



LES FUITES DE MÉTHANE MAINTENANT MESURÉES PAR DES TECHNIQUES SPATIALES

« Jusqu'à présent, les scientifiques n'avaient connaissance que d'une poignée de fuites majeures de gaz survenant sur des installations d'hydrocarbures deux ou trois fois par an tout au plus » écrit *Le monde* du 12 février, tandis que d'autres titrent « Le rôle du méthane sous-estimé ». Ces titres de journaux ont un peu surpris l'Académie des technologies qui avait abordé ce sujet en janvier 2013 dans un rapport intitulé **Le méthane, d'où vient-il et quel est son impact sur le climat**¹. Le méthane est en effet un très puissant gaz à effet de serre, 25 fois plus puissant que le dioxyde de carbone à l'horizon du siècle ; il l'est encore plus à horizon plus proche du fait de sa plus courte durée de vie dans l'atmosphère. Le rapport de l'académie consacre plusieurs pages aux émissions de méthane associées à l'exploitation humaine des combustibles fossiles. Avant usage pour une combustion ou une utilisation non énergétique (chimie), les émissions associées à l'extraction et à l'industrie du gaz naturel et du pétrole, y sont estimées à 11 % de la totalité des sources, naturelles et anthropiques, du méthane atmosphérique, tandis que les émissions de méthane associées à l'exploitation et à l'industrie du charbon sont quant à elles estimées à 6%, soit un total de 17 %. Cela est tout à fait considérable, sachant que les autres sources de méthane sont soit naturelles (zones humides, hydrates, feux ...) pour 42%, soit d'origines anthropiques différentes (décharges, élevage, riziculture) pour un complément de 41%. Pour comparaison, ces 17% représentent approximativement le total des émissions des animaux sauvages et d'élevage.

Ce sont des chiffres équivalents qui sont produits aujourd'hui par l'étude² pilotée par Thomas Lauvaux du LSCE (Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement), sur la base de remarquables mesures spatiales obtenues récemment et de technologies avancées de traitement de données. Les données satellitaires utilisées sont issues du capteur TROPOMI, embarqué à bord du satellite européen Sentinel-5P, construit par Airbus Defence and Space et exploité par l'ESA, agence spatiale européenne. Placé sur orbite héliosynchrone, ce satellite est dédié à l'analyse spectrométrique de l'atmosphère, et notamment de son contenu en méthane. La technologie de traitement de données a été développée et exploitée par Kayrros, société fondée en 2016 par Antoine Rostand avec quatre scientifiques en lien avec le LSCE.

¹ [Le méthane - D'où vient-il et quel est son impact sur le climat ? - Académie des technologies \(EAN13 : 9782759817139\) | La boutique EDP Sciences : e-librairie, vente en ligne de livres et ebooks scientifiques](#)

² [Global assessment of oil and gas methane ultra-emitters \(science.org\)](#)

Les différents types de fuites ou de dégagements de méthane étaient décrites en détail dans le rapport de l'académie, de même que le soin très disparate, voire la désinvolture, apportés à leur contrôle par les différents responsables de ces émissions.

Il y a seulement 10 ans, lorsque le rapport de l'académie fût écrit, son chapitre 3 consacré aux observations et aux mesures était à la pointe de la connaissance. On y décrivait les mesures de surface et dans la troposphère, et les mesures par télédétection spatiale ou de surface. Le spectromètre passif SCIAMACHY embarqué à bord de la plateforme ENVISAT lancée en 2002 était décrit, ainsi que ses évolutions. Dix années de progrès des mesures spatiales et de développement des méthodes de traitement des données permettent aujourd'hui de montrer les panaches de méthane émis de façon quasi-permanente par certaines régions du monde. L'immense avantage des mesures directes est de clore les débats sur les origines, localisations et responsabilités des fuites, débats qui ne manquent pas de survenir lorsque les valeurs d'émission sont obtenues de manière indirecte et potentiellement contestables.

L'Académie des technologies se réjouit de ce progrès essentiel dans l'analyse des émissions de méthane. On ne peut lutter que contre ce que l'on connaît, et donc que l'on *mesure*. La mesure est essentielle au développement de la physique. Elle est aussi nécessaire à la prise de conscience par l'humanité de l'état de notre climat et des perturbations que nous y apportons.

Bernard Tardieu
Vice-Président du Pôle Energie