

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 .

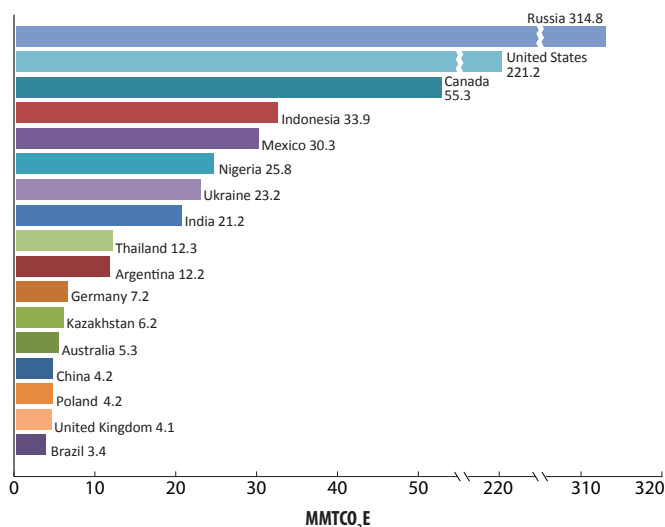
➔ Renseignements généraux sur les émissions des installations pétrolières et gazières

Les activités de production, de traitement, de transport et de distribution du pétrole et du gaz naturel, qui représentent la deuxième source en importance de méthane d'origine anthropique (humaine) dans le monde entier, ont rejeté environ 1 600 millions de tonnes en équivalent CO_2 dans l'atmosphère en 2010¹. Du méthane est rejeté dans des conditions normales d'exploitation, lors des entretiens de routine et en cas de perturbations des installations pétrolières et gazières. Les émissions varient d'une installation à l'autre et

dépendent en grande partie du type de procédé et de matériel, des procédures d'exploitation et d'entretien, et de l'état du matériel. Bien que le gaz naturel soit une source d'énergie relativement propre, les pertes de méthane provenant des installations pétrolières et gazières représentent environ 20 % des émissions totales de méthane dans le monde entier. La figure 1 présente les émissions de méthane provenant du secteur pétrolier et gazier de certains pays 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.

Figure 1: Estimation des émissions mondiales de méthane provenant du secteur du pétrole et du gaz naturel de certains pays de l'Initiative mondiale sur le méthane, 2010²



Remarque: Les pays représentés dans la figure ci-dessus affichaient, en 2010, les émissions de méthane rejetées par les installations pétrolières et gazières les plus élevées. Les émissions totales de méthane rejetées par le secteur pétrolier et gazier étaient de 1 600 millions de tonnes en équivalent CO₂ en 2010.

Les émissions fugitives involontaires et les émissions provenant de la ventilation des opérations dans la chaîne d'approvisionnement de l'industrie du gaz naturel représentent des pertes de produit qui peuvent être évitées par l'adoption de pratiques et de technologies à portée de la main et économiques. La réduction des émissions de méthane qui proviennent de l'industrie pétrolière et gazière peut être une question de changements simples des pratiques opérationnelles et de modernisation du matériel, et peut avoir d'importants avantages économiques et environnementaux. Les projets de réduction des émissions de méthane économisent le gaz naturel, récupèrent souvent leurs coûts en moins d'un an et apportent des améliorations durables en matière de productivité et de performance environnementale.

➔ Récupération et utilisations possibles

Il existe de nombreuses façons de réduire les émissions de méthane des installations pétrolières et gazières. Bon nombre d'activités de réduction des émissions consistent en des changements opérationnels relativement simples pouvant avoir une incidence importante à un coût relativement faible. Voici les façons générales possibles de réduire les émissions de méthane:

- **Changer le matériel existant.** Il est possible de moderniser le matériel existant pour réduire les émissions de méthane. Par exemple, des dispositifs pneumatiques alimentés au gaz naturel sont utilisés dans toute l'industrie pétrolière et gazière pour mesurer et contrôler des paramètres tels que la température, la pression et les niveaux de liquide. Ces dispositifs sont conçus pour capter et évacuer le gaz naturel dès qu'ils sont déclenchés. Toutefois, les dispositifs de dégazage à haut débit, qui évacuent de grands volumes de gaz naturel, peuvent être très simplement adaptés de manière à réduire le taux de dégazage et réduire considérablement les émissions de méthane.

- **Améliorer les pratiques d'entretien et les procédures opérationnelles.** La modification et l'amélioration des pratiques d'entretien et des procédures opérationnelles peuvent réduire de façon importante les émissions de méthane à un coût relativement faible, sans trop d'efforts. Les programmes d'inspection et d'entretien orientés constituent des pratiques améliorées qui permettent de cerner et de mesurer les sources d'émissions de méthane à l'aide d'équipement spécialisé. Ces programmes aident à mieux comprendre les sources et les quantités d'émissions de sorte que les projets de réduction peuvent être classés par ordre de priorité pour atteindre des réductions d'émissions plus efficaces et plus rentables. Les programmes d'inspection et d'entretien orientés peuvent être appliqués aux activités pétrolières en amont ainsi qu'aux activités de production, de traitement, de transport et de distribution du gaz naturel de tout pays.
- **Mener des études et entreprendre de nouveaux projets d'immobilisations.** D'autres projets nécessitent de nouveaux biens d'équipement et des modifications des processus pour réduire les émissions de méthane. Les réservoirs de stockage de brut évacuent souvent le méthane ainsi que d'autres hydrocarbures précieux. Un dispositif de récupération de la vapeur peut être installé pour capter ce flux gazeux à des fins de vente ou d'utilisation comme gaz de combustion, ce qui éliminerait presque complètement les émissions de méthane et permettrait une utilisation bénéfique de ces précieux flux d'hydrocarbures.

➔ Facteurs de réussite pour l'élaboration de projets

Bien qu'il existe de nombreux moyens efficaces de réduire les émissions de méthane dans le secteur pétrolier et gazier, plusieurs facteurs importants doivent être pris en considération pour assurer une élaboration de projet réussie. Tenir compte de ces facteurs et faciliter l'élaboration des projets est un objectif essentiel de l'Initiative mondiale sur le méthane. En mettant l'accent sur l'expertise et les ressources internationales, l'Initiative mondiale sur le méthane travaille avec ses partenaires en vue de mettre en œuvre des projets de réduction des émissions. Voici certains des principaux appuis offerts par l'Initiative mondiale sur le méthane:

- Mobiliser l'industrie pétrolière et gazière internationale afin de sensibiliser aux sources et aux quantités d'émissions, informer les sociétés pétrolières et gazières des réductions possibles, et encourager la reconnaissance de la prévention et de la diminution des émissions comme un débouché principal.
- Favoriser et accroître la sensibilisation aux technologies et aux pratiques de réduction des émissions ainsi que l'adoption élargie de celles-ci par le transfert de technologie des projets réussis.
- Promouvoir des approches flexibles aux différents projets, chercher à optimiser les avantages économiques, opérationnels et environnementaux, et faire en sorte que les projets soient rentables dans les domaines où le prix du gaz naturel est bas.
- Améliorer et faciliter l'accès aux capitaux pour favoriser les investissements dans les projets.
- Collaborer avec les pays partenaires pour promouvoir les politiques qui encouragent l'élaboration de projets.

² [USEPA] Environmental Protection Agency des États-Unis. 2011. DRAFT: *Global Anthropogenic Emissions of Non-CO₂ Greenhouse Gases: 1990-2030*. EPA 430-D-11-003. Accès : www.epa.gov/climatechange/economics/international.html.

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

La collaboration entre les sociétés pétrolières et gazières des pays partenaires de l'Initiative mondiale sur le méthane se conclut par une recherche primée

Un rapport de recherche soulignant les efforts des participants de l'Initiative mondiale sur le méthane, choisi parmi 240 autres rapports, a reçu la mention de « meilleur rapport de recherche » lors de la 24^e conférence mondiale sur le gaz de l'Union internationale du gaz, qui s'est tenue à Buenos Aires (Argentine), au mois d'octobre 2009. Le document de recherche intitulé « Methane's Role in Promoting Sustainable Development in the Oil and Natural Gas Industry » traite des projets entrepris par PEMEX, Pluspetrol, Gazprom et EnCana pour réduire de façon rentable les émissions de méthane.

Des études de cas portant sur les activités de réduction des émissions de méthane réalisées dans certains pays partenaires de l'Initiative mondiale sur le méthane, soit l'Argentine, le Mexique, la Russie et les États-Unis, décrivent la façon dont les entreprises emploient des technologies et des pratiques rentables, offertes sur le marché pour réduire leurs émissions de méthane. Ces études de cas illustrent également comment même si les sources d'émissions de méthane, la géographie, le marché de l'énergie et les coûts peuvent varier d'un pays à l'autre, les pays ont tous un objectif commun, soit réduire leurs émissions et profiter d'avantages économiques et opérationnels. Les types de projets mis en évidence englobent une grande variété de méthodes de réduction des émissions de méthane disponibles et sont très variables, allant des simples activités d'entretien à des changements opérationnels majeurs. Exemples de projets : les programmes d'inspection et d'entretien orientés pour cerner et quantifier les émissions de méthane (gestion améliorée et activités d'entretien), le remplacement des joints d'étanchéité humides des compresseurs centrifuges par des joints d'étanchéité secs (amélioration du matériel), la réduction des émissions afin de réduire l'évacuation du gaz naturel au cours de l'achèvement des puits soumis à des fractures hydrauliques (meilleures pratiques opérationnelles) et l'installation d'une unité de récupération de la vapeur pour capter les émissions de méthane et d'autres hydrocarbures provenant des réservoirs de stockage de brut (projets d'immobilisations nécessitant des changements opérationnels). Bien que les résultats des projets dépendent des circonstances de fonctionnement précises, ces activités favorisées par l'Initiative mondiale sur le méthane offrent des périodes de récupération allant de quelques mois à trois ans (selon la valeur du gaz économisé) et comportent des avantages environnementaux et opérationnels uniformes pour toute l'industrie dans le monde entier.

Sensibilisation et renforcement des capacités en Inde

La société Oil and Natural Gas Corporation Ltd. de l'Inde, un partenaire du programme Natural Gas STAR International de l'Environmental Protection Agency des États-Unis, a déployé des efforts considérables pour mettre en place un solide programme de réduction des émissions de méthane par la sensibilisation, la formation et le renforcement des capacités internes. En août 2007, la société Oil and Natural Gas Corporation Ltd. est devenue la première société pétrolière et gazière publique à se joindre au programme Natural Gas STAR International. En décembre 2007, cette société a organisé en collaboration avec l'Environmental Protection Agency des États-Unis une série d'ateliers sur le transfert de technologie à quatre différents sites de la société. Ces ateliers techniques ont permis de sensibiliser davantage le personnel de la société indienne aux sources d'émissions de méthane importantes ainsi qu'aux possibilités économiques de réduction des émissions.

Au cours des années suivantes, la société indienne a collaboré avec l'Environmental Protection Agency des États-Unis pour entreprendre des études de préféabilité qui se servaient des données opérationnelles pour dresser l'inventaire des émissions de méthane propre aux sources de 13 sites. Les résultats de ces études ont permis à l'Environmental Protection Agency et à la société indienne de classer par ordre de priorité les lieux présentant le plus grand potentiel de réduction des émissions de méthane dans le but de mener des études de mesure sur place, lesquelles ont en effet été réalisées à sept sites en mai 2008 et en novembre 2009. Les sites d'étude ont été choisis en fonction des émissions de méthane prévues et des réductions possibles, et étaient représentatifs des activités variées de la société indienne. Les résultats des études de mesure et les recommandations découlant des projets de récupération du méthane (p. ex. diriger les événements vers des dispositifs de récupération de la vapeur et mettre en place des programmes d'inspection et d'entretien orientés) ont été présentés au Conseil d'administration de la société indienne en septembre 2008. Il a été estimé que ces projets permettraient à ces sept installations de capter plus de 30 millions de mètres cubes d'émissions de méthane. Grâce à diverses activités, ces émissions ont pu être réduites au cours des deux dernières années : de 3,2 millions de mètres cubes de 2008 à 2009 et de 4,7 millions de mètres cubes de 2009 à 2010.

En 2009, la société indienne a formé un groupe d'étude de mesure interne composé de quatre membres et de dix coordonnateurs des biens afin de continuer à cerner ses sources d'émissions de méthane et faire avancer ses mesures de réduction. Les membres de l'équipe ont participé à une formation pratique sur les techniques de mesure et deux mesures d'une durée plus longue (répétition) ont été effectuées en juin 2009. Dans le cadre de son plan d'action à long terme, la société a entrepris la cartographie des émissions fugitives de toutes ses installations dans le but de dresser un inventaire exhaustif des émissions fugitives. Au début de l'année 2010, la société a partagé ses expériences et ses réalisations avec des collègues du secteur pétrolier et gazier lors de l'exposition des partenaires (Partnership Expo) de l'Initiative mondiale sur le méthane s'étant tenue à New Delhi, puis à l'automne 2010, elle a été nommée partenaire de l'année du programme Natural Gas STAR International. Le prix du partenaire de l'année Natural Gas STAR International est fondé sur les réductions des émissions de méthane atteintes, la mise en œuvre de diverses technologies et pratiques, et l'appui de l'ensemble des activités, des initiatives et des activités de sensibilisation du programme. Chaque année, l'Environmental Protection Agency reconnaît les efforts et les réalisations des partenaires remarquables.

Depuis qu'elle s'est jointe à l'Initiative mondiale sur le méthane et au programme Natural Gas STAR International, la société Oil and Natural Gas Corporation Ltd. a fait des progrès considérables pour développer son programme de gestion des gaz à effet de serre et continue d'approfondir ses compétences internes afin d'être en mesure d'échanger de l'information technique avec toutes ses filiales. La société indienne contribue également aux transferts de technologie internationaux de grande envergure par l'entremise de présentations sur son expérience et ses études de cas réussies qu'elle donne lors de conférences organisées par l'Initiative mondiale sur le méthane.



Représentants de la société Oil and Natural Gas Corporation Ltd. recevant le prix de partenaire de l'année du programme Natural Gas STAR International à l'automne 2010.

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

Le secteur pétrolier et gazier de l'Initiative mondiale sur le méthane a entrepris de nombreuses activités qui appuient le recensement, la réduction et la récupération des émissions fugitives de méthane et des émissions de méthane rejetées dans l'atmosphère provenant des installations de pétrole et de gaz naturel des pays partenaires. Au moyen d'ateliers de renforcement des capacités, de séances de formation, d'études de pré faisabilité et de mesure réalisées sur place, et grâce à l'élaboration de ressources et d'outils essentiels, le secteur cherche à réduire les obstacles informationnels, institutionnels et financiers à l'adoption de technologies et de pratiques de réduction des émissions.

Voici certaines réalisations du secteur pétrolier et gazier:

- **Réalisation d'études de pré faisabilité et de mesure à plus de 35 sites, dans sept pays.** L'Initiative mondiale sur le méthane travaille conjointement avec les sociétés pétrolières et gazières afin de les aider à évaluer les possibilités de réduction de leurs émissions de méthane. Dans le cadre d'évaluations de bureau, les données opérationnelles permettent d'estimer le volume des émissions de méthane rejetées par les principales sources émettrices. Les études de mesure sur place permettent de déterminer et de quantifier les niveaux d'émissions réels afin de mieux orienter l'évaluation des projets. Les résultats de ces études servent à formuler des recommandations techniques précises, notamment sur la réduction prévue des émissions, sur les avantages opérationnels, et sur les analyses coûts-avantages et économiques complètes des projets de réduction des émissions de méthane.
- **Tenue de 24 conférences et ateliers internationaux sur le transfert de technologie dans 13 pays.** Ces événements permettent aux partenaires d'échanger de l'information au sujet des projets de réduction des émissions de méthane réalisés avec succès et ciblent les sociétés pétrolières et gazières ainsi que d'autres intervenants tels les organismes gouvernementaux. Les experts de l'industrie présentent des études de cas réussies afin de fournir des précisions techniques sur les technologies et les pratiques recommandées, y compris des considérations d'ordre opérationnel, des analyses économiques et des avantages pour l'environnement.
- **Préparation d'articles techniques avec le concours de sept sociétés pétrolières et gazières de cinq pays.** Les représentants de l'Initiative mondiale sur le méthane travaillent conjointement avec les sociétés pétrolières et gazières partenaires à la rédaction d'articles techniques qui sont publiés dans les revues de l'industrie ou présentés lors de conférences organisées par l'industrie.
 - Les sociétés pétrolières et gazières brésiliennes Devon et Shell ont collaboré avec les représentants de l'Initiative pour préparer le document intitulé « Designing the Ideal Offshore Platform Methane Mitigation Strategy », qui a été présenté lors de la conférence internationale sur la santé, la sécurité et l'environnement dans un contexte d'exploration et de production pétrolières et gazières, organisée par la Society of Petroleum Engineers (États-Unis), qui s'est tenue du 12 au 14 avril 2010, à Rio de Janeiro, au Brésil.
 - Comgas, la société de distribution de gaz naturel de São Paulo, et des représentants de l'Initiative mondiale sur le

méthane ont écrit et publié dans une revue technique l'article « New Measurement Data Has Implications For Quantifying Natural Gas Losses From Cast Iron Distribution Mains », qui traite des mesures effectuées par Comgas des fuites de gaz naturel provenant de son réseau de distribution de fonte et des activités que cette dernière a entreprises pour réduire ces fuites. L'article a été publié dans le numéro de septembre 2009 de la revue *Oil and Gas Pipeline Journal*.

- **Lancement du programme Natural Gas STAR International.** Dans le cadre de l'Initiative mondiale sur le méthane, le programme Natural Gas STAR International a été lancé en 2006 pour faire rayonner le succès de la version nationale du programme Natural Gas STAR et promouvoir la réduction des émissions de méthane attribuables aux activités pétrolières et gazières dans le monde entier. Par l'entremise de ce programme, l'Environmental Protection Agency des États-Unis collabore avec les sociétés internationales de pétrole et de gaz naturel afin de cerner, d'analyser, de promouvoir et de suivre de près les projets de réduction des émissions de méthane entrepris dans le cadre de leurs activités dans le monde entier. Les rapports annuels sur les activités entreprises volontairement par les pays partenaires dans le but de réduire leurs émissions de méthane sont un élément clé de ce programme. Ces rapports facilitent la quantification de la réduction des émissions de méthane et favorisent le transfert des technologies employées pour les projets novateurs de réduction des émissions de méthane. Depuis la mise en place du programme, les partenaires ont déclaré des réductions d'émissions de méthane de l'ordre de 77,8 milliards de pieds cubes, soit 35,5 millions de tonnes en équivalent CO₂.

➔ Perspectives d'avenir

Le secteur pétrolier et gazier continuera de promouvoir la réduction des émissions de méthane au moyen des activités suivantes:

- **Formation continue et sensibilisation.** Continuer à définir des activités stratégiques dont l'objectif est clairement de travailler en collaboration avec les pays partenaires pour trouver des projets éventuels de réduction des émissions de méthane et les mettre en œuvre. Un élément clé de ces activités est la formation continue de la communauté internationale sur les avantages économiques de la réduction des émissions de méthane provenant des installations pétrolières et gazières, et la sensibilisation à cet égard. Les documents techniques et de marketing, les ateliers sur place et en ligne, ainsi que les outils et les documents techniques à jour disponibles sur le site Web de l'Initiative mondiale sur le méthane et sur celui du programme Natural Gas STAR International constituent des actions de sensibilisation directes.
- **Réalisation d'études de faisabilité techniques.** L'Initiative mondiale sur le méthane continuera de parrainer des études pour évaluer la faisabilité technique de la mise en œuvre de technologies et de pratiques de réduction des émissions de méthane à de nombreuses installations dans le monde entier. Les avantages de ces études sont l'augmentation des profits, l'amélioration de l'efficacité, la réduction du réchauffement planétaire et d'autres polluants atmosphériques, et l'amélioration de la sécurité énergétique à l'échelle nationale.

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
Tél. : +1-202-343-9683
Courriel: ASG@globalmethane.org