

Les émissions de méthane du secteur des déchets et les leviers pour les atténuer



Note de synthèse

05 mars 2026

Le méthane et le secteur des déchets

Le méthane (CH_4) est un puissant Gaz à effet de serre (GES) et un polluant climatique à courte durée de vie (12 années en moyenne). Son pouvoir de réchauffement global est 84 fois supérieur à celui du CO_2 sur une période de 20 ans et 28 fois supérieur sur 100 ans (PFD et al., 2025). Malgré l'augmentation de la prise en compte de ce sujet sur la scène internationale, les concentrations atmosphériques de méthane ont plus que doublé depuis l'ère préindustrielle et montrent encore une hausse continue (UNEP et CCAC, 2021).

Les émissions de méthane proviennent à la fois de sources naturelles et de sources anthropiques. Les estimations récentes indiquent qu'environ 60 % des émissions de méthane sont d'origine humaine (Idem.). Parmi ces dernières, le secteur des déchets représente environ 20 % des émissions mondiales, soit environ 68 Mt CH_4 /an, derrière l'agriculture (40 %) et le secteur des combustibles fossiles (35 %) (UNEP et CCAC, 2021).

Dans le secteur des déchets et à l'échelle mondiale, les émissions de GES sont largement dominées par le méthane comme le montre la **carte 1** (PFD et al., 2025). Ces dernières représentent environ 90 % des émissions totales du secteur des déchets (UNEP, 2017), tel que défini par le GIEC, c'est-à-dire lorsque les émissions associées à la valorisation énergétique sont comptabilisées dans le secteur énergie et non dans le secteur déchets.



Carte 1 : Contribution des émissions de méthane sur les émissions totales du secteur déchets
Source: FSWP et al. (2025), p. 17.

Réduire les émissions de méthane du secteur des déchets devrait être une priorité et aurait un impact direct et rapide sur le changement climatique, en contribuant à limiter le réchauffement à court terme tout en générant des co-bénéfices pour la qualité de l'air, la santé et l'environnement.

La provenance des émissions de méthane du secteur des déchets

Les émissions de méthane (CH_4) proviennent de la décomposition de la matière organique en conditions anaérobies, c'est-à-dire, en l'absence d'oxygène (PFD et al, 2024). Les déchets organiques (déchets alimentaires appelés biodéchets, déchets verts, papier/carton, bois, etc.) enfouis se décomposent en l'absence d'oxygène et produisent du « gaz de décharge », composé principalement de CH_4 et de CO_2 qui s'échappe vers l'atmosphère si aucune mesure de captage n'est mise en place (PFD et al, 2024).

Les principaux leviers pour réduire les émissions de méthane du secteur des déchets

Réduire les émissions de méthane du secteur des déchets nécessite d'améliorer la gestion des déchets organiques en se basant sur la hiérarchie de gestion des déchets internationalement reconnue et sur les principes de la Gestion écologiquement rationnelle (GER) des déchets définis par la Convention de Bâle (HWP, 2023). La priorité devrait être accordée aux mesures en amont (réduction et prévention des déchets) suivies du tri à la source en vue d'un traitement séparé, et enfin de l'amélioration des pratiques opératoires des centres d'enfouissement techniques. Ces principaux leviers sont détaillés ci-dessous :

Réduire le gaspillage alimentaire et la production de déchets organiques (amont)

Il s'agit de limiter la quantité de matière organique qui entre dans le système de gestion des déchets, notamment en réduisant le gaspillage alimentaire, lors de la production (excédants), de la distribution (invendus) et de la consommation (gaspillage alimentaire). Moins de déchets organiques produits signifie moins d'émissions de méthane.

Généraliser le tri à la source et le traitement séparé des matières organiques

Mettre en place le tri à la source des déchets organiques, suivi d'un traitement spécifique peu émetteur de GES, permettrait de réduire fortement la quantité de déchets organiques enfouis et d'en optimiser la valorisation matière et énergétique. Il existe deux systèmes de traitement biologique spécifiques aux déchets organiques, peu émetteurs de méthane (Bogner et al, 2007) :

- **Le compostage des biodéchets et déchets verts** qui consiste à transformer la fraction organique des déchets en amendement ou en compost utilisable en agriculture, dans les espaces verts ou par les particuliers pour enrichir leur sol. Cette méthode nécessite un bon tri à la source mais lorsqu'elle est bien mise en place, elle permet de transformer un déchet en ressource utile pour l'agriculture et les particuliers. Le point de vigilance porte sur la qualité du tri pour éviter les pollutions diffuses à travers l'épandage de compost sur les sols.
- **La méthanisation (ou digestion anaérobie)** est un procédé qui permet de dégrader les matières organiques en conditions d'anaérobie (sans air). Ce dernier aboutit à la production de **biogaz** (CH_4 et CO_2) et d'un résidu liquide appelé « **digestat** ». Le biogaz peut être

valorisé sous forme de chaleur, d'électricité et de biométhane lorsqu'il est purifié. Le digestat, lorsqu'il est issu d'un tri à la source de qualité, peut être utilisé comme fertilisant ou amendement pour l'agriculture (ADEME, 2023).

Pour ce qui est du carton ou du bois, des filières de recyclage matières peuvent être mise en place pour la fraction non polluée afin de fabriquer du carton recyclé et des panneaux de particules. Ces filières imposent des spécifications strictes sur les déchets acceptés, nécessaires à la qualité des produits recyclés, et produisent aussi un refus issu des procédés de traitement.

Pour la fraction refusée de ces filières, la valorisation énergétique dans des chaudières à Bois B, dans des usines de fabrication de Combustible solide de récupération (CSR) ou encore dans les Unités de valorisation énergétique (UVE) produisant chauffage et électricité pour les villes, permet d'éviter l'enfouissement de matières organiques résiduelles. Lorsque la valorisation énergétique n'est pas possible pour diverses raisons (coût des installations, marché de l'énergie), la fraction refusée doit être enfouie dans des centres d'enfouissement techniques conformes à la GER.

Appliquer les bonnes pratiques d'enfouissement afin de réduire au maximum les émissions de méthane des centres d'enfouissement

Pour les déchets organiques destinés à l'enfouissement, un levier de réduction majeur consiste à améliorer les pratiques de gestion et d'opération des centres d'enfouissement techniques. Ces dernières permettent de limiter au maximum les fuites d'émissions de méthane vers l'atmosphère et donnent l'opportunité de valoriser le biogaz comme source de chaleur, électricité ou biométhane lorsqu'il est purifié (PFD et al., 2024).

Ces bonnes pratiques sont les suivantes :

1. Stabiliser la matière organique fermentescibles, pour limiter les émissions de méthane à très court terme, avant la mise en place du système de capture du gaz de décharge (compostage ou méthanisation de déchets souillés, ne pouvant être utilisés comme amendement des sols)
2. Mettre en place un système de capture anticipée pendant la phase d'exploitation ;
3. Installer rapidement une couverture finale et un système de captage, avec utilisation d'une couverture imperméable ;
4. Avoir un fonctionnement en mode bioréacteur, en conservant une humidité optimale pour accélérer la production de méthane une fois le système de captage en place ;
5. Proposer une maintenance et un suivi adéquats ;
6. Améliorer la valorisation du méthane dans le gaz capturé ;
7. Traiter les émissions résiduelles de méthane tout au long du processus de décomposition des déchets » (Lair et al., 2024 ; p. 3)

La mise en place de ces bonnes pratiques pourrait permettre de capter environ 80 % du méthane produit sur une période de cinquante ans. Les 20 % restants s'échappent dans l'atmosphère (Lair et al., 2024). Le gaz de décharge récupéré peut être :

- **Torché**, ce qui convertit le CH_4 en CO_2 biogénique et réduit l'impact climatique à court terme,
- **Utilisé** après purification en biogaz pour produire de la chaleur et/ou de l'électricité via des moteurs de cogénération,
- **Purifié** en biométhane pour être injecté dans les réseaux de gaz naturel en substitution de combustibles fossiles (CCAC, n.d.).

Nous demandons ...

... Que le secteur des déchets, et en particulier son potentiel de réduction rapide des émissions de méthane, soit pleinement reconnu et intégré dans les discussions internationales sur le climat. Cela implique de lui accorder une place renforcée dans les initiatives et négociations consacrées au méthane et d'inscrire des objectifs chiffrés pour la Gestion écologiquement rationnelle des déchets dans les Contributions déterminées au niveau national (CDN). En renforçant ainsi la place du secteur des déchets dans l'agenda climatique mondial, les États et les institutions internationales peuvent obtenir des réductions rapides d'émissions tout en générant des co-bénéfices majeurs pour la santé et l'environnement.

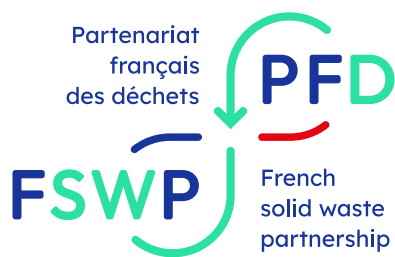
Autrice :

Pauline Astruc

Relectrices :

Corinne Trommsdorff

Paloma Gengoux



Rendez-vous sur notre site internet :

<https://pfd-fswp.fr>