

APERÇU DES PGO ENVISAGEABLES

Certaines PGO réduisent les émissions de GES mais, en même temps, contreviennent aux pratiques de conservation des sols et de l'eau.

Comme il est indiqué plus haut, il est possible de réduire les émissions de GES en apportant des améliorations à la production, à la nutrition, à la qualité et à la salubrité des produits, à la gestion des déchets, aux cultures et à la protection de l'eau.

En termes d'intrants, les sources de GES attribuables aux animaux d'élevage découlent habituellement de lacunes dans la production et la nutrition. De petits changements peuvent avoir des effets appréciables en plus d'améliorer la production, de faire réaliser des économies et d'améliorer la qualité de l'eau.

En termes d'extrants, les PGO visant la gestion du fumier et des déchets, qu'elles soient appliquées telles quelles ou adaptées, se traduiront par des réductions de GES.

Pour commencer, voici un tableau qui fait ressortir brièvement la corrélation entre les gaz et les pratiques.

GES	POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS	POUR RÉDUIRE LES NIVEAUX ATMOSPHÉRIQUES
MÉTHANE CH ₄	<ul style="list-style-type: none"> ✓ améliorer l'efficacité de la fermentation dans le rumen ✓ améliorer la gestion du fumier ✓ produire des biogaz à partir du fumier et d'autres matières ✓ améliorer la qualité des sols et drainer les terres cultivées en zones humides 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ améliorer la qualité des sols afin de fixer le méthane ✓ préserver les zones naturelles, notamment les zones humides et les zones boisées
OXYDE DE DIAZOTE N ₂ O	<ul style="list-style-type: none"> ✓ améliorer l'équilibre nutritionnel des animaux ✓ réduire les conditions anaérobies dans le fumier solide ✓ améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'azote (EUA) 	
DIOXYDE DE CARBONE CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ✓ améliorer l'efficacité des productions animales et la santé des animaux ✓ freiner la dégradation de la qualité des sols en réduisant le travail du sol ✓ conserver l'énergie à la ferme 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ augmenter la teneur du sol en matière organique ✓ augmenter la superficie peuplée de cultures fourragères, d'arbres, d'arbustes et de cultures pérennes



Il existe un vaccin expérimental qui réduit les émissions de méthane par les ruminants.



Pour réduire la consommation d'énergie à la ferme, une vérification de la consommation d'énergie s'impose tout comme l'analyse des solutions de recharge envisageables.

RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE MÉTHANE (CH₄) ENGENDRÉES PAR LES ÉLEVAGES DE BÉTAIL ET DE VOLAILLE

PGO CONTRE LES GES	EFFET
AMÉLIORER L'EFFICACITÉ DES ÉLEVAGES	<ul style="list-style-type: none"> • accroissement de la production par unité de GES émise • réduction des émissions de méthane des ruminants (éruclatations) • réduction du volume de fumier résultant de l'efficacité accrue ▶ moins d'émissions
AMÉLIORER LA NUTRITION DES ANIMAUX	<ul style="list-style-type: none"> • amélioration de l'utilisation des éléments nutritifs • réduction des émissions de méthane des ruminants (éruclatations) • réduction du volume de fumier résultant de l'efficacité accrue ▶ moins d'émissions
	 <p>Adapter la nutrition des ruminants de manière à réduire les émissions de méthane.</p>
UTILISER DES ADDITIFS ALIMENTAIRES POUR AMÉLIORER L'INDICE DE CONVERSION	<ul style="list-style-type: none"> • réduction des émissions de méthane des ruminants (éruclatations) • réduction du volume de fumier résultant de l'efficacité accrue ▶ moins d'émissions
CHOISIR LA STRUCTURE DE STOCKAGE DU FUMIER LA PLUS EFFICACE (SOLIDE, LIQUIDE)	<ul style="list-style-type: none"> • réduction des émissions de méthane lorsque le fumier est stocké à basses températures et que l'aération est améliorée
DÉTOURNER LES EAUX DE RUISSELLEMENT ET LES EAUX DE LAVAGE	<ul style="list-style-type: none"> • moins d'émissions de méthane, car moins de liquide s'ajoute, moins il y a de risques de créer des conditions anaérobies
ENLEVER LE FUMIER FRÉQUEMMENT	<ul style="list-style-type: none"> • réduction des émissions de méthane en évitant la formation de conditions anaérobies sur les surfaces couvertes de litière (aires d'exercice et bâtiment)
COUVRIR LES STRUCTURES DE STOCKAGE DE FUMIER	<ul style="list-style-type: none"> • réduction des émissions de méthane provenant du fumier grâce à un stockage à basses températures
AJOUTER DES ADDITIFS AU FUMIER	<ul style="list-style-type: none"> • réduction des émissions de méthane du fait de l'inhibition de la méthanogénèse (production de méthane par des micro-organismes dans des conditions anaérobies)
UTILISER COMME SOURCE DE CARBURANTS DES BIOGAZ PRODUITS PAR DIGESTION ANAÉROBIE (MÉTHANE)	<ul style="list-style-type: none"> • élimination des émissions de méthane dans les systèmes clos où le méthane est récupéré pour servir à la production d'électricité
	 <p>Remplacer une grosse structure de stockage de fumier liquide par un système de digestion anaérobie producteur d'énergie.</p>
S'ABSTENIR DE BRÛLER LES DÉCHETS	<ul style="list-style-type: none"> • élimination des émissions de méthane
AMÉLIORER LE DRAINAGE DU SOL	<ul style="list-style-type: none"> • réduction des émissions de méthane en évitant de créer des conditions anaérobies dans le sol

RÉDUCTION DES ÉMISSIONS D'OXYDE DE DIAZOTE (N₂O)

PGO CONTRE LES GES

EFFET

RÉDUIRE LES CONCENTRATIONS DE N DANS LE FUMIER ET L'URINE

- ✓ améliorer l'indice de conversion
- ✓ améliorer l'équilibre nutritionnel
- ✓ améliorer l'équilibre des acides aminés
- ✓ réduire les teneurs en protéines brutes

- réduction des émissions d'ammoniac susceptibles de se convertir en oxyde de diazote en retombant au sol
- réduction des émissions d'oxyde de diazote s'échappant du fumier stocké et épandu



Mieux doser les apports d'azote et améliorer les pratiques touchant à l'alimentation des animaux de manière à réduire les émissions d'oxyde de diazote.

FREINER LA CRÉATION DE CONDITIONS ANAÉROBIES DANS LE FUMIER SOLIDE

- ✓ améliorer la ventilation
- ✓ garder les installations propres
- ✓ changer souvent la litière
- ✓ garder au sec le fumier stocké

- réduction des émissions d'ammoniac susceptibles de se convertir en oxyde de diazote en retombant au sol
- atténuation des conditions anaérobies partielles et des émissions d'oxyde de diazote provenant du fumier solide
- réduction des émissions de méthane



Éviter les conditions anaérobies dans le fumier de manière à réduire les émissions de CH₄ venant du fumier liquide et les émissions de N₂O venant du fumier solide.

RÉDUIRE LES PERTES D'AZOTE LORS DES ÉPANDAGES DE FUMIER

- ✓ s'abstenir d'épandre le fumier à l'automne et en hiver
- ✓ enfouir le fumier dans le sol
- ✓ ne pas laisser le fumier sur le sol si l'on pratique le travail réduit du sol

- réduction des émissions d'ammoniac susceptibles de se convertir en oxyde de diazote en retombant au sol
- réduction des émissions d'oxyde de diazote provenant du sol et du fumier épandu (par la réduction de la dénitrification)
- augmentation de l'azote biodisponible

AMÉLIORER L'EUA

- ✓ faire analyser le sol en demandant un dosage de tous les éléments nutritifs
- ✓ tenir compte de l'azote organique
- ✓ faire les épandages pour combler les besoins des cultures, au bon moment
- ✓ ne pas épandre d'engrais azoté s'il pleut
- ✓ aucun engrais d'urée par temps sec
- ✓ recourir à des cultures dérobées et à d'autres cultures de couverture

- réduction des concentrations de nitrates dans le sol durant la saison morte
- réduction des émissions d'oxyde de diazote provenant du sol et du fumier épandu (par la réduction de la dénitrification)
- augmentation de l'azote biodisponible



Améliorer l'EUA en faisant une meilleure utilisation des éléments nutritifs extraits du sol et de ceux qui proviennent d'additifs.

AMÉLIORER L'AÉRATION ET LA QUALITÉ DU SOL

- ✓ drainer les terres cultivées situées en zones humides
- ✓ augmenter les concentrations de carbone dans le sol
- ✓ réduire le travail du sol
- ✓ lutter contre l'érosion et le ruissellement
- ✓ pratiquer une rotation incluant des cultures fourragères (foin et pâturage)

- réduction des concentrations de nitrates dans le sol durant la saison morte
- réduction des émissions d'oxyde de diazote provenant du sol et du fumier épandu (par la réduction de la dénitrification)
- augmentation de l'azote biodisponible
- réduction des émissions de méthane



Améliorer les conditions physiques du sol par un meilleur travail du sol et des réseaux de drainage souterrains plus efficaces.

RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE DIOXYDE DE CARBONE (CO₂) ET AUGMENTATION DU PIÉGEAGE DU CARBONE

PGO CONTRE LES GES	EFFET
<p>RÉDUIRE LES PERTES DE COS (carbone organique du sol)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ réduire le travail du sol ✓ mettre en place des structures et des pratiques de lutte contre l'érosion ✓ gérer la nappe phréatique dans les sols organiques 	<ul style="list-style-type: none"> • réduction de la conversion du carbone organique en dioxyde de carbone du fait que le sol est moins dérangé 
<p>AUGMENTER LA CONCENTRATION DE COS GRÂCE AUX MATIÈRES VÉGÉTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ pratiquer une rotation des cultures incluant des cultures fourragères et des cultures enfouies comme engrais vert ✓ faire pousser des cultures de couverture ✓ améliorer les pâturages ✓ augmenter la couche de résidus de culture laissée à la surface du sol ✓ faire pousser des cultures qui produisent une biomasse abondante (maïs, sorgho, seigle, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • conversion de la matière végétale vivante (carbone) en matière organique dans le sol (piégeage du carbone) • transformation de la biomasse formée des racines en COS • augmentation de la concentration de COS quand les résidus de culture se décomposent à la surface du sol 
<p>AUGMENTER LA CONCENTRATION DE COS EN ENRICHISSANT LE SOL D'ÉLÉMENTS NUTRITIFS ORGANIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ faire des apports de fumier solide ou liquide ✓ faire des apports de compost ✓ faire des apports de biosolides 	<ul style="list-style-type: none"> • enrichissement du sol en matière organique ainsi qu'en éléments nutritifs • augmentation des concentrations de COS
<p>AUGMENTER LES CONCENTRATIONS DE COS EN CONVERTISSANT DES TERRES CULTIVÉES :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ en pâturages ✓ en sites de cultures pérennes (vergers, vignobles, plantations d'arbres à noix ou d'arbres de Noël) ✓ en habitat pour la vie sauvage (graminées, arbres, arbustes, zones humides) ✓ en forêts (les arbres devenant alors la culture) 	<ul style="list-style-type: none"> • réduction de la conversion du carbone en dioxyde de carbone du fait que le sol se trouve très peu dérangé • reconstitution des teneurs du sol en carbone organique à des niveaux frôlant ceux qui caractérisent le milieu naturel 

Pratiquer la conservation des sols en réduisant les opérations de travail du sol de manière à économiser de l'énergie et à augmenter les niveaux de carbone dans le sol.

Réintroduire des fourrages dans la rotation, car les cultures fourragères (foin ou pâturage) assurent le piégeage du carbone, réduisent les émissions de méthane et améliorent l'EUA.

Planter des arbres pour stimuler le piégeage du carbone et, du coup, embellir la terre et en augmenter la valeur.