Quelle place pour le biométhane dans le mix énergétique du futur ?

Un avis d'expert de Mathieu Mougard et Philippe Bozier, associés, responsables du secteur Energie & Environnement de Mazars

mazars

Quelle place pour le biométhane dans le mix énergétique du futur ?

Un gaz 100 % renouvelable, local et créateur d'emplois, ayant les mêmes propriétés et usages que le gaz naturel et issu des déchets... Voici les nombreuses promesses du biométhane. Issu de la décomposition des déchets agricoles, de l'industrie agro-alimentaire, des collectivités, des ménages ou même des boues des stations d'épuration, ce biogaz, une fois épuré en biométhane, peut être injecté dans le réseau de distribution de gaz, être utilisé pour la mobilité ou encore les usages domestiques. Une source d'énergie au potentiel prometteur sur fond de politique de décarbonation et de volonté d'indépendance énergétique de l'Europe.

Si le gaz naturel est la quatrième source d'énergie dans le mix énergétique français derrière le nucléaire, le pétrole et les énergies renouvelables, avec environ 16 % de la consommation en 2021[1], cette énergie dispose de nombreux atouts dont celle d'être pilotable, contrairement à l'énergie d'origine solaire ou éolienne, et d'apporter une flexibilité intra-journalière et inter-saisonnière. Parmi les principaux inconvénients, des émissions de gaz à effet de serre importantes par rapport aux énergies renouvelables (443 gCO2e/kWh pour le gaz naturel contre 10 gCO2e/kWh pour l'hydroélectrique ou l'éolien terrestre – mais 1 058 gCO2e/kWh pour les centrales à charbon[2]).

Le gaz naturel est par ailleurs au cœur de la réponse de l'Union européenne aux tensions diplomatiques – et énergétiques – avec la Russie. En mai 2022, en conséquence de l'invasion russe en Ukraine, la Commission européenne dévoilait son plan REPowerEU, une série de mesures visant à rendre l'UE progressivement indépendante des importations énergétiques russes, et ce avant 2030[3]. Ce plan vise par ailleurs à accélérer la transition écologique et à accroître la résilience du système énergétique de l'UE. Or, en 2021, 41 % des importations de gaz naturel de l'UE provenaient de Russie[4].

Une énergie bas carbone

Un double contexte – diplomatique et environnemental – qui plaide en faveur de sources d'énergies bas carbone comme le biométhane. « Pour atteindre la neutralité carbone, il faut donc réduire les consommations et alimenter celles qui restent par des énergies bas carbone, comme l'électricité ou les usages de la biomasse (bois-énergie, biométhane, biocarburants...) », estime ainsi RTE dans son rapport *Futurs énergétiques 2050*[5]. Le recours au biométhane a, selon l'European Biogas Association, le potentiel de réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre de 10 à 13 %[6]. Et une étude conjointe de GRDF et de l'ADEME estime qu'avec un contenu carbone de 23,4g CO_2eq/kWh tout au long de son cycle de vie, le contenu carbone du biométhane est 10 fois inférieur à celui du gaz naturel et est équivalent à celui des énergies renouvelables[7].

[1] https://www.insee.fr/fr/statistiques/2016345
[2] https://www.economiedenergie.fr/les-emissions-de-co2-par-energie/
[3] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_en
[4] https://ec.europa.eu/info/news/focus-global-energy-partners-and-eu-2022-jun-14_fr
[5] https://www.rte-france.com/analyses-tendances-et-prospectives/bilan-previsionnel-2050-futurs-energetiques
[6] https://www.europeanbiogas.eu/wp-content/uploads/2020/04/20200419-Infographic_final.pdf
[7] https://www.grdf.fr/institutionnel/actualite/dossiers/biomethane-biogaz/etude-biomethane-gaz-effet-serre

Quelle place pour le biométhane dans le mix énergétique du futur ?

Circularité et proximité

Le biométhane a donc toute sa place dans un mix énergétique à même d'atteindre les objectifs de la France et de l'UE en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, en participant à la décarbonation de différents secteurs dont, en premier lieu, celui de l'agriculture. En effet, 90 % du gisement de biomasse méthanisable est d'origine agricole[8]. La mise en place d'une filière de biométhanisation à proximité des principaux centres de production agricole ouvre la porte à une valorisation plus systématique des déchets agricoles dans un principe de circularité.
En outre, le digestat – le résidu du processus de méthanisation – peut remplacer les engrais minéraux à fort impact environnemental. Au-delà de ces enjeux environnementaux, le biométhane favorise un emploi rural non délocalisable, intégré au monde agricole.

Le potentiel de méthane des déchets intéresse d'autres secteurs. En amont l'industrie agroalimentaire, mais aussi les collectivités pour valoriser leurs déchets (déchets végétaux, déchets ménagers, boues des stations d'épuration…). Et en aval, l'industrie, grâce à l'utilisation du biométhane et la valorisation du CO_2 ; les transports, avec, par exemple, le passage des véhicules lourds, plus difficilement électrisables, au bioGNV[9].
Enfin, injecté dans le réseau existant de distribution, le biométhane permet de décarboner les différentes utilisations du gaz naturel dont le chauffage.

Le potentiel français et européen du biométhane

Reste à accompagner le développement de la filière. Au niveau européen, un partenariat industriel pour le biométhane (BIP) a été lancé en septembre 2022 dans le cadre du plan REPowerEU. Objectif : permettre à l'UE d'atteindre une production annuelle de 35 milliards de m^3 de biométhane durable d'ici à 2030 – soit plus de 10 fois les 3,3 milliards produits en 2021[10].

En France, où les terres agricoles représentent 45 % du territoire[11], le potentiel méthanisable est vaste. Depuis 2011, date de la première injection de biométhane dans le réseau de gaz naturel, les sites de production se sont multipliés. Désormais, la France compte 442 sites raccordés au réseau gazier – soit une production de près de 7,6 TWh/an, l'équivalent de la consommation annuelle de plus de 1,9 million de logements neufs ou plus de 19 000 tracteurs roulant au BioGNV[12].
La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), publiée en 2019, prévoyait une injection dans les réseaux de 6 TWh en 2023 et de 14 à 22 TWh pour 2028 (soit environ 7 % de la consommation actuelle de gaz). Le biométhane sera donc la seule énergie renouvelable à dépasser ses objectifs PPE, avec la perspective d'atteindre 12 TWh d'ici 2023[13].

Une filière soutenue par l'État

La filière française s'est développée grâce aux tarifs de rachat, pour garantir la soutenabilité du dispositif pour les finances publiques et inciter à la réduction du coût des projets. L'ADEME apporte également un soutien financier au développement de la filière en France avec 480 millions d'euros investis depuis 2006, permettant la levée de 3,7 milliards d'euros d'investissements et de la recherche fondamentale aux aides à la réalisation de projets.

En avril dernier, dans le contexte de tensions grandissantes avec la Russie, le gouvernement français a annoncé le lancement d'un dispositif complémentaire de soutien à la filière par appel d'offres. L'objectif est de soutenir la réalisation et l'exploitation de site de production et d'injection dans les réseaux de gaz naturel grâce à des contrats d'achat sur 15 ans du biométhane produit, avec pour ambition de produire à terme 1,6 TWh PCS[14] supplémentaire par an.

[8] https://chambres-agriculture.fr/actualites/toutes-les-actualites/detail-de-lactualite/actualites/les-donnees-de-la-methanisation-en-france/

[9] Gaz naturel utilisé pour la mobilité.

[10] https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/biomethane_en

[11] https://www.insee.fr/fr/statistiques/5039859?sommaire=5040030

[12] https://projet-methanisation.grdf.fr/la-methanisation/la-dynamique-du-marche. Chiffres à fin juin 2022

[13] https://librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/1740-actualisation-du-scenario-energie-climat-ademe-2035-2050-9791029709869.html

[14] « Pouvoir calorifique supérieur » ou PCS est l'énergie consumée par la combustion d'1m^3 de gaz en y ajoutant également la chaleur produite par la vapeur d'eau au moment de la combustion.

Lever les freins financiers et réglementaires au développement du biométhane

Reste que le développement de la filière nécessite de répondre à différents enjeux, dont celui de l'inflation, que cela concerne le coût des matériaux ou celui de l'électricité. La hausse des prix ralentit par ailleurs la mise en œuvre des nouvelles exigences règlementaires en matière de gestion des risques. Autre limite au développement de la filière : la sécurisation des intrants et la gestion du digestat. Ce dernier point, ainsi que les craintes concernant les nuisances olfactives liées au processus de méthanisation (alors que le processus se fait en confinement), ont pu peser sur l'acceptabilité de projets de production de biométhane et nécessitent un travail pédagogique des acteurs de la filière.

Sur le plan du financement, outre les aides gouvernementales et européennes, la filière pâtit encore du soutien parfois timide des financeurs et des assureurs. Une grande majorité des projets ayant jusqu'à présent été portés par le monde agricole, les banques régionales ont été les premiers soutiens de ces projets. Une diversification des financeurs est en cours mais les contraintes pour accéder aux financements bancaires restent fortes.

Ces dépenses d'investissement induisent des coûts moyens de l'électricité estimés entre 80 et 160 euros par MWh (la fourchette haute concernant des petites unités sans valorisation de la chaleur), et rendent la filière particulièrement sensible au coût du capital.

La diversité des filières de valorisation (chaleur, gaz, électricité) et les mesures de soutien mises en place permettent cependant aux installations biogaz d'atteindre une rentabilité moyenne (TRI) de 8-9 %, supérieure à celle constatée dans la plupart des autres filières d'énergie renouvelable même si les risques associés (intrants, maintenance, gestion) ont tendance à freiner les financeurs.

Face à ces limites, la mise en place des certificats de production de biogaz (CPB), prévus par la loi Climat et résilience de 2021 devrait renforcer la rentabilité de la production de biométhane. Avec ce dispositif, les fournisseurs de gaz naturel se voient imposer une obligation de restitution à l'État de CPB. Une obligation dont ils peuvent s'acquitter en produisant directement du biogaz injecté dans un réseau de gaz naturel ou en acquérant des certificats auprès de producteurs de biogaz. De quoi soutenir la filière.

Par ailleurs, l'envolée des prix du gaz devrait favoriser la conclusion de contrats d'achat de gaz sur le long terme, ou Gas Purchase Agreements. Ces contrats permettent d'accéder à une énergie verte, fiable et certifiée, à un prix prédéfini et stable et de sécuriser les projets sur le long terme. Les développeurs de projets de biométhanisation peuvent ainsi avoir accès à des conditions de financement plus favorables.

« Les installations de biométhane impliquent des investissements élevés, du fait de la complexité et de la multiplicité des processus de valorisation : plus de 10 000 euros par kilowatt électrique (kWe) pour les plus petites installations et environ 6 000 euros pour les plus importantes – pour un investissement moyen en France de 10 à 15 millions d'euros par installation »

Philippe Bozier, Associé responsable du secteur Energie et Environnement, Mazars

Quelle place pour le biométhane dans le mix énergétique du futur ?

Mettre en place une filière responsable et adaptée

> *« Le succès du développement du biométhane comme acteur de la transition énergétique dépend en grande partie de la capacité à mettre en œuvre une filière raisonnée et adaptée au territoire »*
>
> **Mathieu Mougard, Associé responsable du secteur Energie et Environnement, Mazars**

Premier garde-fou, le code de l'environnement qui interdit d'utiliser plus de 15 % de cultures principales pour la méthanisation. Les projets de production de biométhane, en particulier dans un contexte agricole, doivent aussi faire la preuve de leur capacité à gérer le digestat. Depuis 2020, un cahier des charges définit les conditions de mise sur le marché et d'utilisation de digestats de méthanisation d'intrants agricoles et/ou agro-alimentaires en tant que fertilisants[15].

La coexistence de projets de différentes tailles participe à cette vision responsable de la filière. Si les grands projets sont encouragés par le cadre réglementaire, les petites installations de production sont largement majoritaires en France. Ces installations jouent un véritable rôle dans l'économie locale en répondant aux besoins d'un territoire. Tout comme les projets de production de biométhane de plus grande ampleur, elles contribuent au maillage de production énergétique français et européen. Une source de production qui plaide en faveur de la multiplication des sources d'énergies locale et bas-carbone. « *Favoriser l'essor rapide du biométhane, c'est contribuer à l'atténuation du changement climatique, réduire la dépendance à l'égard des approvisionnements extérieurs en gaz et faire face à une augmentation sans précédent du prix du gaz naturel* », résume Harmen Dekker, le directeur de l'Association européenne du biogaz[16]. L'objectif de l'UE de production de biométhane - 35 milliards de m^3 de biométhane d'ici à 2030 – représente plus de 20 % des importations européennes actuelles de gaz russe. Selon l'AEB, ce potentiel peut tripler d'ici à 2050, en dépassant les 100 milliards de m^3 et couvrant 30 à 50 % de la future demande de gaz de l'UE [17].

[15] https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042506471
[16] https://www.europeanbiogas.eu/a-way-out-of-the-eu-gas-price-crisis-with-biomethane/
[17] https://www.europeanbiogas.eu/the-biomethane-sector-will-deliver-20-of-current-eu-gas-imports-from-russia-by-2030/

Contacts

Mathieu Mougard,
Associé responsable du secteur Energie
et Environnement, Mazars

Philippe Bozier,
Associé responsable du secteur Energie
et Environnement, Mazars

Mazars est un groupe international et intégré spécialisé dans l'audit, la fiscalité et le conseil ainsi que dans les services comptables et juridiques* . Présents dans plus de 90 pays et territoires à travers le monde, nous nous appuyons sur l'expertise de plus de 44 000 professionnels – plus de 28 000 au sein de notre partnership intégré et plus de 16 000 via « Mazars North America Alliance » – pour accompagner les clients de toutes tailles à chaque étape de leur développement.

*Dans les pays où les lois en vigueur l'autorisent.

www.mazars.fr

© Mazars 2022

mazars