



FICHE SYNTHÈSE

Volet 4 – Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement

TITRE Évaluation des GES à la ferme avec les données de l'entreprise (14-GES-11)

ORGANISME Coordination services-conseils

COLLABORATEUR Centre de développement du porc du Québec

AUTEUR Michel Dupuis

INTRODUCTION

À ce jour, peu de producteurs ont eu la possibilité de chiffrer les émissions de gaz à effet de serre (GES) pour leur propre entreprise. L'évaluation des émissions des GES à la ferme est un exercice long et laborieux pour un producteur agricole ou pour un conseiller sans outil informatique. Des outils informatiques, tels que Holos, ont été développés pour réaliser des bilans d'émission à la ferme. Ces outils se sont toutefois avérés lourds, très peu conviviaux et intégraient des données d'origine plus générale. Ces données non spécifiques à la ferme étaient issues de moyennes nationales, voire internationales.

Un outil gratuit rendu disponible en septembre 2014 sur le site Internet du Centre de développement du porc du Québec (www.cdpq.ca) offre une nouvelle opportunité pour l'évaluation des GES à la ferme. Ce logiciel intègre les données issues de la ferme et des équations qui utilise des informations plus précises par exemple les pourcentages de solides volatils, les quantités de moulée utilisées par phase, la productivité du troupeau, la température de la fosse, les modes et moments d'épandage, l'utilisation de systèmes de séparation solide/liquide et la couverture des fosses avec la présence d'une torchère.

OBJECTIFS

L'objectif principal de ce projet était de proposer des solutions aux producteurs agricoles pour réduire les émissions de GES sur leurs entreprises. Les objectifs spécifiques prévoyaient la réalisation de bilans d'émission des GES de la ferme, la présentation d'options personnalisées à chaque entreprise pour la réduction des émissions et la mise à l'essai d'un logiciel d'évaluation des GES à la ferme. Le projet prévoyait aussi la réalisation de bilans alimentaires chez l'entreprise, car les données relatives à l'alimentation (volume et contenu) sont nécessaires aux calculs des émissions des GES.

Le logiciel mis à l'essai dans le cadre de ce projet est le Calculateur bilan alimentaire. Il a été développé par les Éleveurs de porcs du Québec et le Centre de développement du porc du Québec (CDPQ). La présentation d'option personnalisée pour la réduction des émissions a été réalisée à l'aide de plans de réduction des émissions des GES. [Cet outil](#) élaboré par les Éleveurs de porc du Québec en 2009. Il consiste à passer en revue 21 bonnes pratiques regroupées dans 7 catégories et de planifier leurs réalisations sur l'entreprise.

MÉTHODOLOGIE

Quinze producteurs agricoles intéressés aux enjeux des GES et à la réalisation d'un bilan alimentaire ont participé à ce projet. Ils provenaient de la Montérégie-Est, du Centre-du-Québec, de Lanaudière et de la Chaudière-Appalaches et étaient composés de 9 éleveurs de porcs à l'engraissement, 4 éleveurs de porcelets, un naisseur et un naisseur-finisserieur. Les producteurs ont été accompagnés par des conseillers en agroenvironnement formés pour la réalisation de bilans des émissions des GES, de bilans alimentaires ainsi que sur l'utilisation du logiciel Calculateur bilan alimentaire. Les bilans ont été réalisés à l'aide des données de l'entreprise, que les producteurs ont fournies aux conseillers.

La démarche utilisée par le calculateur pour l'estimation des émissions de GES d'une entreprise débute par la réalisation du bilan alimentaire. Les informations nécessaires pour le réaliser sont liées à la régie d'élevage (inventaire, poids d'entrée et de sortie, taux de mortalité, etc.) et à l'alimentation (quantité de moulée ingérée, pourcentage de phosphore total et de protéine brute des moulées). Une fois ces informations inscrites dans le logiciel, celui-ci calcule automatiquement le bilan alimentaire et indique des rejets moyens en azote (N) et phosphore (P₂O₅) par tête. La démarche se poursuit avec l'entrée d'informations pour la réalisation du bilan des émissions des GES, c'est-à-dire des données sur les lieux d'élevage, l'entreposage du lisier, les périodes d'épandage et l'utilisation de différentes technologies. Le protocole de quantification des émissions de GES utilisé par le Calculateur bilan alimentaire respecte les lignes directrices 2006 du GIEC. Ces lignes directrices sont utilisées par tous les pays afin de compiler leurs inventaires nationaux sur les GES.

Après avoir complété l'exercice avec les producteurs agricoles, un questionnaire a été distribué aux conseillers pour connaître leur opinion sur le potentiel de l'outil comme complément au service-conseil, sur la pertinence du plan de réduction et sur les forces et les faiblesses du logiciel utilisé.

RÉSULTATS

Les participants au projet ont reçu des bilans alimentaires et d'émission des GES ainsi que des plans de réduction des émissions. Les résultats des bilans sont présentés dans les **tableaux 2 et 3**. Pour les plans de réduction des émissions, il a été constaté que de 8 à 16 pratiques étaient déjà en place chez tous les éleveurs, principalement dans les catégories « Santé du troupeau », « Gestion au bâtiment » et « Gestion de l'alimentation ». Dix éleveurs ont choisi un total de 34 pratiques qui pourraient être réalisées sur leur entreprise principalement dans les catégories « Gestion de l'entreposage » et « Gestion des épandages ». Les conseillers ont souligné la désuétude du contenu du plan de réduction, car ce document date de 1997. À l'aide du logiciel, des scénarios ont été testés par les participants, le **tableau 4** en résume les résultats. Dix scénarios ont été réalisés à l'aide de pratiques liées aux recouvrements des fosses ou aux traitements des lisiers. Il a été constaté que ces pratiques présentent les plus grandes réductions des émissions de GES.

L'entrée des données et l'utilisation du calculateur se sont avérées faciles pour les conseillers. Le logiciel est convivial et les données à intégrer relativement peu nombreuses. Toutefois, la récolte ainsi que la compréhension et l'interprétation des données ont présenté plus de difficultés. Le guide technique *Bilan alimentaire en production porcine*, réalisé par les Éleveurs de porcs en 2006, présente tous les éléments permettant de comprendre et interpréter les données du bilan. Les conseillers ont toutefois mentionné souhaiter avoir ces données de validation directement dans le logiciel. Ils ont ajouté qu'il aurait été pertinent d'avoir aussi des valeurs comparatives d'émissions de GES par catégorie d'animaux. Finalement, ils ont suggéré l'ajout de certaines fonctions au logiciel.

Les conseillers considèrent que le potentiel du calculateur, comme complément de services-conseils, est très élevé si une modification réglementaire est faite pour permettre l'utilisation des valeurs des bilans alimentaires comme une alternative aux exigences actuelles d'évaluation de la charge en phosphore d'un lieu d'élevage. Toutefois, même sans cette modification, l'outil est très intéressant, car il permet de valider les résultats de la caractérisation. Pour le volet GES, le potentiel de l'outil varie selon l'intérêt des producteurs pour la problématique des GES. Pour ceux qui veulent réduire leurs émissions de GES, le logiciel est un bel outil de simulation. Pour les autres, l'outil est une façon d'ouvrir le dialogue sur le sujet.

IMPACTS ET RETOMBÉES DU PROJET

Le calculateur pour les émissions de GES permet d'entamer des discussions et de sensibiliser les producteurs porcins sur les enjeux de ces émissions dans le milieu agricole. Rappelons que le gouvernement du Québec a adopté un Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2020). Le calculateur atteint les objectifs de ce plan d'action pour le secteur agricole en outillant les agriculteurs pour mieux gérer les émissions de GES des cultures et des élevages. Aussi, avec l'instauration du Système québécois de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE) de GES (marché du carbone), le calculateur permettrait d'estimer, à priori, le potentiel de réduction des émissions de GES pour l'entreprise porcine pour la présentation d'un projet de crédits compensatoires, par exemple, visant la destruction du méthane capté lors du recouvrement d'une fosse à lisier. Notons que le calculateur n'est pas conçu pour l'évaluation des émissions dans le cadre du SPEDE car le marché de carbone exige une quantification encore plus rigoureuse.

La disponibilité d'un outil de calcul rapide et facile pour réaliser un bilan alimentaire peut avoir un impact important chez les producteurs agricoles et les conseillers en agroenvironnement pour valider les résultats de la caractérisation des effluents d'élevage. L'outil serait d'autant plus intéressant si des modifications sont faites au *Règlement sur les exploitations agricoles* pour permettre la possibilité d'utiliser des valeurs des bilans alimentaires comme une alternative à la caractérisation des effluents ou l'utilisation des données Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ). Sachant que la réalisation du bilan alimentaire est d'un grand intérêt pour les producteurs agricoles, le Calculateur bilan alimentaire offre l'opportunité, dans le même exercice, de les sensibiliser aux émissions de leurs entreprises. Le Calculateur bilan alimentaire permet de développer une offre de services-conseils dans un domaine novateur et dont les répercussions peuvent être aussi positives sur la performance de l'entreprise, la gestion des lisiers et la santé des sols.

TABLEAUX, GRAPHIQUES OU IMAGES

Tableau 2 : Rejets moyens des entreprises participantes

Type de production	Rejet moyen en N (kg/animal)	Rejet moyen en P ₂ O ₅ (kg/animal)
Porcs à l'engraissement	4,4	1,4
Porcelets	0,44	0,15
Truies	21	11

Tableau 3 : Émissions moyennes des entreprises participantes

Type de production	Émissions moyennes d'équivalent CO ₂ en t par animal
Porcs à l'engraissement	0,11
Porcelets	0,01
Truies	0,33

Tableau 4 : Réductions moyennes des émissions de GES de différents scénarios

Type de scénario	Nombre de scénarios réalisés	Réduction moyenne des émissions de GES
Toiture gonflable, bêche flottante, torchère et décanteur centrifuge	10	- 30,2 %
Ajout de phases ou réduction du % de protéines	6	- 2,2 %
Incorporation plus rapide des lisiers	6	- 1,4 %
Vidange de 100 % de la fosse au printemps	2	- 2,6 %

DÉBUT ET FIN DU PROJET
Mars 2015 à mars 2016

POUR INFORMATION
Michel Dupuis
Coordination services-conseils
T. 450 679-0540, poste 8738
mdupuis@coordination-sc.org