

Lettre aux Adhérents

P.06 > ACTUALITÉ EAU

**SOBRIÉTÉ EAU : QUEL RÔLE DES COLLECTIVITÉS
ET À QUELLE ÉCHELLE ?**

DÉCHETS



• **page 14**
Le service public de gestion des déchets face aux enjeux de la transition énergétique et climatique

ÉNERGIE



• **page 24**
Planification locale de l'énergie : penser l'avenir des réseaux

INSTITUTIONNEL



• **page 32**
Transition écologique et énergétique : faire plus avec moins !



ÉNERGIE, CLIMAT ET DÉCHETS

LE SERVICE PUBLIC DE GESTION DES DÉCHETS FACE AUX ENJEUX DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET CLIMATIQUE

La contribution de la gestion des déchets au budget carbone de la France

Après l'organisation de la COP 21 en 2015, la France s'est engagée avec l'Accord de Paris à mener une politique ambitieuse pour atteindre la neutralité carbone en 2050, à l'instar de l'Union européenne. La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a introduit une stratégie nationale bas carbone qui donne le la sur les politiques à conduire pour chacun des secteurs émetteurs de carbone, avec des budgets carbone à ne pas dépasser.

La gestion des déchets s'inscrit, comme les autres secteurs d'activité, dans la trajectoire à suivre. Son rôle est néanmoins particulier : ce secteur est à la fois à l'origine d'émissions nettes, tout en étant porteur de solutions pour la décarbonation. Il peut également constituer une alternative à des sources d'énergies plus émettrices. La valorisation énergétique des déchets représente enfin une opportunité de produire une énergie locale, pour un usage territorial, à coût maîtrisé pour les usagers.

Dans sa 3ème version, la stratégie nationale bas carbone (SNBC 3) a ventilé la part de l'effort à consentir d'ici 2050 et

des objectifs transitoires en 2033. Mais encore faut-il se mettre d'accord sur les chiffres pour le secteur de la gestion des déchets pour définir les priorités. Dans les données rendues publiques pour l'année 2023, l'État a dressé le panorama des secteurs à l'origine des émissions gaz à effet de serre en France. Avec un bilan de 373 Mt émis, les transports (34 %) arrivaient largement en tête devant l'agriculture/sylviculture (20 %) et l'industrie (17 %). Le secteur des déchets apparaît dans ce travail comme contributeurs de 4 % des émissions nationales. Cependant, ce chiffre n'intègre pas tout le spectre des émissions liées à ce secteur. Les émissions des unités de valorisation énergétique sont comptabilisées dans les industries de l'énergie. Et le transport des déchets ... dans le secteur des transports. Finalement, après recoupement de différentes sources, la gestion des déchets serait plutôt à l'origine de 6,8 % des émissions nationales de gaz à effet de serre.

Secteur d'activité (rubrique de la stratégie bas carbone)	Catégories ou sources	Émissions de gaz à effet de serre (2023)	Projection du SNBC 3 (2030)
Traitement centralisé des déchets	Stockage des déchets	11,4	4,1
	Incinération sans récupération d'énergie	1,5	1,8
	Autres traitements des déchets solides	0,9	1,0
	Traitement des eaux usées	0,6	0,3
Industrie de l'énergie	Valorisation énergétique des déchets	7,1	5,8
Centres de tri	FNADE pour DMA et DAE sans le recyclage (estimation)	0,05	-
Transports	Transport DMA et DAE (estimation, 2020)	2	1,3
Bâtiments résidentiels tertiaires	Déchets et brulage domestique et eaux usées	1,9	2,7
Total pour les Déchets (DMA et DAE) en France		25,4 (6,8%)	17,0 (6,3 %)
Émissions totales (France)		373	271

Émissions de CO2 eq recalculées pour la gestion des déchets en France en 2023, confrontées aux objectifs du scénario SNBC 3 ((Mt de CO2 eq). Sources : SDES d'après Citepa, FNADE, AMORCE





Compétentes pour la gestion des déchets ménagers et assimilés, les collectivités locales ont investi ce champ d'action, intégrant dans leurs choix stratégiques les nouveaux enjeux de la transition énergétique et climatique.

Comment le service public de gestion des déchets participe-t-il aux efforts nationaux ?

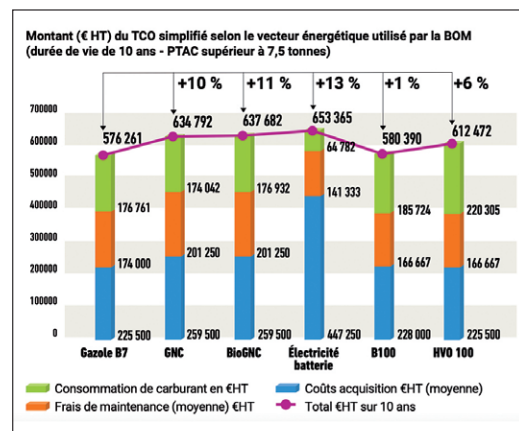
Les émissions de gaz à effet de serre liés à la collecte et au transport de déchets sont difficiles à quantifier. Elles représenteraient d'après des estimations fournies par la FNADE environ 2 Mt de CO₂ eq en 2020, soit environ 8 % des émissions liées à la gestion des déchets. Cette empreinte carbone peut être réduite grâce à quatre leviers : moderniser et verdir les flottes avec des véhicules électriques, au biogaz ou au biocarburant, plus silencieux et moins polluants, optimiser la collecte et les tournées à l'aide de données GPS, de capteurs de remplissage et de points de regroupement, afin de limiter les trajets inutiles, repenser la logistique en rapprochant les lieux de collecte des sites de traitement, ou en privilégiant des modes de transport moins émetteurs, comme le rail ou le fluvial, pour les longues distances.

Le verdissement des flottes de collectes

En 2022, la flotte de bennes à ordures ménagères (BOM) dédiée à la collecte en porte-à-porte (PaP) restait très largement dépendante des énergies fossiles. Elle a émis environ 402 kilotonnes de CO₂

équivalent sur l'année, soit l'équivalent de l'empreinte carbone nécessaire à la fabrication de 10,6 millions de smartphones (source : ADEME « impact CO₂ »). Dans le détail, 87 % des BOM fonctionnaient au gazole et 12 % au gaz naturel comprimé (GNC). Ces véhicules fossiles, représentaient 99,9 % des émissions de gaz à effet de serre de la flotte.

Le scénario tendanciel sur l'évolution des flottes à horizon 2030 élaboré par la FNADE prévoit une réduction limitée des émissions de GES de la flotte de collecte porte-à-porte (-18 % entre 2022 et 2030), insuffisante pour atteindre l'objectif du SNBC2. En revanche, un scénario volontariste avec 20 % de BOM électriques (soit 2 250 véhicules) en 2030 permettrait une baisse de 28 % conforme à cet objectif, soutenue par une forte croissance du BioGNC. Les hausses de B100 et HVO sont réglementées par la directive RED II, limitant respectivement leur part à 7 % et 1,7 % dans la consommation énergétique finale du secteur transport en 2030.



	Tendanciel			Volontariste
Évolution des motorisations des BOMs en PAP à horizon 2030				
Motorisation	2022	2025	2030	2030
Bicarburant essence-GPL	0,01 %	0,01 %	0 %	0 %
Biogazole B100	0,2 %	3 %	7,0 %	7,0 %
BioGNC	0 %	1,5 %	8,8 %	8,8 %
électricité	0,6 %	1,2 %	8,1 %	19,4 %
essence	0,3 %	0,3 %	0,10 %	0,1 %
Gaz de pétrole liquéfié	0,01 %	0,01 %	0 %	0 %
GNC	12 %	12 %	16 %	13 %
gazole	87 %	81 %	59 %	50,6 %
Gazole-électricité (hybride non rechargeable)	0,3 %	0,3 %	0,03 %	0 %
HVO Graisses animales (GA)	0 %	0 %	0,5 %	0,5 %
HVO Huiles Alimentaires Usagées (HAU)	0 %	0 %	0,5 %	0,5 %
Total général	100 %	100 %	100 %	100 %

Source : FNADE

Le Total Cost of Ownership estime le coût global d'un véhicule (basée sur des données 2023) et compare différentes motorisations, sans prendre en compte les coûts d'avitaillement ni l'inflation. Il révèle des écarts entre les technologies, avec un surcoût relatif pour le BioGNC, plus dépendant des coûts d'avitaillement et des infrastructures.

Pour accélérer la transition, il est donc essentiel d'assurer des soutiens financiers



Énergie, climat et déchets

adaptés à l'achat et à la conversion, d'améliorer l'accès aux énergies renouvelables locales, de développer l'offre de véhicules alternatifs et d'instaurer une fiscalité incitative favorisant les énergies bas-carbone. Simplifier les procédures d'homologation pour le retrofit faciliterait aussi la décarbonation de la flotte.

La motorisation électrique se distingue par son potentiel de décarbonation et ses avancées technologiques. Adoptée par plusieurs métropoles et opérateurs privés, elle promet un modèle performant. Toutefois, le recul sur l'évolution de son autonomie au-delà de 8 ans et ses performances sur des circuits difficiles (en zone rurale ou de montagne) sont limités.

Le traitement des déchets représente 92 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur.

Responsable de 45 % des émissions du secteur, le stockage des déchets est régulièrement pointé du doigt pour ses rejets diffus de méthane, un gaz dont le potentiel de réchauffement global est 28 fois supérieur à celui du CO₂. Pourtant, les Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ou ISDND) se sont modernisées : elles maîtrisent désormais mieux leurs émissions, en se conformant à des obligations réglementaires en matière d'étanchéité, de couverture et de captation du biogaz.

La méthode utilisée par le Citepa pour l'estimation des émissions liées au stockage est par ailleurs contestée. Le modèle utilisé, défini par le GIEC à l'échelle mondiale, apparaît inadapté au contexte français : il tend à surestimer la production de méthane,

et donc les émissions diffuses. Un modèle alternatif, développé par l'ADEME en intégrant la typologie des couvertures de stockage, aboutit à des résultats sensiblement différents. Par ailleurs, un adhérent de la FNADE a mené des campagnes de mesures sur site à l'aide de drone et d'outils satellitaires. Bien qu'encore expérimentales, ces mesures permettent de cartographier les zones de fuite, révélant des niveaux d'émissions nettement inférieurs à ceux estimés par la méthode du Citepa. Ces données alimentent une démarche d'amélioration continue du captage du biogaz, en orientant les actions correctives à mettre en œuvre.

Un fait est cependant incontesté : **les déchets enfouis continuent à émettre du biogaz**, plusieurs décennies après leur mise en stockage. Dès lors, la seule réduction des quantités de déchets stockés ne suffira pas à atteindre l'objectif de -65 % des émissions liées au stockage d'ici 2030, fixé par la SNBC 3. Pour y parvenir, **l'effort doit porter en priorité sur l'amélioration de l'efficacité des dispositifs de captage**. Cela passe notamment par la densification du réseau de puits de captage, l'installation de couvertures temporaires pendant les phases de remplissage du casier, le recours à de nouvelles technologies de géomembranes et de couvertures, ainsi que par des solutions de traitement telles que les bioréacteurs pour l'abattement du méthane.

L'incinération des déchets (avec ou sans valorisation énergétique) représente quant à elle 34 % des émissions du secteur des déchets. On mesure environ 0,9 tonne d'eq CO₂



LES ENJEUX ACTUELS



► Réduire la quantité de déchets



► Mieux trier pour recycler plus



► Écoconcevoir les produits pour faciliter leur recyclage



► Réindustrialiser le territoire et sécuriser les approvisionnements matière des industries

émises par tonne de déchets incinérés, avec une part fossile estimée à 45 %¹. La Commission européenne pourrait décider d'intégrer les Unités de Valorisation Énergétique (UVE) dans le système européen d'échanges de quotas carbone dès 2028 (voir Question adhérent de cette LAA). Elles disposent toutefois de peu de leviers pour réduire leurs émissions, à l'exception de la capture du carbone, une technologie encore en développement et coûteuse.

Les usines de capture du carbone se développent sur des sites industriels, mais restent très peu répandues dans le secteur de la valorisation énergétique des déchets municipaux en Europe. Une installation de captage du CO₂ aurait une taille comparable à celle d'une UVE et utiliserait une partie significative de l'électricité et de la chaleur produites par cette dernière pour isoler le CO₂. Le gaz capté devrait ensuite être transporté par voie souterraine, par route ou par voie maritime, vers un utilisateur (par exemple une usine agro-alimentaire) ou vers un lieu de stockage souterrain, comme des formations de roches réservoirs. La capture de la part biogénique du CO₂ pourrait générer de nouvelles recettes via la vente de quotas carbone. Toutefois, les recettes de vente d'énergie diminueraient du fait du process, impliquant pour les réseaux de chaleur et les industriels de recourir à des sources d'énergie complémentaires. **Il faut souligner que les coûts d'investissement dans ces technologies sont extrêmement conséquents et ne se justifiaient économiquement uniquement dans le cadre d'une application effective du système de quotas carbone au secteur.**

les seules actions à la portée du secteur des déchets pour agir sur les bilans carbone et énergétique. En adoptant des choix structurants en matière de réduction, de circularité de la matière et de retour au sol des matières carbonées, les territoires peuvent aussi jouer un rôle et contribuer à l'effort collectif.

L'économie circulaire vise à encourager une consommation sobre et responsable des ressources naturelles. C'est un modèle qui promeut le partage, le réemploi, la réutilisation, la réparation, et en dernier recours, le recyclage des produits et matériaux, afin qu'ils conservent leur valeur au sein d'un cycle continu. **De cette façon, le cycle de vie des produits est étendu pour réduire l'utilisation de matières premières et l'énergie nécessaire à leur extraction, leur transport et leur transformation**, en rupture avec un modèle traditionnel linéaire qui repose sur le principe du «prendre-fabriquer-consommer-jeter».

L'empreinte matières est un indicateur qui rend compte des matières premières mobilisées pour satisfaire la consommation finale d'un pays. Elle reflète l'impact de la demande intérieure sur l'utilisation des ressources, extraites du territoire national et mobilisées directement et indirectement hors des frontières pour produire et transporter les produits importés. En France cette empreinte est estimée à **14 tonnes par habitant en 2021**, en-dessous de la moyenne européenne (14,8 t/hab.), en baisse de 17 % entre 2008 et 2021.

Prévention, recyclage, retour au sol : l'économie circulaire au service de la décarbonation

L'optimisation de l'organisation et des équipements dont se dotent les collectivités et leurs prestataires ne sont pas

La prévention des déchets constitue la 1^{ère} étape incontournable pour limiter les impacts de CO₂, avec **1 tonne de déchets évités = 300 kg de CO₂ eq évité**. L'enquête collecte de 2021 de l'ADEME montre, cependant, que l'objectif de réduction de 15 % des DMA entre 2010 et 2030 sera difficile à atteindre.

Recycler évite des étapes de production (extraction/transformation) très consommatrices d'énergie et génératrice d'impacts environnementaux. Les matières premières de recyclage (MPR) proviennent des déchets et sont réintroduits

¹ ADEME, 2020, « Détermination des contenus biogène et fossile des ordures ménagères résiduelles et d'un CSR »



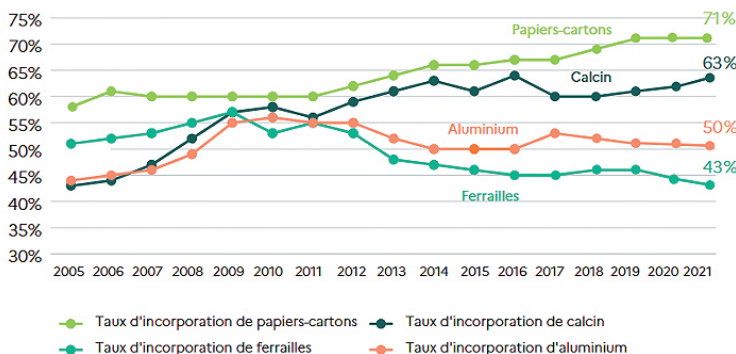
Énergie, climat et déchets

dans les processus de production en substitution totale ou partielle des matières premières. Le recyclage des métaux ferreux, du cuivre, de l'aluminium, des papier-cartons, du verre, des inertes du BTP, du bois et des plastiques a permis d'éviter, en 2021, d'après le dernier bilan national du recyclage (BNR) disponible de l'ADEME :

- l'émission d'environ 17 Mt éq. CO₂ de gaz à effet de serre ;
- la consommation d'environ 34 TWh/an d'énergies fossiles.

Pour soutenir ces efforts, la loi AGECL prévoit que des produits et matériaux devront obligatoirement incorporer un taux minimal de matière recyclée, à l'exception des matériaux issus de matières premières renouvelables et si l'impact environnemental est positif. Conformément à réglementation européenne, un décret de décembre 2021 impose dès janvier 2025, un taux d'incorporation de 25 % de plastique recyclé dans les bouteilles de boissons en polyéthylène téréphthalate (PET), porté à 30 % à partir de 2030 et étendu à toutes les bouteilles de boissons en plastique. Pour les autres catégories de produits, les décrets sont encore en attente.

Si des matériaux présentent déjà des taux d'incorporation supérieurs ou égal à 50 %, des marges de progrès existent, notamment pour l'aluminium et les plastiques. Ces derniers concentrent les principales difficultés : 1/3 des emballages plastiques ménagers sont non recyclables, environ 25 % de la production française de matières plastiques recyclées (MPR) est exportée en 2024 (source : SRP) , 300 000 t/an de capacités industrielles de recyclage ne sont pas utilisées en France (source : SRP) en raison notamment de la forte concurrence des matières premières primaires, très compétitives, et des MPR importées. Les opérateurs du secteur soulignent la nécessité de standardiser les qualités triées, de renforcer l'outil industriel de recyclage et de fluidifier la demande et structurer le marché des MPR.



Source : ADEME, Chiffres clés des déchets - Edition 2024 ; Bilan National du Recyclage 2012-2021

L'intérêt du retour au sol de la matière organique

Les matières organiques à la charge des collectivités sont variées : boues d'épuration des eaux usées, biodéchets (déchets alimentaires et déchets verts), fraction fermentescible des ordures ménagères, cendres issues des chaufferies biomasse, etc. Leur bonne gestion et leur retour au sol relèvent de l'économie circulaire, contribuant à la réduction des gaz à effet de serre, et améliorent les propriétés physiques des sols ainsi que la biodiversité.

Chaque année, ce sont 11,8 Mt de biodéchets², 6 Mt de boues d'épuration (source : Ministère chargé de la Transition Ecologique, 2022) et 250 000 tonnes de cendres de biomasse qui sont valorisées en agriculture.

Le retour au sol des matières organiques - issues du compostage, de la méthanisation ou directement épandues - présente un double intérêt agronomique et climatique. Ces matières ont une valeur fertilisante pour les cultures ; elles sont utilisées en lieu et place des fertilisants non durables (miniers et de synthèse) majoritairement importés. C'est pourquoi l'Union Européenne classe les matières organiques des collectivités parmi les matières premières critiques. En plus de fertiliser, un retour au sol répété va également augmenter leur teneur en matière organique et stocker une partie du carbone qui les constitue. Par l'usage des amendements organiques, les activités agricoles contribuent à augmenter le stockage de carbone dans les sols.

Malgré son potentiel et ses vertus, la valorisation organique peine à se développer dans les collectivités, notamment en raison des coûts de la collecte séparée et des règles de retour au sol qui ne sont pas encore stabilisées. Plus que jamais, le développement des collectes séparées des matières organiques des collectivités et leur acceptation par le monde agricole constituent des enjeux majeurs pour le climat de demain.

Figure 22
Évolution du taux d'incorporation de matières premières de recyclage en France.

Taux d'incorporation pour le plastique, tous secteurs : 14 % (15 % pour le secteur des emballages)

Source : ADEME, Bilan national du recyclage 2012 - 2021

Les déchets, une énergie locale et en partie décarbonée

Dans un contexte de crise énergétique, de hausse des prix et d'urgence climatique, les collectivités sont appelées à réinterroger en profondeur leur rapport à l'énergie, y compris au sein des services de gestion des déchets.

² ADEME, La collecte des déchets par le service public en France - Résultats 2021, 2023

La souveraineté énergétique, le recours aux énergies renouvelables, l'efficacité énergétique deviennent de réels enjeux. L'objectif est multiple :

- Augmenter l'autonomie du territoire ;
- Maîtriser les coûts de fonctionnement ;
- Améliorer le bilan carbone sans dégrader la qualité du service rendu.

La planification énergétique nationale prévoit une diminution de deux millions de tonnes (soit -15 %) des déchets traités dans les Unités de Valorisation Énergétique (UVE) d'ici à 2030. L'État mise beaucoup sur la filière CSR, en prévoyant de multiplier par 50 sa production d'énergie entre 2022 et 2030, tout en supprimant les budgets alloués à l'appel à projets « Énergie CSR ». Les unités de méthanisation devraient également voir leurs tonnages multipliés par 3 d'ici à 2030, accueillant 2 Mt supplémentaires grâce au tri à la source des biodéchets. L'État prévoit une augmentation des performances énergétiques sur l'ensemble de ces installations, grâce aux technologies et réglementations incitatives.

Les déchets sont une opportunité pour les territoires engagés dans une programmation énergétique locale et une maîtrise de leur bilan carbone avec plusieurs filières de valorisation énergétique.

La filière CSR : une opportunité mise en avant pour réduire le bilan carbone

Les combustibles solides de récupération (CSR) sont des déchets préparés sous forme de combustible à partir de fractions non valorisables de déchets. **Ils présentent un PCI généralement supérieur à celui des déchets incinérés dans les UVE**, et des caractéristiques physico-chimiques mieux maîtrisées (par exemple, les éléments en PVC sont extraits pour réduire la part de chlore et donc les émissions de dioxines à la combustion).

La filière CSR est encadrée par des textes depuis 2016 et comporte deux étapes :

- **La préparation** (tri, séchage, broyage, etc.) à partir des ordures ménagères résiduelles (OMR), d'encombrants, de refus de tri, ou de déchets soumis à une filière REP sans filière de recyclage définie ;
- **La combustion** dans une chaufferie dédiée au CSR ou mixte, ou en cimenterie.

Jusqu'à présent, la filière s'est développée sur les CSR produits à partir de déchets industriels. Mais les collectivités commencent à produire des CSR à partir d'OMR et d'encombrants (31 installations existantes et 16 en projet), ce qui soustrait des déchets de l'enfouissement. Les chaufferies CSR sont encore majoritairement gérées par des industriels pour leurs besoins énergétiques, et alimentées par des CSR issus de déchets d'activités économiques.



Deux chaufferies CSR privées alimentent des réseaux de chaleur urbains (Séché à Laval et Biosynergy au Havre). AMORCE dénombre une trentaine de projets, mais beaucoup n'aboutissent pas en raison de freins financiers et d'une ambition que l'État n'accompagne pas :

- les projets d'installations durent environ 5 ans pour un budget de plusieurs dizaines de millions d'euros ;
- les exutoires (chaufferies) sont insuffisants, ce qui amène le prix de reprise des CSR à un niveau élevé, parfois supérieur à celui de l'enfouissement, (phénomène de dumping) et questionne donc la rentabilité de ce modèle économique pour les syndicats de traitement de déchets ;
- les soutiens financiers ne sont pas à la hauteur des ambitions de l'État, qui a supprimé en 2025 le budget alloué à l'appel à projets « Énergie CSR » de l'ADEME.

Ces freins n'arrêtent pas toutes les collectivités qui ont choisi cette filière, et qui s'orientent de plus en plus vers un **modèle de préparation et chaufferie CSR intégrées, afin de maîtriser l'ensemble de la chaîne de valeur**. Le syndicat départemental du Tarn, Trifyl, a misé sur un CSR de haute qualité, dont la moitié est utilisée en interne pour les besoins énergétiques du site principal de traitement des déchets, et l'autre moitié dans une chaufferie industrielle à proximité, dans une optique de synergie territoriale.

La méthanisation des biodéchets : une source d'énergie locale

Les méthaniseurs peuvent valoriser le biogaz produit selon deux modalités principales : l'injection du gaz dans le réseau pour remplacer le gaz naturel ou la cogénération et la production d'électricité grâce à des moteurs utilisant le biogaz.

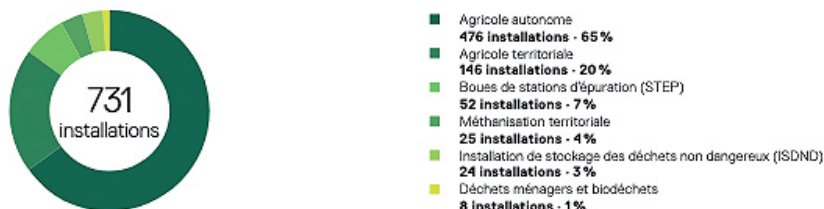


Énergie, climat et déchets

Au 31 décembre 2024, 731 installations d'injection françaises produisaient 3,2 % de la consommation de gaz du pays.

RÉPARTITION DU NOMBRE D'INSTALLATIONS D'INJECTION DE BIOMÉTHANE PAR TYPOLOGIE À FIN 2024

Source : ODRE à date du 31 décembre 2024



Répartition du nombre d'installations d'injection de biométhane par typologie - GRDF, Panorama des gaz renouvelables en France au 31 décembre 2024

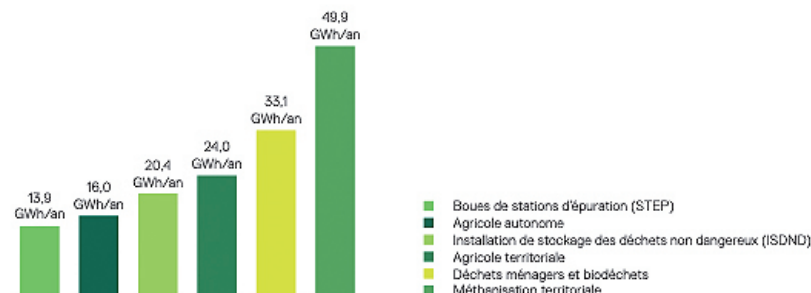
En raison de l'origine organique des intrants utilisés en méthanisation, la substitution du gaz naturel par le biogaz a un fort potentiel de décarbonation : de l'ordre de 83 % d'équivalent CO².

Au 31 décembre 2024, les 731 installations de méthanisation en injection produisaient 11,6 TWh. La PPE définit en particulier les objectifs de développement des énergies renouvelables pour les différentes filières. La PPE 3 prévoit d'atteindre 50 TWh de biogaz, dont 44 TWh de biogaz injecté, en 2030 (soit 4 fois plus qu'aujourd'hui). Pour atteindre cet objectif ambitieux, la mobilisation de la biomasse méthanisable, notamment celle issue des déchets municipaux, est l'un des principaux enjeux.

La méthanisation des déchets présente en effet un potentiel de développement. En effet, si peu de méthaniseurs traitent des déchets ménagers, les installations qui les acceptent produisent le plus de biogaz. La méthanisation des déchets est donc un réel enjeu de souveraineté énergétique et de décarbonation.

TAILLE MOYENNE DES INSTALLATIONS D'INJECTION DE BIOMÉTHANE PAR TYPOLOGIE À FIN 2024, EXPRIMÉE EN PRODUCTION ANNUELLE PRÉVISIONNELLE

Source : ODRE à date du 31 décembre 2024



Taille moyenne des installations d'injection de biométhane par typologie - GRDF, Panorama des gaz renouvelables en France au 31 décembre 2024

Avec la nouvelle obligation de tri à la source des biodéchets pour tous au 1er janvier 2024, on assiste à la montée en puissance de la méthanisation de biodéchets. Elle concerne une centaine de sites en France sur les 2 000 unités de méthanisation implantées³. La majeure partie de ces sites est constituée de méthaniseurs territoriaux ou agricoles, et tous les biodéchets qui y sont traités ne sont pas d'origine ménagère.

Le gaz naturel produit par la méthanisation ou biogaz peut être transformé en bioGNV pour alimenter les flottes de véhicules notamment de collecte des déchets. Le bioGNV permet de réduire la dépendance aux énergies fossiles et les émissions de gaz à effet de serre.

Le bioGNV offre une autonomie énergétique accrue, une meilleure qualité de l'air et une réduction des nuisances sonores par les véhicules, tout en dynamisant l'économie locale par la création d'emplois dans la filière.

Les UVE, piliers de la valorisation énergétique des déchets, se réinventent

Les 117 Unités de Valorisation Énergétique des déchets françaises ont traité 14 millions de tonnes de déchets en 2022, produisant ainsi 15,4 TWh de chaleur (soit 40 % de plus qu'en 2020) et 4,6 TWh d'électricité. Au total, la chaleur fatale des UVE a représenté 29 % de l'énergie alimentant les réseaux de chaleur urbains français en 2023⁴. La filière connaît un dynamisme dû à plusieurs facteurs :

- la conjoncture de l'enfouissement, qui amène à considérer les UVE comme une alternative intéressante et disponible ;
- les évolutions technologiques et réglementaires, qui mènent à l'amélioration des performances énergétiques et environnementales ;
- la modernisation des installations vieillissantes (30-35 ans de moyenne d'âge) ;
- les enjeux actuels (potentiels quotas carbone, PFAS, prix de l'énergie⁵, etc.).

AMORCE a recensé 4 projets de nouvelles installations, et 13 projets de reconstruction d'une UVE obsolète. Au moins 12 UVE ont un projet d'extension, avec la création d'une ligne supplémentaire souvent dédiée aux déchets à haut PCI. Au total, ce sont près des trois quarts des maîtres d'ouvrage d'UVE qui prévoient des travaux dans les prochaines années.

Retrouvez les retours d'expérience cités, dans les actes du colloque déchets de juin 2025.

³ Panorama des gaz renouvelables en France au 31 décembre 2024, GRDF, 2024

⁴ Enquête des réseaux de chaleur et froid, FEDENE, 2024

⁵ Recettes de vente d'électricité et de chaleur des UVE (DT156), AMORCE, 2025

RESSOURCES EN LIGNE

Pour en savoir plus, rendez-vous sur amorce.asso.fr ou cliquez sur les ressources en ligne ci-dessous !

Rapport Secten (**Citepa, 2025**)

Projet de 3^{ème} édition de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (**Ministère de la Transition Écologique, 2025**)

Les grands enjeux de la Stratégie Nationale Bas Carbone 3 (**Gouvernement, 2025**)

Guide méthodologique pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre du service de gestion des déchets ménagers et assimilés (**ASTEE, 2024**)

Bilan National du Recyclage 2012-2021 (**ADEME, mars 2024**)

Inclusion des Unités de Valorisation Énergétique des déchets dans le marché du carbone européen (DT148) (**AMORCE, 2024**)

Étude de l'impact sur l'inclusion des unités de valorisation énergétique des déchets ménagers et assimilés dans le système européen d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre (EU ETS) (**FNADE, 2023**)





Énergie, climat et déchets

LE RETOUR D'EXPÉRIENCE

Méthanisation territoriale des biodéchets : une source d'énergie locale pour la station bioGNV et les véhicules de collecte

Saumur Agglopropreté est une société publique locale détenue à 80% par la communauté d'agglomération de Saumur Val de Loire et à 20% par la ville de Saumur. Saumur Agglopropreté est chargée de la gestion des déchets et de la propreté pour 100 000 habitants répartis sur 45 communes. Chaque année, cette société publique locale gère 70 000 tonnes de déchets - soit 716 kg par habitant - grâce à un réseau de huit déchèteries, un centre de tri (45 kg/habitant/an) et une unité de valorisation énergétique (237 kg/habitant/an). Saumur Agglopropreté pilote également la redevance spéciale.

La communauté d'agglomération Saumur Val de Loire est résolument engagée dans la transition énergétique, notamment en développant des mobilités durables et bas carbone. Cet engagement a été récompensé par l'obtention de deux étoiles au label Climat-Air-Energie de l'ADEME.

Dès 2016, la communauté d'agglomération a entamé une réflexion sur la transition énergétique de son parc de véhicules. Optant pour l'autonomie

énergétique, elle a investi dans la construction d'un méthaniseur (4,5 M€) et d'une station de bioGNV (1,3 M€). Tous les deux ouverts en février 2020.

Le méthaniseur traite annuellement 11 000 tonnes de déchets agricoles et agroalimentaires, produisant 200 m³/h de biogaz injecté dans le réseau GRDF et 12 000 tonnes de digestats utilisés comme engrais agricoles. L'alimentation du méthaniseur sera prochainement enrichie de biodéchets issus d'une expérimentation de collecte des déchets alimentaires débutée en 2024.

Cette première expérimentation de collecte est une réussite avec un tiers des habitants venus récupérer leur bioseau et 38 kg collectés par habitant participant et par an. La qualité était également au rendez-vous avec peu d'erreurs de tri.

Les biodéchets collectés seront ensuite déconditionnés et hygiénisés avant d'être méthanisés. En effet, les déchets de cuisine et de table doivent impérativement suivre ce protocole dans les opérations de traitement. Aujourd'hui, toute la flotte de véhicules de Saumur

Agglopropreté, y compris les bennes à ordures ménagères, roule au bioGNV. Depuis avril 2020, la station de bioGNV est également accessible aux entreprises de transport.

Les véhicules au bioGNV offrent des avantages par rapport aux diesels : 80 % d'émissions de CO₂ en moins, 50 % de bruit en moins et une vignette Crit'Air 1.

Fort de ces succès, la communauté d'agglomération Saumur Val de Loire envisage d'explorer d'autres énergies décarbonées. Son plan Climat Air Energie Territorial vise à faire du territoire un exemple d'énergie positive d'ici 2050, en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et la vulnérabilité au changement climatique. Parmi les projets futurs figurent l'acquisition de bennes à ordures ménagères et de bus électriques, ainsi que l'étude de la possibilité de développer une filière d'hydrogène vert pour les entreprises locales.

CONTACT : DAVID GOUDET, SAUMUR AGGLO

EN CHIFFRES

6,8 % : c'est la part du secteur des Déchets dans les émissions de gaz à effet de serre de la France en 2023, estimée par AMORCE, à partir des données du Citepa. Soit au total **25,4 millions de tonnes de CO₂ équivalent**, dont la moitié correspond aux émissions de méthane liée au stockage.

Un : un litre d'eau en bouteille plastiques génère autant d'émissions de GES que **2 430 litres d'eau sortie du robinet**. **56 % des Français** déclarent boire régulièrement de l'eau en bouteille, principalement par manque de confiance en la qualité de l'eau du robinet, ce qui met la **prévention des déchets** et l'information des consommateurs sur l'alimentation en eau potable au cœur des enjeux climatiques.

80 % : des véhicules de collecte des déchets fonctionnent au gazole en 2025. La répartition des autres carburants est la suivante : 12 % GNC, 1,5 % BioGNC, 3 % biogazole et 1,2 % électricité.

15,3 TWh de chaleur et 7,1 TWh d'électricité : ont été produits par les unités de traitement des déchets en France en 2020. Les unités de valorisation énergétique représentent les deux tiers de l'énergie produite, avec une augmentation de +5 TWh entre 2020 et 2022.



la question adhérent

Directive EU-ETS : et si le secteur des déchets intégrait le marché des quotas carbone, quelles en seraient les conséquences ?

Les chaufferies CSR de plus de 20 MW sont déjà soumises au Système d'Échange de Quotas d'Émission (SEQUE ou EU ETS), et la Commission Européenne étudie la faisabilité d'inclure les unités de valorisation énergétique dans le dispositif à partir de 2028, ainsi que d'autres processus de gestion des déchets, comme les installations de stockage et les chaufferies CSR de moins de 20 MW.

Alors que l'EU ETS se veut incitatif, les UVE ont peu de marge de manœuvre pour réduire leurs émissions : elles ne peuvent pas sélectionner les déchets entrants selon leur part fossile ou biogénique, et le choix de la technologie de traitement de fumées a peu d'impact sur les émissions de CO₂. La seule action significative serait la capture carbone, avec des coûts d'investissements très importants.

En cas d'intégration des UVE, les impacts financiers seraient très importants. Les quotas carbone se cumuleraient a priori avec la TGAP Incinération. Ces charges se répercuteraient sur le coût de traitement à payer par les collectivités (jusqu'à +75€/tdéchets en 2050 selon la FNADE) et/ou sur le prix de la chaleur vendue.

D'autre part, si les UVE intégraient seules l'EU ETS (et pas les ISDND), l'État pourrait augmenter la TGAP Stockage pour respecter la hiérarchie des modes de gestion des déchets. L'inclusion des petites chaufferies CSR (qui sont majoritaires) dégraderait encore davantage l'équilibre économique d'une filière déjà précaire. L'assujettissement à l'EU ETS mettrait à mal les capacités d'investissement des acteurs de l'ensemble du secteur.

LE MOT DE L'ÉLU



Jean-Pierre Piela

Maire de Breitenbach

*Vice-président de la Communauté
de communes de la Vallée de Villé*

Président du SMICTOM d'Alsace Centrale

Le SMICTOM d'Alsace Centrale est engagé dans la transition écologique et énergétique au travers d'un « Mandat pour le climat » sur la période 2020-2026. En 2022, le syndicat a réalisé le bilan carbone du SPGD pour identifier les axes de progrès et limiter l'impact des activités déchets : 9,7 kt de CO₂ sont générées par le SMICTOM dont 60 % issues du traitement des déchets et 9 % de leur collecte.

Pour agir concrètement, plus aucun déchet de déchèterie n'est enfoui depuis octobre 2022. La fermeture de l'ISDND, en reconversion de ferme solaire, et la dynamisation du tri des biodéchets ont permis de supprimer environ 4 kt de CO₂ en 2023 par rapport à 2022. Le re-façonnage ou la réutilisation en matelassage des cartons a été encouragé par l'appui d'une association de l'ESS.

Il reste cependant des leviers de long terme à mettre en œuvre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Pour aller plus loin, un plan d'actions repose à la fois sur les démarches existantes de prévention, les scénarios pour atteindre la neutralité carbone en 2050 proposés par l'ADEME, la politique énergétique déjà en place traduite dans les PCAET et sur le programme « accélérateur de transition » porté par les collectivités du territoire. Il s'articule sur 3 axes :

- Structurer une stratégie Energie-Climat : en développant l'économie circulaire locale pour réduire l'impact du traitement des déchets, via notamment des alternatives orientées réemploi comme le retour de la consigne pour les emballages en verre ou la réutilisation des déchets de bois pour la fabrication de cuisines ;
- Induire un changement de comportement des usagers en réduisant la quantité de déchets produits : le SMICTOM œuvre de manière structurée avec ses programmes de prévention successifs (PLP, TZDZG, PLPDMA). Depuis 2010, les déchets ménagers et assimilés produits par habitant ont ainsi diminué de 21%, avec une cible de production de DMA en 2032 comprise entre 390 et 441 kg/an/hab contre 481 kg/an/hab en 2024 ;
- Développer l'exemplarité du SMICTOM en lien avec les collectivités : pour faire évoluer les mentalités d'achat en réduisant la consommation de biens neufs et en soutenant le marché de l'occasion.

Le SMICTOM a également travaillé sur 2 guides internes : un sur les actions vigilance météo et un autre sur la gestion des catastrophes et événements climatiques.

CONTACT : LE PÔLE DÉCHETS - AMORCE