

Description du projet agrégé

Ce projet en est un de **réduction des émissions de GES liées à l'entreposage de lisiers et de fumiers**. Coop Agri-Énergie de Warwick reprend les fumiers et les lisiers de 12 entreprises agricoles membres et les utilise comme intrants dans un biodigérateur produisant du méthane. Ce dernier, une fois purifié, peut être injecté comme gaz naturel renouvelable dans le réseau de Énergir. L'objectif de Coop Agri-Énergie Warwick est de faire reconnaître la réduction de GES qui se solde en crédits compensatoires délivrés dans le cadre du règlement en cours d'élaboration par le gouvernement du Québec.

Coop Carbone gère le site de biométhanisation. Elle s'occupe de tous les aspects du développement, de la mise en service et de la production de gaz naturel renouvelable pour la coopérative agricole. Les producteurs agricoles peuvent alors se concentrer sur leurs opérations à la ferme.

Ce sont 50 000 tonnes de matières organiques résiduelles par année qui sont injectées dans le biométhanisateur, produisant alors 2,3 millions de m³ de gaz naturel renouvelable envoyés dans le réseau d'Énergir.

Admissibilité

Les entreprises participant à Coop Agri-Énergie Warwick doivent être membres de la coopérative. Elles doivent :

- Avoir la capacité financière d'investir dans le projet;
- Disposer d'une préfosse;
- Être à proximité du réseau Énergir.

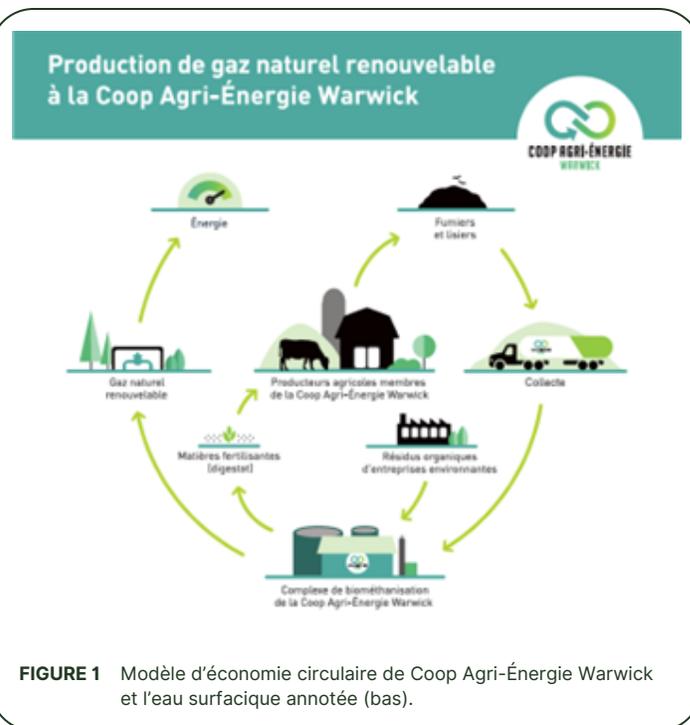


FIGURE 1 Modèle d'économie circulaire de Coop Agri-Énergie Warwick et l'eau surfacique annotée (bas).

Engagement de l'entreprise agricole

Les entreprises agricoles doivent être membres de Coop Agri-Énergie Warwick pour tirer parti de ses activités. En devenant membres :

- Elles participent financièrement au projet;
- Elles s'engagent à livrer leurs fumiers et leurs lisiers;
- Elles s'engagent à reprendre le digestat après la production du gaz naturel renouvelable.

Exemples de cobénéfices ou co-objectifs du projet

- Réduction des émissions de GES du fait de la substitution d'un combustible fossile (le gaz naturel) par un combustible renouvelable issu de la biométhanisation (le gaz naturel renouvelable);
- Réduction de l'utilisation des combustibles fossiles sur l'entreprise agricole et donc de ses émissions de GES grâce à la diminution du transport au champ (le digestat contient moins d'eau à transporter que le lisier ou le fumier);
- Réduction de la compaction des sols par l'ajout du digestat;
- Diversification des revenus des entreprises agricoles.

Durée du projet de compensation carbone

Les installations sont conçues pour durer 30 ans. La période d'obtention des crédits dépendra du règlement du SPEDE lorsqu'il sera en vigueur, si Coop Agri-Énergie y participe.

Montants alloués à l'entreprise agricole

Les entreprises membres sont actuellement rémunérées de 3 façons :

- Pour les fumiers et les lisiers qu'elles apportent au biodigesteur;
- Pour la reprise du digestat qui est ensuite épandu sur leurs terres;
- Sous forme de redevances pour la contribution à la production du GNR vendu à Énergir.

Chaque entreprise agricole étant copropriétaire de l'usine de biométhanisation, elle obtient le même rendement (% versé) pour les sommes qu'elle a investies.

Les ventes futures de crédits carbone augmenteront les profits de l'usine, ce qui générera alors une forme de revenus supplémentaire pour les entreprises agricoles.

Caractéristiques du projet agrégé

L'objectif étant de faire reconnaître le projet Agri-Énergie Warwick par le marché réglementé québécois lorsque le règlement sur la biométhanisation des lisiers sera en vigueur.

Dans ces circonstances, le projet agrégé devra respecter des obligations liées à ce règlement.



FIGURE 2 Maquette d'un site de biométhanisation-type
(source : Coop Agri-Énergie Warwick)



PROJET DE BIOMÉTHANISATION DES LISIERS ET DES FUMIERS DE NATURE ENERGY

Description du projet

Organisme administrant le projet agréé

Nature Energy Canada

5005 boulevard Lapinière, # 1020

Brossard (Québec) J4Z 3H8

Personne-ressource : Mathieu Turpin; matu@nature-energy.com

Historique du projet agréé

Le projet est en élaboration.

La première usine de biométhanisation dans Chaudière-Appalaches devrait voir le jour d'ici 2026-2027. Saint-Joseph-de-Beauce est ciblé comme premier lieu d'implantation dans cette région.

Description du projet agréé

Nature Energy souhaite implanter une dizaine d'usines de biométhanisation au Québec, plus particulièrement dans les régions à forte densité de production animale, soit la Montérégie, le Centre-du-Québec et Chaudière-Appalaches. Ces usines recevront des lisiers, des fumiers, et tout autre résidu industriel (dont la biomasse agroalimentaire) ayant un potentiel méthanogène et dont le digestat peut être remis sur des terres agricoles. Le méthane produit par biométhanisation, une fois purifié, peut être injecté comme gaz naturel renouvelable dans le réseau de Énergir, copropriétaire de l'usine.

Chaque usine aura une capacité de 600 000 à 700 000 t d'intrants par année et regroupera entre 100 et 125 entreprises agricoles situées dans un rayon d'environ 30 km de l'usine.

Admissibilité

Toute entreprise agricole participante au projet doit être située dans le périmètre requis autour de l'usine.

Si l'entreprise produit du lisier, elle doit détenir une préfosse et avoir la capacité de produire au minimum 30 m³ en 7 jours maximum.

Cette règle ne tient pas pour le fumier solide.

Engagement de l'entreprise agricole

L'entreprise doit être prête à respecter les conditions exigées par Nature Energy :

- Stocker son fumier ou son lisier dans une préfosse et le rendre accessible pour une collecte aux 7 jours;
- Récupérer une partie du digestat issu de la biométhanisation.

Nature Energy s'occupe du transport du lisier et du digestat et gère le surplus dont l'entreprise agricole n'a pas besoin. Aucune dépense n'est assumée par l'entreprise agricole, à l'exception de la construction de la préfosse si elle n'en dispose pas déjà d'une (capacité minimale : 50 m³).

Exemples de cobénéfices ou co-objectifs du projet

- Réduction des émissions de GES du fait de la substitution d'un combustible fossile (le gaz naturel) par un combustible renouvelable issu de la biométhanisation (le gaz naturel renouvelable);
- Réduction des émissions de méthane lors du stockage du lisier ou fumier dans la fosse et réduction de l'utilisation des combustibles fossiles sur l'entreprise agricole grâce à la diminution du transport au champ (le digestat contient moins d'eau à transporter que le lisier ou le fumier);
- Amélioration de la fertilité des sols par la récupération et l'utilisation d'un digestat. Trois sources sont possibles : digestat brut, liquide séparé (enrichi en N et K) ou solide séparé (excellent fertilisant pour terre légère ou plus pauvre, ce fertilisant sera riche en P avec un bon niveau de N et K);
- Réduction de la compaction des sols par l'ajout du digestat.

Durée du projet de compensation carbone

Une entente de 10 ans et renouvelable aux 5 ans sera signée entre l'entreprise et Nature Energy.

Montants alloués à l'entreprise agricole

L'entreprise agricole recevra une redevance annuelle dont le montant sera fonction du volume et du type de lisier fourni.

Caractéristiques du projet agréé

Le modèle d'affaire en lien avec la participation éventuelle à un marché du carbone n'est pas encore déterminé.



PROJET FORESTIER PIVOT

Description du projet

Organisme administrant le projet agrégé

ECOTIERRA, entreprise sociale

2984 rue des Chênes, suite 101

Sherbrooke (Québec) J1L 1Y1

Tél. (819) 300-4272

<https://www.projetforestierpivot.com/>

Contact pour une évaluation de l'admissibilité du propriétaire :

Dany Senay, ing.f; d.senay@ecotierra

Historique du projet agrégé

Date de création : 2008

Le Projet Forestier Pivot est le premier projet groupé au Canada, qui donne aux propriétaires forestiers et agricoles l'opportunité de diversifier leurs revenus en accédant au marché volontaire de crédits carbone.

Premières activités compensatrices réalisées : 2017

Enregistrement officiel sur le registre de VERRA (VCS) : mai 2021

Nombre d'instances¹ réalisées ou en cours d'inclusion (en date de janvier 2024) : 15, pour un total de 5007 ha.

Superficie couverte par la première vérification de 2022 : 825 ha (en plus de 1167 ha additionnels, mais sans émission de crédits).

Nombre de crédits émis depuis sa création : environ 100 000 crédits seront émis par la vérification de 2022. La prochaine vérification est prévue en 2025.

Le projet PIVOT vise à intégrer environ 15 000 ha d'ici 2030

Description du projet agrégé

Le Projet Forestier Pivot vise à conserver et augmenter le stock de carbone en forêt, tout en diminuant les émissions de GES associées aux activités commerciales d'exploitation et de transformation ainsi que celles reliées aux cycles de vie des produits du bois.

Trois types d'activités compensatoires sont possibles sur une terre (le propriétaire peut choisir plus d'une activité sur une même propriété) :

- La mise en conservation d'un boisé;
- La gestion forestière améliorée (allongement des cycles de récoltes d'un boisé);
- Le boisement ou reboisement d'une terre non forestière.

Pour le volet boisement :

- Diversité d'essences (épinettes, pins, bouleaux, érables, chênes, peupliers, noyers, cerisiers...) en patron intercalaire;
- Densité de plantation variable;
- Plusieurs traitements, commerciaux ou non, prévus jusqu'à la récolte totale du nouveau peuplement.

Actuellement, aucun projet de type boisement/reboisement n'a encore été réalisé.

Admissibilité

Tout propriétaire d'une terre privée peut être admissible.

Le territoire d'inclusion du projet Pivot couvre tout le sud du Québec jusqu'à la sapinière à bouleau blanc (limites nord : Abitibi et Lac-Saint-Jean)

Pour qu'une parcelle soit admissible, l'additionnalité doit y être démontrée. Pour le boisement, divers critères sont analysés, notamment l'année depuis le changement de vocation.

Le Projet Forestier Pivot, en regroupant plusieurs propriétaires privés, permet de mutualiser les coûts de développement et d'opération d'un projet de compensation et de partager les risques, rendant un tel projet accessible aux petits propriétaires.

Ainsi, l'agrégateur de projets (conseillers forestiers, groupes de conservation, MRC, etc.) rallie au besoin les parcelles des propriétaires intéressés. Jusqu'à maintenant, l'expérience démontre que 500 ha seraient la superficie maximale d'une instance afin d'y garantir la précision statistique minimale recherchée. À l'autre extrême, les avantages de mutualisation pour une instance (notamment, baisse des coûts techniques) apparaissent à partir de 250 ha pour un regroupement de 6 à 7 propriétaires. Aussi, une viabilité est atteinte dans une instance d'un seul propriétaire y intégrant plus de 100 ha (en fonction de l'état de ses parcelles boisées).

Engagement du propriétaire

Une **Convention de participation** est signée par le propriétaire participant, son agrégateur et ECOTIERRA. Elle décrit en détail les obligations de chacun des partis. Le propriétaire s'engage à respecter ses obligations pour la durée du Projet Forestier Pivot, jusqu'en 2098. Cela est incontournable afin de garantir une permanence minimum d'environ 75-80 ans pour les crédits émis.

Dépenses assumées par le propriétaire :

- Paiement unique de frais d'entrée dans le projet agrégé au moment de l'inclusion : entre 85 \$ et 100 \$/ha;
- Coûts techniques annuels à payer à l'agrégateur : entre 3 \$ et 15 \$/ha (variables en fonction de chaque instance et des cycles de vérification);
- Contribution possible aux coûts de mise en terre et d'entretien de la plantation, selon la participation au programme d'aide financière géré par les Agences des forêts privées.

Exemples de cobénéfices ou co-objectifs du projet

- Conservation de la biodiversité, de la faune et de la flore;
- Maintien des sols et des cycles hydriques;
- Diversification des revenus pour les propriétaires (en plus des revenus de récolte).

Durée du projet de compensation carbone

80 ans. Les émissions liées aux produits du bois issus de la récolte sont intégrées dans le modèle du Projet Forestier Pivot.

(1) Une instance est un regroupement de parcelles similaires et situées dans la même sous-région écologique, recrutées sur une même année donnée (maximum 18 mois), pour une seule activité (conservation, allongement du cycle de récolte ou boisement) et ayant des caractéristiques similaires.



Montants alloués au propriétaire

Le propriétaire reçoit 70 % des revenus de vente des crédits carbone. Les 30 % restants sont réservés à ECOTIERRA pour couvrir les frais d'exploitation du projet, en faire la promotion, préparer et suivre les vérifications avec les auditeurs, procéder à la vente des crédits carbone et assurer le suivi du projet avec les agrégateurs. Pour les activités de gestion forestière améliorée, les analyses financières sont faites de façon à comparer ou intégrer les revenus de crédits carbone et de bois récolté. Les revenus nets pour le participant (après avoir payé les frais d'entrée et les coûts techniques) sont normalement de plus de 65 \$/ha/année (sur un horizon de 15 ans) et varient en fonction de l'âge et la composition des forêts de l'instance.

Caractéristiques du projet abrégé

Intégration dans un standard du marché volontaire

Le Projet Forestier Pivot est enregistré dans le standard VERRA ou *Verified Carbon Standard* (VCS). Actuellement, il est le seul projet groupé de crédits carbone au Québec enregistré sous un standard international reconnu.

Caractéristiques des crédits carbone

Compensation de type crédit ex post, c'est-à-dire vendu une fois que la séquestration du carbone est réalisée et vérifiée.

Prix de vente d'un crédit : correspond à une tonne d'éq. CO₂ séquestrée : 15 \$ à 35 \$, en fonction du projet.

Mesures de maintien de la plantation à long terme

La Convention de participation garantit le maintien de la plantation sur pied jusqu'en 2098. Le propriétaire a l'obligation de reboiser après la coupe finale et de poursuivre le projet de compensation carbone.

Des suivis sont réalisés lors des vérifications périodiques.

Mise en réserve de crédits carbone

10 % des crédits carbone calculés sont mis en réserve et non vendus pour compenser la perte éventuelle d'une portion de la plantation.

Validation et vérification par des organismes tiers indépendants

La méthodologie suivie dans le cadre du Projet Forestier Pivot est validée et approuvée par le standard VERRA (méthodologie VM0034). Ecocert SA en est le valideur ².

La vérification des quantités de carbone réellement séquestrées

est réalisée par des auditeurs externes certifiés par le standard VERRA. Le cycle de vérification prévu est de 3-5 ans.

Description de la méthodologie, documents de validation et de vérification [disponibles ici](#).

Enregistrement des crédits carbone dans un registre unique

Les crédits carbone sont enregistrés sous la forme d'un numéro unique dans le [registre](#) de VERRA.

(2) La validation et la vérification sont deux étapes distinctes dans la réalisation d'un projet de compensation carbone :

- La validation est une étape d'accréditation du projet, caractérisée par l'analyse du Document de projet (description du projet et de la méthodologie utilisée) et de la déclaration GES de l'activité visée (estimation des quantités d'éq. CO₂ que le projet prévoit réduire). La validation a lieu avant la mise en œuvre du projet de compensation.
- La vérification est une étape d'accréditation du projet caractérisée par la vérification des quantités réelles d'éq. CO₂ que le projet permet de réduire. Cette étape a lieu une fois le projet démarré et est normalement préalable à la délivrance des crédits carbone.

PROGRAMME CARBONE RIVERAIN

Description du programme

Organisme administrant le programme

Arbre-Évolution Coop de solidarité

177 boulevard Nilus-Leclerc
L'Islet (Québec) G0R 2C0
Tél. (418) 358-0556

<https://www.arbre-evolution.org/>

Contact pour une évaluation de la faisabilité d'un projet : Mario Grégoire; mario@arbre-evolution.org

Historique du programme

Date de création : 2021

Nombre de projets réalisés (en date d'octobre 2023) : 4 (Ferme du Ruisseau Fleury; Ferme HLR Faucher; Ferme Bonnetterre)

Superficie couverte : 3,54 ha

Nombre de crédits ex ante vendus depuis sa création : 4 088

Description du projet agrégé

Projet exclusivement de végétalisation des bandes riveraines :

- Patron de plantation : prédéfini;
- Composition et patron : plantation de 2 rangées entre le 4e et le 8e mètre : une rangée de peupliers hybrides à croissance rapide et une rangée mixte d'arbres feuillus nobles, de conifères et d'arbustes comestibles. Un ensemencement d'herbacées florales et mellifères est réalisé sur les superficies labourées;
- Largeur de la plantation et localisation : plantation de 5 m de large, sur la portion de 3 à 8 m de la ligne des hautes eaux (LHE). La portion 0-3 m reste intacte;
- Longueur de la plantation : au moins 1000 mètres.

Estimation des quantités d'éq. CO₂ séquestrées sur un hectare de plantation (2000 m de long) pendant 40 ans (durée du projet de compensation) : 1 559,67 t d'éq. CO₂.

Ces quantités regroupent le carbone séquestré dans la végétation (arbres et arbustes, partie aérienne et racines) et dans le sol. Une période d'environ 4 à 6 mois est à prévoir entre le premier contact réalisé avec le producteur et la mise en œuvre de la plantation.

Admissibilité

Toute entreprise agricole enregistrée au MAPAQ est admissible. À court terme, le programme couvre les régions de la vallée du Saint-Laurent et du Lac-Saint-Jean.

Engagement de l'entreprise agricole

- L'entreprise doit être prête à aménager une bande riveraine élargie en bordure d'un cours d'eau d'une largeur fixe de 5 m, sur une distance linéaire minimale de 1000 m
- Elle doit aussi être prête à signer une servitude à perpétuité sur la superficie occupée par la bande riveraine élargie (voir mesures de maintien de la plantation à long terme).
- L'entreprise n'assume aucun coût lié à la plantation ni à son entretien.

Exemples de cobénéfices ou co-objectifs du projet

- Amélioration de la qualité de l'eau (réduction de l'érosion hydrique, réduction des quantités de polluants);
- Amélioration de la biodiversité floristique, faunique, autant terrestre qu'aquatique, en particulier les insectes pollinisateurs;
- Ralentissement du vent et diminution de l'impact de l'érosion éolienne sur les terres arables;
- Soutien financier supplémentaire aux producteurs.

Durée du projet de compensation carbone

40 ans, correspondant à la durée de vie maximale des peupliers hybrides.

La plantation reste cependant sur pied bien plus longtemps grâce à la servitude à perpétuité, qui protège les arbres de l'abattage et contribue à garantir la permanence du projet.

Montants alloués à l'entreprise agricole

- Une redevance est octroyée à l'entreprise pour compenser la perte d'espaces cultivables. Elle s'élève en moyenne à 22 000 \$ par hectare. En contrepartie, le producteur accepte de signer une servitude à perpétuité (conservation des bandes riveraines élargies à perpétuité).
- Le versement de la redevance s'échelonne en 2 étapes : 75 % dès la signature du contrat de servitude et 25 % après la 3e année de croissance.
- Cette somme s'ajoute au remboursement complet des frais reliés à l'implantation et l'entretien des plantations.
- Le producteur ne touche cependant aucun montant en lien avec la vente des crédits carbone.

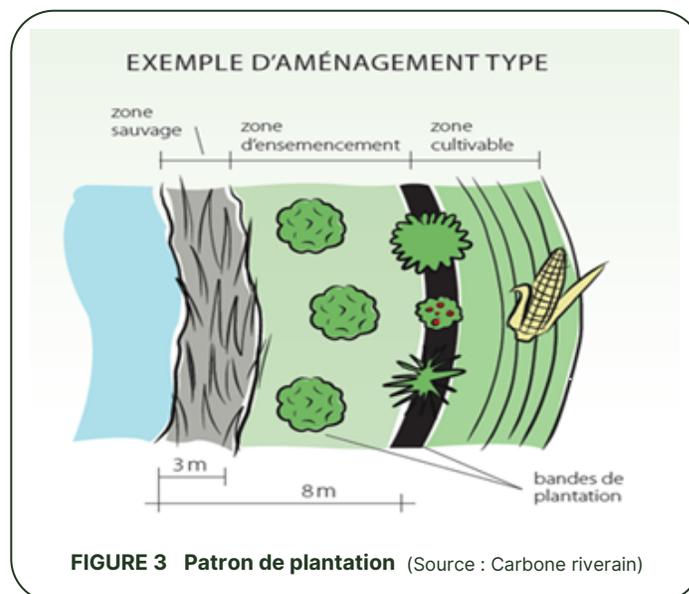




FIGURE 4 Plantation du ruisseau Fleury

À noter que le rang de peupliers hybrides n'est pas planté sur paillis de plastique et n'est donc pas visible sur la photo aérienne. (Source : Carbone riverain)

Caractéristiques du programme

Intégration dans un standard du marché volontaire

Le programme est indépendant et ne repose pas sur une méthodologie existante produite par un standard connu du marché volontaire. Il s'appuie cependant sur les lignes directrices d'ISO 14064-2.

Caractéristiques des crédits carbone

Crédit ex ante, c'est-à-dire vendu au démarrage du projet, sur la promesse d'une séquestration à venir (absorptions anticipées).

Prix de vente d'un crédit correspondant à 1 tonne d'éq. CO₂ séquestrée : 58 \$.

Un crédit correspond à l'aménagement de 6,41 m² d'une bande riveraine élargie.

Mesures de maintien de la plantation à long terme

Une servitude à perpétuité est mise sur pied sur chaque site de plantation, qui :

- Protège indéfiniment le site d'une autre utilisation des terres et de la coupe des arbres ;
- Inclut des travaux d'entretien des plantations (taille, remplacement éventuel des arbres morts), favorisant la survie des plantations.

Les servitudes ne sont pas administrées par Arbre-Évolution mais par une fiducie autonome et indépendante, la Fiducie d'utilité sociale et agroécologique Carbone riverain (FUSA-CR). Cette dernière permet de garantir aux acheteurs de crédits carbone que les sommes prévues pour assurer l'entretien, le suivi et la redevance agricole seront disponibles, même si Arbre-Évolution n'existait plus. Des suivis terrain sont aussi prévus sur toute la durée du projet pour surveiller l'état des arbres face aux perturbations anthropiques (p. ex. vandalisme, coupe illégale) ou naturelles (ex. feu, épidémie d'insectes).

Mise en réserve de crédits carbone

25 % des crédits carbone calculés sont mis en réserve et non vendus pour compenser la perte éventuelle d'une portion de la plantation.

Validation et vérification par des organismes tiers indépendants

La méthodologie de calcul des estimations de carbone séquestré³ dans les plantations a été validée par une organisation indépendante, Coop Carbone, une coopérative qui accompagne les entreprises et organisations souhaitant s'engager dans la lutte contre les changements climatiques en élaborant une stratégie de réduction des émissions de GES.

Les étapes de suivi de la plantation, d'enregistrement et de vérification des plantations sont réalisées sur la durée de vie du projet (40 ans) par un organisme de bassin versant (OBV) de la région, une organisation tierce indépendante.

Ni Coop Carbone si les OBV ne sont accrédités ni soumis aux lignes directrices de la norme ISO 14064-3.

Enregistrement des crédits carbone dans un registre unique

Les crédits carbone produits sont recueillis dans un registre unique géré par Arbre Évolution sur une plateforme Wiki publique. Celui-ci devrait être disponible en ligne en 2023.

Autres informations pertinentes

Une grande quantité d'information spécifique à chaque projet de compensation carbone est disponible sur le [site de Carbone riverain](#) (géolocalisation, état de suivis, rapport de validation, taux de survie...) pour toute personne souhaitant des informations détaillées sur un projet (incluant les vérificateurs).

[Calculateur des retombées d'un projet de plantation](#)

[Guide des services écosystémiques des bandes riveraines](#)

[Contenu du programme Carbone riverain](#)

[Offre de service de Carbone riverain](#)

(3) Consulter la note de bas de page (2) à la page 5 pour la définition de la validation et de la vérification.

PROGRAMME CARBONE BORÉAL

Description du programme

Organisme administrant le programme

Carbone Boréal

Université du Québec à Chicoutimi

555, boulevard de l'Université

Chicoutimi (Québec) G7H 2B1

Bureau H2-1130

Tél. (418) 545-5011, poste 2343

<https://carboneboreal.uqac.ca/>

Contact pour une évaluation de l'admissibilité du propriétaire :

carboneboreal@uqac.ca

Historique du programme

Date de création : 2008

Carbone boréal est le premier projet de compensation d'émissions de GES en milieu forestier dédié à soutenir la recherche scientifique, principalement liée à la lutte contre les changements climatiques via la séquestration du carbone. Carbone boréal, est à la fois une infrastructure de recherche de l'UQAC et un programme de compensation de GES par la plantation d'arbres. Il couvre deux volets : un volet forestier précurseur, avec des plantations sur des territoires dénudés de la forêt boréale québécoise où la forêt ne se régénère pas d'elle-même et un volet agricole, dans des friches ou des terres impropres à l'agriculture.

Pour les plantations en milieu agricole :

Premières plantations réalisées : 2013

Nombre de projets réalisés (en date de juin 2022) : 40

Superficie couverte : 177 ha

Nombre d'arbres plantés : 297 000

Localisation des projets : MRC Lac-Saint-Jean-Est, MRC du Domaine du Roy, MRC Maria Chapdelaine

Description des projets de compensation carbone

Plantations sur des terres en friche ou impropres à l'agriculture, par exemple des coulées, des crans, des pentes abruptes, des gravières, etc. Les sites sont sélectionnés en collaboration avec le MAPAQ.

- Aucun patron de plantation prédéfini
- Densité de plantation d'espèces résineuses : 1 600 à 2 000 arbres/ha; densité d'espèces feuillues : 1 000 à 1 600/ha
- Diversité d'espèces : adaptées au milieu

Estimation des quantités d'éq. CO₂ séquestrées par un arbre pendant 70 ans (durée du projet) : 140 kg

Admissibilité

Tout propriétaire d'une terre agricole est admissible. Le programme est ouvert actuellement exclusivement aux terres du Saguenay-Lac-Saint-Jean (MRC Lac-Saint-Jean-Est, MRC du Domaine du Roy, MRC Maria Chapdelaine, MRC du Fjord du Saguenay, ville Saguenay), mais pourra éventuellement s'étendre à moyen ou long terme à d'autres régions du Québec.



FIGURE 5 Exemple 1 de plantations réalisées

(Source : Carbone boréal)

Engagement de l'entreprise agricole

- L'entreprise doit être prête à signer un contrat de 30 ans (renouvelable) l'engageant à maintenir sur pied la plantation.
- L'entreprise s'engage à faire en sorte, avant la plantation des arbres, que le lot désigné soit protégé de façon adéquate contre le bétail et que les débris qui peuvent s'y trouver soient enlevés de manière à permettre les opérations de plantation ainsi que la sécurité des travailleurs.
- L'entreprise agricole doit faire affaire avec une entreprise sylvicole pour effectuer la plantation et son entretien. Elle assume tous les coûts de plantation et d'entretien.
- L'entreprise s'engage à ne pratiquer aucune activité pouvant réduire la croissance des plantations, le volume ligneux sur pied ou les stocks de carbone des lots désignés sans en aviser Carbone boréal.
- L'entreprise s'engage à autoriser l'accès aux lots désignés aux membres de Carbone boréal à des fins de suivi et mesurage, de prélèvements ou d'ajouts, le tout se faisant dans le respect des installations et activités du propriétaire.

Exemples de cobénéfices ou co-objectifs du projet

- Amélioration de la biodiversité;
- Soutien financier aux entreprises agricoles;
- Soutien et avancement de la recherche

Durée du projet de compensation carbone

70 ans, mais les plantations doivent continuer à séquestrer du CO₂ sur une période de 100 ans une fois l'affirmation de séquestration atteinte à 70 ans. Les plantations doivent donc rester sur pied pendant 170 ans.

Montants alloués à l'entreprise agricole

Aucun montant lié à la vente des crédits carbone n'est alloué au propriétaire. Un montant de 1 \$ par arbre est cependant versé en redevance unique aux propriétaires des terres. 30 % des arbres plantés n'offrent cependant pas de redevance, car ils sont attribués à une réserve. Ainsi, si la plantation est de 1 600 arbres/ha, le propriétaire devrait percevoir un montant d'environ 1 120 \$/ha. Le versement se fait lorsque les arbres sont attribués comme compensation dans le registre officiel, soit environ, pour le moment, une période de 3 à 5 ans après la plantation.



FIGURE 6 Exemple de 2 plantations réalisées (Source : Carbone boréal)

Caractéristiques du programme

Intégration dans un standard du marché volontaire

Le programme est indépendant et ne repose pas sur une méthodologie existante produite par un standard connu du marché volontaire. Il s'appuie cependant sur les lignes directrices d'ISO 14064-2.

Caractéristiques des crédits carbone

Compensation de type crédit ex ante, c'est-à-dire vendu au démarrage du projet, sur la promesse d'une séquestration à venir (absorptions anticipées de crédits).

Montant déboursé par l'acheteur de crédits sous forme de don pour compenser ses émissions (l'achat peut être fait sur la base d'un arbre ou d'une tonne d'éq. CO₂) : 5\$ l'arbre ou 35 \$ la tonne d'éq. CO₂.

Mesures de maintien de la plantation à long terme

Un contrat renouvelable aux 30 ans sur la durée totale du projet (170 ans) lie les propriétaires de terres agricoles à Carbone boréal. Dans le cadre de ce contrat, le propriétaire s'engage à maintenir la plantation sur pied. Il est transférable en cas de vente. Tous les sites de plantation sont intégrés dans un programme de recherche et font l'objet de suivis réguliers.

Mise en réserve de crédits carbone

30% des arbres plantés sont mis en réserve et ne sont pas attribués à des dons pour compenser la perte éventuelle d'une portion de la plantation.

Validation et vérification par des organismes tiers indépendants⁴

Un protocole de quantification des quantités de carbone séquestrées dans les plantations en milieu forestier a été développé par l'équipe de Carbone boréal et a été validé par l'Association canadienne de normalisation (CSA) et par un comité d'experts canadiens. Un protocole pour les terres agricoles est en cours d'élaboration. Il ressemblera à celui déployé pour les projets forestiers et sera validé par le BNQ :

- [Protocole de quantification pour les projets de boisements en forêt boréale](#)
- [Avis de validation du protocole de quantification \(en milieu forestier\) par CSA](#)

L'ensemble des plantations de 2008 à 2016 en milieu forestier a été vérifié selon la norme ISO 14064-3 par le Bureau de normalisation du Québec, une tierce partie indépendante et reconnue :

- [Avis de vérification des GES par le BNQ \(2018\)](#)

Tous les sites agricoles, plantés entre 2013 et 2021, font l'objet d'une vérification par le BNQ depuis le 1er juin 2022.

Tous les sites de plantation sont intégrés dans un programme de recherche et des suivis réguliers sont effectués pour valider la quantité exacte de carbone séquestré par les plantations.

Enregistrement des crédits carbone dans un registre unique

Carbone boréal a son propre [registre public de compensation](#). Celles-ci y sont enregistrées sous la forme d'un numéro unique.

(4) Consulter la note de bas de page (2) à la page 5 pour la définition de la validation et de la vérification.



PROGRAMME COMPENSATION CO2 QUÉBEC

Description du programme

Organisme administrant le programme

Aménagement forestier coopératif des Appalaches (AFCA)

112, route 257 Sud

La Patrie (Québec) J0B 1Y0

Tél. (819) 888-2790

www.compensationco2.ca/fr/

Contact pour une évaluation de l'éligibilité du propriétaire : Nicolas Fournier (poste 105)

Historique du programme

Date de création : 2011

Compensation CO2 Québec est une filiale de l'AFCA qui offre un service de boisement clef en main aux individus, aux organismes et aux entreprises qui souhaitent s'impliquer dans un programme de compensation volontaire des GES.

Nombre de projets réalisés ou planifiés (en date de juin 2022) : 17

Superficie couverte : 66,31 ha

Nombre d'arbres et arbustes plantés : 116 576

Nombre de crédits carbone vendus : 22 753

Description des projets de compensation carbone

- Plantations d'arbres sur des terres en friches abandonnées, en bandes riveraines et en haies brise-vent.
- Aucun patron de plantation prédéfini.
- Plantations monospécifiques (épinette blanche) ou diversifiées comprenant par exemple l'épinette blanche, le chêne rouge, le mélèze laricin, le bouleau jaune, l'érable à sucre, le pin blanc, selon les objectifs du projet.

Admissibilité

Tout propriétaire d'une terre est admissible. Actuellement, le programme vise les régions de l'Estrie, du Centre-du-Québec et de Chaudière-Appalaches.

Engagement de l'entreprise agricole

- Le propriétaire doit signer une entente qui l'engage à assurer la protection du site et à effectuer les entretiens nécessaires au développement optimal de la plantation. Ces engagements sont transférables en cas de vente ou passation, et ce, jusqu'à ce que la plantation ait atteint sa maturité pendant au moins 50 ans.
- Le propriétaire assume une partie de coûts de la plantation (préparation de terrain si nécessaire et taux à l'arbre). Il doit aussi financer son entretien.

Exemples de cobénéfices ou co-objectifs du projet

- Amélioration de la biodiversité et de la connectivité;
- Amélioration de la qualité de l'eau (en bandes riveraines);
- Ralentissement du vent et diminution de l'impact de l'érosion éolienne sur les terres arables (en haies brise-vent).

Durée du projet de compensation carbone

50 ans

Montants alloués à l'entreprise agricole

Aucun montant lié à la vente des crédits carbone n'est alloué au propriétaire. Il dispose cependant des revenus de récolte du bois lorsqu'il sera arrivé à maturité.

Caractéristiques du programme

Intégration dans un standard du marché volontaire

Le programme est indépendant et ne repose pas sur une méthodologie existante produite par un standard connu du marché volontaire. Il ne s'appuie non plus sur les lignes directrices d'ISO 14064-2.

Caractéristiques des crédits carbone

Compensation de type crédit ex ante, c'est-à-dire vendu au démarrage du projet, sur la promesse d'une séquestration à venir (absorptions anticipées).

Prix de vente d'un crédit (l'achat peut être fait sur la base d'une tonne d'éq. CO2 ou d'un arbre) : variable selon les projets, de 16 \$ à 29 \$/tonne eq. CO2 (en moyenne de 22\$/tonne) ou de 3,5 \$ à 7 \$ l'arbre (en moyenne de 4 \$ l'arbre).

Mesures de maintien de la plantation à long terme

Systématiquement, dans tous les sites plantés, un suivi est réalisé par l'AFCA, 2 et 5 ans après la plantation, afin de réaliser le remplacement des arbres qui ne se sont pas établis. Grâce à ces opérations de regarnis, les superficies reboisées captent bien la quantité de carbone prévue.

Une entente garantit que la plantation est bien entretenue sur le long terme et qu'elle est maintenue sur pied jusqu'à maturité et pendant au moins 50 ans. Compensation CO2 Québec fait aussi la promotion des produits du bois de longue durée de vie afin que le carbone reste séquestré après la récolte du bois.

Mise en réserve de crédits carbone

Sur certains des sites (ceux plantés à partir de 2017), 2 à 5% des arbres ne sont pas comptabilisés pour la vente des crédits carbone afin de pourvoir aux imprévus.

Validation et vérification par des organismes tiers indépendants⁵

La méthodologie de calcul des estimations des quantités de carbone séquestré dans les plantations a été réalisée en collaboration avec le Fonds d'action québécois pour le développement durable (FAQDD). Une révision a été faite en 2019 par le Centre universitaire de formation en environnement et développement durable (CUFE).

La vérification des sites boisés (présence et qualité) est pour le moment réalisée par l'Agence de mise en valeur de la forêt privée de l'Estrie, un organisme tiers indépendant.

(5) Consulter la note de bas de page (2) à la page 5 pour la définition de la validation et de la vérification.



Enregistrement des crédits carbone dans un registre unique

Chaque arbre planté est localisé et identifié avec précision de façon à garantir l'attribution unique de chacun d'eux à un acheteur. Il existe un registre des sites de plantation et des certificats émis aux acheteurs d'arbres plantés. Chaque transaction y est enregistrée. Ce registre est géré par l'AFCA.

[Registre de localisation des sites](#)

Autres information pertinentes

Documents disponibles sur demande : méthodologie de quantification, rapport de validation de la méthodologie, rapports de vérification des plantations.



FIGURE 7 Exemple de plantations réalisées dans une friche

(Source : Compensation CO2 Québec)



RÈGLEMENT PROVINCIAL RELATIF AUX PROJETS DE BOISEMENT ET DE REBOISEMENT SUR TERRES PRIVÉES

Description du règlement

Organisme administrant le règlement

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

675, boulevard René-Lévesque Est
Édifice Marie-Guyart, 5e étage, boîte 30
Québec (Québec) G1R 5V7

Personne-ressource : Claude Fortin de la Direction générale de la réglementation carbone et des données d'émission

Claude.Fortin2@environnement.gouv.qc.ca

Historique du règlement

Le règlement relatif aux projets de boisement et de reboisement sur des terres du domaine privé admissibles à la délivrance de crédits compensatoires est le premier règlement provincial québécois permettant l'obtention de crédits compensatoires sur le marché règlementé pour des entreprises réalisant des projets de plantations d'arbres et arbustes.

Date d'entrée en vigueur : 29 décembre 2022

Description du règlement

Ce règlement permet aux secteurs forestier et agricole québécois de prendre part au marché règlementé du carbone. Il vise à assurer l'intégrité environnementale des crédits compensatoires délivrés et souhaite offrir une grande flexibilité quant à l'usage du territoire et de ses ressources. Il introduit une nouvelle approche de quantification et de délivrance de crédits compensatoires basée sur la science, qui récompense un bénéfice climatique réel et passé et non futur. Cette approche innovatrice est en mesure d'assurer l'intégrité environnementale des crédits compensatoires dès leur délivrance. Par conséquent, les crédits compensatoires ne peuvent être invalidés en cas de perturbations naturelles ou anthropiques.

Notons également que le règlement n'oblige pas un promoteur à prendre un engagement à long terme envers le carbone séquestré et ne limite pas l'usage du territoire et de ses ressources.

Voir la section Caractéristiques du règlement pour bien comprendre l'approche novatrice utilisée.

Trois types d'activités sont possibles :

- **Boisement sur un lot ou partie de lot privé à vocation non forestière** qui n'est ni aménagé ni utilisé depuis une période continue d'au moins 10 ans précédant immédiatement le début du projet, à l'exception des projets agroforestiers en milieu agricole ou des projets visant la restauration des lieux dégradés ou abandonnés.
- **Boisement de type agroforestier, qui est réalisé en zone agricole** sur un lot ou une partie de lot privé qui fait l'objet d'une culture annuelle avant la date de début du projet.
- **Reboisement sur un lot ou une partie de lot privé à vocation forestière** au moment où débute ce projet. Seuls les reboisements qui visent à atteindre le plein boisement d'un territoire à vocation forestière sont admissibles.

Aucun patron de plantation n'est prédéfini, mais il est privilégié d'utiliser des espèces indigènes et écologiquement adaptées aux conditions du site. Dans le cas contraire, le membre de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec responsable du plan doit attester que l'essence choisie ne présente pas un caractère envahissant ou, si c'est le cas, qu'il peut être contrôlé et que des mesures d'atténuation efficaces sont mises en place.

Projets hâtifs

Le règlement introduit la notion de projet hâtif. Il s'agit d'un projet de boisement initié après le 31 décembre 1989. Ainsi, des plantations réalisées après cette date peuvent faire l'objet d'un dépôt de projet et devenir admissible à la délivrance de crédits compensatoires. Cependant, seule l'activité de boisement est admissible. De plus, le projet doit être déposé pour fins d'analyse de son admissibilité au plus tard 60 mois suivant l'entrée en vigueur du règlement.

Admissibilité

Consulter le titre 2 du règlement pour prendre connaissance de toutes les exigences.

Toute personne physique ou morale peut être promoteur d'un projet. Elle doit s'assurer de :

- Être domiciliée ou avoir un établissement au Québec;
- Réaliser le projet de boisement ou de reboisement sur une terre du domaine privé, située au Québec;
- Prévoir une activité de reboisement qui n'est pas inscrite dans le plan d'aménagement forestier en vigueur du producteur forestier et qui ne fait pas l'objet d'une prescription sylvicole au moment de la date de début du projet;
- Ne pas avoir pour objet de convertir un écosystème naturel à faible densité en une plantation à croissance rapide.

Conditions spécifiques aux projets en milieu agricole

Un projet comportant une activité de boisement, de reboisement ou les deux et effectué sur une terre agricole précédemment cultivée doit faire l'objet d'un avis positif du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec concernant le potentiel de mise en valeur agricole de la superficie aménagée et recommandant son boisement ou son reboisement.

Seules les parcelles cultivées occupées par des cultures annuelles avant la réalisation du projet sont admissibles (les cultures pérennes sont donc pour le moment exclues du règlement).

Agrégation de projets

Devant l'ampleur des tâches à réaliser et des coûts qui sont associés à ce type de projet, un propriétaire privé a fort intérêt à ne pas réaliser seul son projet et à l'intégrer dans une agrégation de projets sous la responsabilité d'un même promoteur.



Engagement du promoteur

- Le promoteur doit être prêt à respecter les conditions exigées par le règlement en lien avec les projets de boisement ou reboisement.
- Le promoteur doit prendre en charge tous les coûts de plantation, d'entretien et de vérification par un organisme tiers indépendant. Si le propriétaire est reconnu comme producteur forestier, il reste éligible au programme d'aide de mise en valeur des forêts privées pour réaliser le projet de boisement ou de reboisement.

Exemples de cobénéfices ou co-objectifs du projet

- Amélioration de la biodiversité;
- Diversification des revenus pour le propriétaire (en plus des revenus de récolte);
- Flux financier sur toute la durée du projet;
- Aucun engagement ou de servitude à long terme envers le carbone;
- Aucun impact sur la valeur foncière du lot.

Durée du projet de compensation carbone

Aucune durée n'est prédéterminée et imposée. Comme les crédits compensatoires vendus correspondent à un bénéfice climatique réel et passé, le promoteur peut mettre fin à son projet à n'importe quel moment, sans obligation et condition (voir la section Caractéristiques du règlement).

Montants alloués au promoteur

Si l'ensemble des exigences sont respectées, le ministre procède à la délivrance des crédits compensatoires. Il versera 97 % des crédits compensatoires acceptés pour le projet au promoteur. Le reste des crédits compensatoires sera versé dans le compte d'intégrité environnementale du ministre visant à remplacer des crédits compensatoires qui auraient été invalidés en raison de certaines circonstances. Il est important de noter qu'en cas d'invalidation, le promoteur n'a aucune responsabilité et c'est le compte d'intégrité environnementale qui viendrait remplacer les crédits invalidés.

Les crédits compensatoires sont transigés directement entre les promoteurs de projets et les différents acheteurs qui sont généralement les émetteurs québécois et californiens assujettis au système de plafonnement et d'échange de droits d'émission. Au dernier trimestre de 2023, le prix moyen d'un crédit compensatoire était de 28 \$ CAN.

Caractéristiques du règlement

Intégration au marché réglementé

Ce règlement est intégré dans le marché réglementé du Québec. Les crédits compensatoires qui en découlent sont donc accessibles à toute entreprise (émetteurs et participants) qui participe au marché commun du Québec et de la Californie et qui souhaite acheter des crédits compensatoires.

Approche de quantification et de délivrance des crédits compensatoires

La quantification et la délivrance des crédits compensatoires sont basées sur une approche innovatrice et rigoureuse sur le plan scientifique qui mesure l'effet sur le climat de la quantité de CO₂ retirée de l'atmosphère (la présence dans l'atmosphère du CO₂ a un effet de réchauffement sur le climat). Le règlement présente ce caractère unique de considérer l'effet refroidissant sur le climat (effet du forçage radiatif) en plus de la séquestration du carbone. L'innovation du règlement québécois réside ainsi dans le fait qu'il permet de délivrer un crédit compensatoire une fois que le bénéfice climatique lié au retrait d'une tonne de CO₂ dans l'atmosphère est réel et vérifié. Plus précisément, dans le cadre d'un projet de boisement ou de reboisement, du CO₂ est retiré de l'atmosphère lors de la croissance des arbres. Ce CO₂ n'étant plus présent dans l'atmosphère, il ne provoque donc plus un effet de réchauffement. L'approche du règlement vient calculer cette différence sur le climat entre la situation sans projet (scénario de référence avant la plantation) et la situation à la suite de la croissance de la plantation. Ainsi, c'est l'effet déjà produit sur le climat qui est récompensé, ce qui permet d'éviter d'imposer des restrictions sur l'usage du territoire, comme par exemple le maintien du bois sur pied pendant une période prédéfinie. Le règlement a donc l'avantage d'offrir une plus grande flexibilité aux promoteurs de projets. Il s'agit d'une compensation qui s'apparente à la compensation ex post.

Mise en réserve de crédits compensatoires

Dans le cadre du volet des crédits compensatoires du Québec, trois pour cent des crédits compensatoires délivrés sont versés dans le compte d'intégrité environnementale du ministre, ce qui constitue une sorte de coussin de sécurité permettant de remplacer des crédits compensatoires qui auraient été invalidés en raison de certaines circonstances.

Validation et vérification par des organismes tiers indépendants

La vérification des plans et rapports de projet doit être confiée à un organisme de vérification accrédité selon la norme ISO 14065 et membre de l'International Accreditation Forum au Canada ou aux États-Unis et selon la norme ISO 17011 à l'égard du secteur d'activité visé par le projet.

Le vérificateur désigné par l'organisme de vérification doit être un membre de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec.

Enregistrement des crédits compensatoires dans un registre unique

Les crédits compensatoires sont enregistrés dans le registre unique du marché réglementé du gouvernement du Québec.

Pour plus d'informations sur le règlement

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/carbone/credits-compensatoires/sequstration-carbone-boisement-reboisement-terres-prive.htm#:~:text=Le%20R%C3%A8glement%20relatif%20aux%20projets,et%20ce%20d%C3%A8s%20leur%20d%C3%A9livrance.>



RÈGLEMENT PROVINCIAL DE BIOMÉTHANISATION DES LISIERS

Description du règlement

Organisme administrant le règlement

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

675, boulevard René-Lévesque Est
Édifice Marie-Guyart, 5e étage, boîte 30
Québec (Québec) G1R 5V7

Personne-ressource : Mourad Ziani, coordonnateur de l'équipe des crédits compensatoires (Direction du marché du carbone) -
mourad.ziani@environnement.gouv.qc.ca
Nicolas Garceau, directeur adjoint (Direction du marché du carbone)
nicolas.garceau@environnement.gouv.qc.ca

Historique du règlement

Date d'entrée en vigueur du règlement : 13 décembre 2023.

Description du règlement

Le règlement relatif aux projets de biométhanisation des lisiers admissible à la délivrance de crédits compensatoires vise à éviter des émissions de méthane provenant habituellement de l'entreposage des lisiers dans les fosses (décomposition en condition anaérobie) par le traitement de biométhanisation.

Les lisiers doivent être frais (prélevés en amont de la fosse à lisier), provenir de porcs ou de bovins et provenir d'entreprise détenant un système de gestion liquide des lisiers. Les lisiers doivent provenir uniquement de structures situées en amont d'ouvrages d'entreposage des fumiers (préfosse) et ne pas avoir émis de méthane dans l'atmosphère. Des résidus de culture peuvent être ajoutés, mais ne doivent pas dépasser 10% du tonnage brut annuel des fumiers ou lisiers pendant la période d'admissibilité. Des conditions s'appliquent sur le taux de matière organique et la provenance des résidus. Les installations de biométhanisation doivent être situées au Québec. Le processus de biométhanisation doit avoir lieu dans un biodigesteur.

Devant l'ampleur des coûts et du fait de son fonctionnement, une installation de biométhanisation des lisiers peut difficilement être opérée par une seule entreprise agricole. Le lisier provenant d'une ferme de taille moyenne ne serait pas suffisamment important pour qu'un projet à l'échelle d'une seule ferme soit rentable. Un modèle d'affaires axé sur l'approvisionnement auprès de plusieurs exploitations agricoles aura alors plus de chance d'être rentable et viable. Le responsable ou le promoteur du projet de biométhanisation peut être une entreprise agricole, un regroupement d'entreprises agricoles ou une tierce partie qui prend en charge le fonctionnement des installations.

Cependant, le regroupement de plusieurs projets de biométhanisation (biodigesteurs) n'est pas permis par le projet de règlement.

Admissibilité

Toute personne physique ou morale qui remplit les conditions est admissible.

Engagement du promoteur

Le promoteur doit être prêt à respecter les conditions exigées par le règlement en lien avec les activités de biométhanisation.

Il doit prendre en charge tous les coûts d'installation, d'entretien de la structure de biométhanisation et de vérification par un organisme tiers indépendant.

Exemples de cobénéfices ou co-objectifs du projet

- Réduction des émissions de GES du fait de la substitution d'un combustible fossile (le gaz naturel) par un combustible renouvelable issu de la biométhanisation (le gaz naturel renouvelable);
- Réduction des émissions de méthane lors du stockage du lisier dans la fosse.
- Diversification des revenus par la vente de crédits compensatoires et éventuellement par la vente de GNR provenant de la valorisation du méthane produit par biométhanisation.

Durée du projet de compensation carbone

La période d'admissibilité est de 10 années consécutives et commence à la date de début du projet. Les réductions d'émissions de GES attribuables au projet sont quantifiées dans des périodes de déclaration de 12 mois qui se succèdent de manière ininterrompue durant la période d'admissibilité.

Montants alloués au promoteur

Si l'ensemble des exigences sont respectées, le ministre procède à la délivrance des crédits compensatoires. Il versera 97 % des crédits compensatoires acceptés pour le projet. Le reste des crédits compensatoires sera versé dans le compte d'intégrité environnementale du ministre visant à remplacer des crédits compensatoires qui auraient été invalidés en raison de certaines circonstances. Il est important de noter qu'en cas d'invalidation, c'est le promoteur qui est responsable du remplacement des crédits compensatoires. L'acheteur de crédits compensatoires émis par le gouvernement du Québec n'est pas impacté par l'invalidation.

Les crédits compensatoires sont transigés directement entre les promoteurs de projets et les différents acheteurs qui sont généralement les émetteurs assujettis au système de plafonnement et d'échange de droits d'émission. Au premier trimestre de 2023, le prix moyen d'un crédit compensatoire était de 27,71 \$ CAN.

Dès qu'une entreprise agricole participe à un projet de biométhanisation en fournissant son lisier au complexe de biométhanisation, les réductions d'émissions dans la fosse ne peuvent plus être comptabilisées dans son bilan carbone à des fins d'atteinte de la carboneutralité. En effet, ces émissions évitées sont déjà utilisées par l'acheteur des crédits compensatoires qui en découlent.



Caractéristiques du règlement

Intégration au marché réglementé

Ce projet de règlement est élaboré dans le cadre du marché du carbone réglementé du Québec. Les crédits compensatoires qui en découlent sont donc accessibles à toute entreprise qui participe au marché commun du Québec et de la Californie et qui souhaite acheter des crédits compensatoires.

Mise en réserve de crédits compensatoires

Dans le cadre du volet des crédits compensatoires du Québec, trois pour cent des crédits compensatoires délivrés sont versés dans le compte d'intégrité environnementale du ministre, qui constitue une sorte de coussin de sécurité permettant de remplacer des crédits compensatoires qui auraient été invalidés en raison de certaines circonstances.

Validation et vérification par des organismes tiers indépendants

La vérification des rapports de projet doit être confiée à un organisme de vérification accrédité selon la norme ISO 14065 et membre de l'International Accreditation Forum au Canada ou aux États-Unis et selon la norme ISO 17011 à l'égard du secteur d'activité visé par le projet.

Enregistrement des crédits compensatoires dans un registre unique

Les crédits compensatoires sont enregistrés dans le registre unique du marché du carbone réglementé du gouvernement du Québec.

Pour plus d'informations sur le règlement :

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/consultations/biomethanisation-lisiers/index.htm#:~:text=Consultation%20publique%20du%205%20avril%20au%2022%20mai%202023&text=Le%20projet%20de%20r%C3%A8glement%20relatif,traitement%20des%20lisiers%20par%20biom%C3%A9thanisation>



RÈGLEMENT SUR LE RÉGIME CANADIEN DES CRÉDITS COMPENSATOIRES

Description du règlement

Organisme administrant le règlement

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)

200, boulevard Sacré-Cœur
Gatineau (Québec) J8X 4C6

Personne-ressource :

CreditsCompensatoiresSCSC-OffsetsCATS@ec.gc.ca

Historique du règlement

Date d'entrée en vigueur du règlement : Juin 2022

Description du règlement

Le Règlement sur le régime canadien de crédits compensatoires concernant les gaz à effet de serre permet à des promoteurs de projets situés au Canada de présenter des initiatives qui sont mises en œuvre en utilisant un protocole fédéral de crédits compensatoires.

Quatre protocoles fédéraux de crédits compensatoires pouvant toucher le secteur agricole sont en élaboration :

- **Gestion de l'alimentation du bétail** (réduction des émissions de méthane entérique provenant du bétail grâce à la modification des stratégies d'alimentation et d'autres activités de gestion). Publication de l'ébauche du protocole en consultation publique prévue fin 2023.
- **Augmentation du carbone organique des sols** (activités de gestion des terres agricoles durables pour augmenter la séquestration du carbone et réduire les émissions). L'analyse de l'additionnalité pour la pratique courante d'activités potentiellement admissibles et la méthode de mesures du carbone dans les sols sont complexes. Encore en analyse.
- **Évitement d'émissions de méthane du lisier via la digestion anaérobique et autres traitements** (installation d'un biodigester en remplacement de la gestion du lisier où le méthane est directement libéré dans l'atmosphère). Publication de l'ébauche du protocole en consultation publique prévue au printemps 2024.
- **Amélioration de l'aménagement forestier sur les terres privées** (Axé sur des activités d'amélioration de l'aménagement forestier qui contribuent à accroître les stocks de carbone par rapport au scénario de référence, par exemple l'éclaircissage, la gestion de la végétation concurrente, la lutte contre les ravageurs et les maladies, l'augmentation de l'âge d'exploitabilité, la récolte évitée, la conservation, etc.). En consultation publique à l'été 2023. Publication du protocole final prévue au début de 2024.

Engagement de l'entreprise agricole

- Non défini pour le moment.
- Variable selon le protocole.

Caractéristiques du règlement

- L'agrégation de projets est permise et doit être gérée par un promoteur.
- Le règlement s'applique aux projets dont la date de début est postérieure au 1er janvier 2017.
- L'organisme de vérification doit être accrédité aux termes de la norme ISO 14065.
- Le règlement s'applique uniquement s'il n'existe aucun protocole provincial couvrant les mêmes champs d'activités.
- Les crédits compensatoires produits peuvent être vendus sur le marché réglementé fédéral (le STFR), le marché volontaire ou utilisés à des fins de carboneutralité. Ils ne sont cependant pas compatibles avec le marché réglementé du Québec.

Pour plus d'informations sur le règlement ou les nouveaux protocoles :

<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/fonctionnement-tarification-pollution/systeme-tarification-fonde-rendement/systeme-federal-credits-compensatoires-gaz-effet-serre/reglement.html>

Adresse courriel :

creditscompensatoires-offsets@ec.gc.ca



cerfo

FORMATION
ACCOMPAGNEMENT
RECHERCHE
EN FORESTERIE

Tél. : (418) 659-4225
Courriel : info@cerfo.qc.ca

Communiquez avec notre équipe :

Emmanuelle Boulfroy, M. Sc. eboulfroy@cerfo.qc.ca

Victor Bérubé-Girouard, M. Sc. vberube@cerfo.qc.ca