

Initiative mondiale sur le méthane

L'Initiative mondiale sur le méthane est un partenariat multilatéral volontaire visant à réduire les émissions mondiales de méthane et à promouvoir la réduction et la récupération du méthane, et son utilisation en tant que source

d'énergie propre précieuse. L'Initiative mondiale sur le méthane atteint cet objectif par la création d'un réseau international de gouvernements partenaires, de membres du secteur privé, de banques de développement, d'universités et d'organisations non gouvernementales dans le but de renforcer les capacités, d'élaborer des stratégies, de développer des marchés et d'éliminer les obstacles à la réalisation de projets de réduction des émissions de méthane dans les pays partenaires.

L'Initiative mondiale sur le méthane, qui a été lancée en 2004, est la seule mesure internationale visant précisément la réduction, la récupération et l'utilisation du méthane, un gaz à effet de serre, en mettant l'accent sur les cinq principales sources d'émissions de méthane: l'agriculture, les mines de charbon, les sites d'enfouissement, les eaux usées municipales et les installations pétrolières et gazières. L'Initiative est un projet de collaboration avec d'autres accords internationaux, dont la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Contrairement à d'autres gaz à effet de serre, le méthane est le principal composant du gaz naturel et peut être converti en énergie utilisable. Par conséquent, la réduction des émissions de méthane constitue un moyen rentable de réduire les gaz à effet de serre, de renforcer la sécurité énergétique et d'améliorer la croissance économique, la qualité de l'air et la sécurité des travailleurs.



Pourquoi cibler le méthane?

Le méthane (CH_4), qui est le deuxième plus important gaz à effet de serre d'origine anthropique après le dioxyde de carbone (CO_2), cause plus du tiers du forçage climatique anthropique. Il est également le deuxième gaz à effet de serre en importance, représentant 14 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Le méthane est considéré comme un « agent de forçage climatique de courte durée », ce qui signifie qu'il a une durée de vie relativement courte dans l'atmosphère, soit environ 12 ans. Bien que le méthane demeure dans l'atmosphère pendant une période de temps plus courte que le CO_2 et est émis en quantités moindres, son « potentiel de réchauffement planétaire » (sa capacité à piéger la chaleur dans l'atmosphère) est 21 fois plus élevé que celui du CO_2 .

Des émissions de méthane sont rejetées lors de la production et du transport du charbon, du gaz naturel et du pétrole. Les émissions proviennent également de la décomposition de la matière organique présente dans les sites d'enfouissement de déchets solides urbains, certains systèmes d'entreposage du fumier du bétail, et certains systèmes de traitement des eaux usées municipales et agroindustrielles. Le méthane offre une occasion unique d'atténuer les changements climatiques tout en augmentant l'approvisionnement énergétique disponible. Cela dit, sans l'adoption de mesures plus strictes visant à réduire les sources d'émissions, on s'attend à ce que les émissions de méthane augmentent de près de 18 % et atteignent 8 522 millions de tonnes en équivalent de dioxyde de carbone (CO_2) d'ici 2030. Environ 70 % des émissions mondiales estimées de méthane d'origine anthropique sont attribuables aux pays partenaires de l'Initiative mondiale sur le méthane. Les réductions cumulatives des émissions de méthane attribuables à l'Initiative mondiale sur le méthane s'élèvent à presque 128,3 millions de tonnes en équivalent CO_2 .

➔ Renseignements généraux sur les émissions mondiales de méthane d'origine agricole

Le méthane est produit et émis lors de la décomposition du fumier des animaux d'élevage et des composants organiques des eaux usées agroindustrielles². Ces déchets sont généralement entreposés ou traités dans des systèmes de gestion des déchets qui favorisent les conditions anaérobies (p. ex. les liquides ou les boues liquides dans les lagunes, les étangs, les réservoirs ou les bassins) et produisent des biogaz, un mélange d'environ 70 % de méthane, 30 % de CO_2 et moins de 1 % de sulfure d'hydrogène.

À l'échelle mondiale, environ 237 millions de tonnes en équivalent CO_2 étaient attribuables à la gestion du fumier en 2010, ce qui représente environ 4 % des émissions totales de méthane anthropique (d'origine humaine). Dans certains pays, la volaille est aussi une source importante d'émissions de méthane. Aucune estimation de la quantité des émissions mondiales de méthane qui proviennent des eaux usées agroindustrielles n'est actuellement disponible. La figure 1 représente les émissions de méthane provenant de la gestion du fumier dans certains pays membres de l'Initiative mondiale sur le méthane.

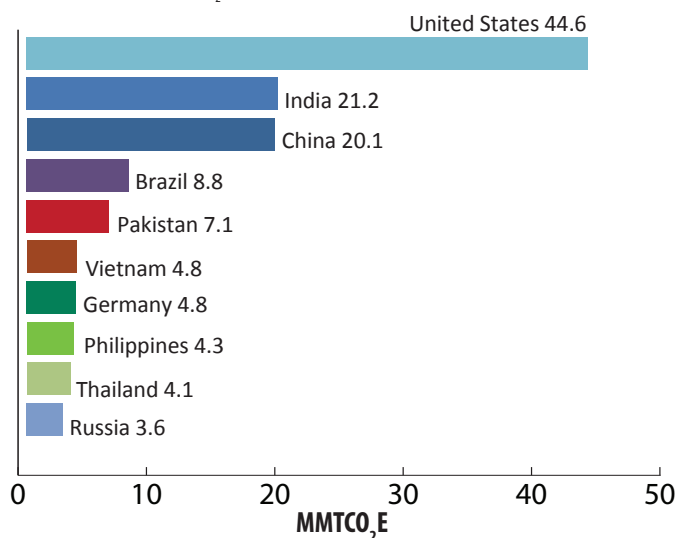
¹ [USEPA] Environmental Protection Agency des États-Unis. 2011. *DRAFT: Global Anthropogenic Emissions of Non- CO_2 Greenhouse Gases: 1990-2030*. EPA 430-D-11-003. Accès : www.epa.gov/climatechange/economics/international.html.

² Les sources de méthane d'origine agricole comprennent également la culture du riz et l'éruccation, c'est-à-dire l'expulsion de gaz du tube digestif des ruminants (fermentation entérique). Cette fiche d'information met l'accent sur les déchets des animaux d'élevage et les déchets agroindustriels.

³ Idem.

Figure 1: Estimation des émissions mondiales de méthane provenant de la gestion du fumier pour les dix principaux pays partenaires de l'Initiative mondiale sur le méthane, 2010*

*Les pays représentés dans la figure ci-dessous affichaient les émissions de méthane provenant de la gestion du fumier les plus élevées en 2010. La même année, les émissions totales de méthane provenant de la gestion du fumier étaient de 237 millions de tonnes en équivalent CO_2 .



➔ Réduction, récupération et valorisation

Les émissions de méthane provenant du fumier et des systèmes de gestion des eaux usées agroindustrielles peuvent être captées à l'aide des technologies de digestion anaérobie. Il existe diverses technologies de digestion anaérobie, y compris les digesteurs à petite échelle, les bassins anaérobies couverts, les digesteurs piston, les digesteurs à mélange complet et les digesteurs avancés.

Les systèmes de digestion anaérobie qui récupèrent les biogaz et les utilisent pour produire de l'énergie sont une solution de rechange concurrentielle sur le plan des prix par rapport aux autres pratiques traditionnelles de gestion des déchets. De plus, les systèmes de digestion anaérobie peuvent générer des revenus et répondre aux besoins énergétiques locaux en capturant et en brûlant les biogaz afin de produire de l'énergie pour le chauffage, le refroidissement et les besoins en électricité des exploitations agricoles. L'électricité excédentaire peut être vendue aux exploitations à proximité ou au réseau électrique public. Le biogaz excédentaire peut également être vendu ou servir à alimenter les pipelines de gaz naturel, à condition qu'il soit d'abord suffisamment purifié.

Les projets de digestion anaérobie réalisés en milieu agricole permettent non seulement de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de produire de l'énergie propre, mais également d'améliorer la qualité de l'air et de l'eau, de réduire les odeurs, d'améliorer la gestion des éléments nutritifs, d'accroître la salubrité, de stimuler le développement économique rural et de promouvoir le développement durable de l'environnement.

➔ Élaboration de programmes agricoles dans le cadre de l'Initiative mondiale sur le méthane

À l'échelle mondiale, la mise en œuvre des technologies de digestion anaérobie se heurte souvent à des obstacles, par exemple les finances, les politiques des services publics, les règlements, le manque de renseignements techniques crédibles et de conceptions éprouvées, et les résultats opérationnels médiocres des technologies existantes. Afin de surmonter ces obstacles, l'Initiative mondiale sur le méthane utilise une méthodologie en plusieurs étapes favorisant la mise en œuvre des technologies de digestion anaérobie dans les pays participants. La première étape consiste à mettre en place un processus d'évaluation des risques permettant de cerner les sources d'émissions de méthane d'origine agricole et de les classer en fonction des méthodes de manutention des déchets, de leurs propriétés physiques et chimiques, de leur intensité, de leur portée et d'autres facteurs clés. L'évaluation des risques permet d'orienter le plan ou la stratégie de mise en œuvre vers les secteurs et les sous-secteurs agricoles qui émettent le plus de méthane.

Les technologies propres au secteur et à des échelles précises, les caractéristiques des déchets, les niveaux de revenu et la capacité du pays (secteur public et privé) à mettre en œuvre ces technologies sont ensuite évalués. L'étape finale consiste à déterminer les obstacles du marché et les secteurs où les capacités du pays doivent être renforcées pour soutenir le processus de mise en œuvre. En fonction des résultats, le pays partenaire collabore avec l'Initiative mondiale sur le méthane pour déterminer les secteurs qui nécessitent un appui pour pouvoir créer un environnement permettant aux projets de se multiplier grâce à l'établissement des capacités requises pour offrir, construire et assurer le bon fonctionnement des technologies de digestion anaérobie appropriées.

Le potentiel de nombreux projets agricoles est très grand dans bien des pays. Le processus d'élaboration de programmes agricoles lié à l'Initiative mondiale sur le méthane permet aux pays partenaires d'attribuer les ressources limitées selon l'ordre des priorités établi pour les secteurs et, possiblement, de réduire les émissions de méthane et produire de l'énergie renouvelable à faibles coûts. Les activités entreprises dans le cadre de cette approche contribuent souvent à créer des emplois, par exemple dans le secteur de la fabrication et de la construction, et à réduire la dépendance à l'égard des promoteurs de technologies à l'étranger. Plus important encore, elles se fondent également dans les initiatives rurales de développement environnemental, économique et sanitaire d'un pays et améliorent la qualité de vie.



Digesteur anaérobie des Solides Pit sec en avant-plan (Thaïlande)

➔ Voici des exemples mettant en évidence le genre d'activités entreprises par l'Initiative mondiale sur le méthane et les pays partenaires.

Réduction des émissions provenant des fermes porcines de la Thaïlande

L'élevage de porcs est un important sous-secteur de l'industrie des productions animales de la Thaïlande. En décembre 2008, la Thaïlande comptait environ 8,5 millions de porcs élevés dans des fermes commerciales (composées d'environ 3 400 exploitations, représentant 60 % de l'industrie), mais également dans des fermes commerciales et artisanales non enregistrées (totalisant plus de 200 000 exploitations agricoles). En 2008, la Thaïlande a commencé à collaborer avec l'Initiative mondiale sur le méthane pour réduire les émissions de méthane provenant des fermes porcines de trois provinces situées près de Bangkok. Grâce à l'aide financière de l'Initiative mondiale sur le méthane et du Fonds pour l'environnement mondial de la Banque mondiale, et au soutien technique du ministère des animaux d'élevage de la Thaïlande et du bureau de la planification et des politiques énergétiques de ce pays, 12 fermes porcines comptant presque 200 000 porcs ont pu installer des systèmes de récupération des biogaz. Les ingénieurs du projet estiment que les émissions annuelles de méthane seront réduites de plus de 90 000 tonnes en équivalent CO₂.

Les projets de démonstration aident à promouvoir les technologies de digestion anaérobie, car ils montrent à d'autres personnes qu'il est possible de mettre en œuvre et d'utiliser ce type de technologies. Ces projets de démonstration réussis permettent non seulement de réduire les émissions et de créer de l'énergie renouvelable, mais ils font également de la publicité aux technologies de digestion anaérobie en servant d'exemples à reproduire.



Construction d'un digesteur à la ferme Phanus Amporn, en Thaïlande

Renforcement des capacités et formation aux Philippines

Aux Philippines, 33 % des émissions de gaz à effet de serre sont attribuables au secteur agricole et environ 4 % des émissions de méthane sont attribuables au fumier des animaux d'élevage. Le Philippine Council for Industry and Energy Research and Development a organisé une série de formations techniques avec l'aide d'une initiative conjointe pour le développement des capacités techniques locales adoptée par l'Initiative mondiale sur le méthane et la Banque mondiale. L'objectif de ces formations est de créer un groupe de techniciens diplômés pouvant concevoir des systèmes de digestion anaérobie, gérer leur construction et former des opérateurs des technologies de digestion anaérobie qui exploiteront ces systèmes, assureront leur entretien et les répareront.

Les ateliers couvraient un éventail de sujets:

- Conception d'un digesteur basée sur les estimations de la population de porcs vivants, sur la consommation d'eau à usage industriel et sur les calculs d'une réduction possible de l'énergie.
- Financement et rendement des digesteurs, y compris la quantification des réductions d'émissions déclarées.
- Formation pratique pour construire un dôme fixe, un dôme à cheminée et un sac-digesteur.
- Formations pratiques sur l'installation de torches et la manipulation des gaz.

Les stagiaires sont choisis dans un bassin de candidats du secteur privé, du secteur public et du milieu universitaire en fonction de leur expérience et d'autres critères. Le programme de formation comporte un volet théorique, en salle de classe, et des ateliers pratiques qui comprennent la mise au point d'au moins une technologie de digestion anaérobie commerciale. La formation pourrait être utilisée dans le cadre d'un programme d'accréditation pour les techniciens des technologies de digestion anaérobie. La formation et l'accréditation font en sorte qu'il existe un secteur de soutien adéquat dans les pays mettant en œuvre de vastes programmes sur les technologies de digestion anaérobie.



Construction d'un digesteur à dôme fixe à cheminée à Nueva Vizcaya, aux Philippines

Élaboration de normes en matière de digestion anaérobie au Mexique

L'agence environnementale du gouvernement fédéral du Mexique, le Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a élaboré des normes techniques pour la conception, la construction, l'installation, l'exploitation et l'entretien de bassins anaérobies couverts. La norme nationale Covered Anaerobic Lagoon National Standard a été créée à la suite d'un examen des normes techniques existantes pour les bassins couverts, ainsi que de l'état opérationnel des bassins couverts actuellement utilisés au Mexique et des compétences des fournisseurs de bassins couverts. Les normes de digestion anaérobie sont un élément de soutien technique clé de l'Initiative mondiale sur le méthane, car certaines applications des technologies de digestion anaérobie ont connu un succès limité. Les normes offrent une base technique crédible pour la conception et l'exploitation de technologies de digestion anaérobie à faibles risques, abordables et reproductibles. Les plans prescrits par ces normes sont fondés sur les systèmes de digestion anaérobie éprouvés de différents pays, offrant un large éventail d'échelles d'application, et traitant divers types de déchets au moyen de systèmes de gestion des déchets variés.

Programme de surveillance et de recherche sur le méthane d'origine agricole de l'Australie

Bien qu'on en sache beaucoup sur les émissions de gaz à effet de serre et sur le captage du méthane dans le secteur agricole, il y a encore plus à apprendre. L'Initiative mondiale sur le méthane appuie l'élaboration de programmes de recherche qui favorisent l'élargissement de la base de connaissances.

Le programme australien Methane to Markets in Agriculture Program (AM2MA) a été créé en 2007 et a pour objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'industrie australienne de l'élevage intensif en atténuant les émissions de méthane liées à la gestion du fumier, et en remplaçant les combustibles fossiles par des énergies renouvelables et les engrais synthétiques par des éléments nutritifs recyclés. Le gouvernement australien et certains organismes de recherche industrielle ont investi généreusement dans le programme. Les sujets de recherche sont notamment l'élaboration de technologies de digestion anaérobie pour l'exploitation intensive du bétail, l'évaluation des normes liées au torchage des biogaz de l'Australie, et l'évaluation de la viabilité de la production de méthane à partir de fumier et du captage du méthane rejeté par le fumier en vue de sa conversion en énergie. Voici certaines autres activités entreprises dans le cadre du programme: la caractérisation du potentiel du méthane, la modélisation de la digestion anaérobie des déchets des animaux d'élevage, le suivi de la production de biogaz dans les bassins couverts, la validation des modèles de prévision de la production de fumier, et la quantification des données de sortie sur le fumier des parcs d'engraissement. La recherche continue permet à l'Initiative mondiale sur le méthane de fournir en temps opportun, aux pays partenaires, des mises à jour sur les avancées dans le domaine de la digestion anaérobie en milieu agricole.

➔ L'Initiative mondiale sur le méthane à l'œuvre

L'Initiative mondiale sur le méthane rassemble les ressources collectives et l'expertise de la communauté internationale afin d'aborder des questions d'ordre technique et stratégique et de favoriser les projets de digestion anaérobie dans les pays partenaires. Elle sert également à réduire les obstacles fréquents à l'élaboration de projets de digestion anaérobie par la sensibilisation aux technologies de digestion anaérobie, la participation au financement des projets, et le travail direct avec les pays partenaires pour aborder certaines préoccupations et certains besoins propres aux projets (p. ex. techniques, financiers).

Le secteur de l'agriculture collabore à de nombreuses initiatives:

- Les **plans stratégiques et le profil des pays** sont étudiés pour surmonter les obstacles liés au peu d'information et proposer une vision stratégique aux pays partenaires dans la réalisation des projets de digestion anaérobie.
- L'**évaluation des ressources** sert à déterminer et à caractériser les secteurs de chaque pays qui sont le plus susceptibles d'intégrer diverses technologies de digestion anaérobie pour réduire les émissions de méthane et fournir de l'énergie renouvelable.
- Le **renforcement des capacités et le transfert de technologie** sont des composantes essentielles à l'élaboration des projets et à l'accroissement des capacités d'un pays. L'Initiative mondiale sur le méthane a collaboré avec les gouvernements d'autres pays afin de contribuer à la mise en place de programmes locaux et nationaux de réduction et de récupération du méthane. L'Initiative mondiale sur le méthane a également fourni des renseignements sur les technologies de digestion anaérobie et les ressources connexes dans le cadre d'ateliers et de séances de formation.
- Le **rendement des systèmes internationaux de digestion anaérobie du fumier des animaux d'élevage** est évalué

conformément aux lignes directrices *International Guidance on AD Systems for Livestock Manure*, qui ont été adoptées par un groupe international d'experts, dirigé par le sous-comité de l'agriculture de l'Initiative, dans le but de proposer une méthode standard d'évaluation du rendement des systèmes et de production de rapports sur ces résultats.

➔ Perspectives d'avenir

Le secteur agricole de l'Initiative mondiale sur le méthane cherche toujours de nouvelles façons de promouvoir la digestion anaérobie et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Voici certaines activités en cours du sous-comité:

- Expansion de la base de données internationale sur les digesteurs anaérobies à mesure que les pays partenaires continueront à fournir des renseignements sur les systèmes de digestion anaérobie en activité et sur les projets de systèmes de digestion anaérobie, ce qui permettra aux utilisateurs d'examiner les applications de digestion anaérobie de partout dans le monde.
- Les pays partenaires sont à planifier et à mettre en œuvre des évaluations pour les systèmes de digestion anaérobie qui reposent sur les lignes directrices *International Guidance on AD Systems for Livestock Manure*.
- Une évaluation des ressources sera effectuée dans d'autres pays afin de déceler les sources potentielles de réduction et de récupération des émissions de méthane.

Le sous-comité continuera à suivre de près les projets internationaux sur la fermentation entérique et la culture du riz, qui sont les sources les plus importantes de méthane d'origine agricole, afin de trouver des occasions de collaboration dans le domaine de l'évitement des émissions de méthane.

Pour de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web de l'Initiative mondiale sur le méthane à l'adresse www.globalmethane.org (en anglais seulement).

Groupe de soutien administratif
Initiative mondiale sur le méthane
Tel: +1-202-343-9683

Courriel: ASG@globalmethane.org