



Transition énergétique

Le biométhane trace son réseau

Portée par des objectifs ambitieux, la filière se développe mais bute encore sur des freins réglementaires et des oppositions locales

La filière française du biométhane ne cesse de gagner du terrain dans le mix énergétique du pays. Près de 800 installations de méthanisation injectent aujourd'hui dans les réseaux du gaz vert, produit à partir de la fermentation de

matières organiques. La France s'impose même comme leader européen du secteur. Soutenue par un cadre réglementaire clair, elle a enregistré une progression de 27 % des volumes de biométhane injectés dans la seule année 2024, un chiffre

qu'elle ambitionne de quadrupler d'ici à 2030, en atteignant 44 TWh. Elle devra pour cela lever quelques freins : manque de visibilité réglementaire, contraintes foncières ou administratives, oppositions locales.

Apparue au début des années 2010, la filière des gaz renouvelables gagne progressivement du terrain dans le mix énergétique français. Tirée par le développement des unités de méthanisation sur tout le territoire, elle compte aujourd'hui plus de 2000 installations, dont environ 800 injectent du biométhane dans les réseaux. Les volumes injectés ont progressé de 27 % en un an, atteignant 11,6 TWh fin 2024 contre 9,1 TWh fin 2023. Et la dynamique devrait se poursuivre. Le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) fixe un objectif

de 44 TWh de biométhane injectés d'ici à 2030, soit environ 15 % de la consommation totale de gaz. Pour l'heure, il n'en représente qu'environ 3 %.

Le projet de programmation de l'énergie fixe un objectif de 44 TWh de biométhane injectés d'ici à 2030, soit environ 15 % de la consommation totale de gaz. Pour l'heure, il n'en représente qu'environ 3 %.

“L'objectif est d'injecter 6 TWh supplémentaires chaque année d'ici à 2030”, précise Frédéric

Martin, président de France Gaz. *“La filière a donc un potentiel de croissance très important. Et il faut garder en tête qu'un site de méthanisation ne se limite pas à produire du gaz vert, il permet aussi de valoriser les déchets et de générer du digestat, utilisé comme engrais renouvelable et durable”,* explique Frédéric Terrisse, président de la commission gaz renouvelables du Syndicat des énergies renouvelables (SER).

Une croissance continue

Étroitement liées au monde agricole, la plupart des unités sont développées et exploitées par

des agriculteurs, qui réinjectent le digestat dans leurs sols. C'est le cas de Jean-François Delaitre, agriculteur à Ussy-sur-Marne (Seine-et-Marne) et président de l'Association des agriculteurs méthaniseurs de France (AAMF), qui a mis en service dès 2014 l'une des premières unités agricoles du pays.

Portée par une croissance continue, la filière française du biométhane pèse aujourd'hui près de 1,1 milliard d'euros de chiffre d'affaires, avec une progression annuelle estimée à 6,2 % jusqu'en 2026. *“La France est aujourd'hui le premier pays producteur de biométhane en Europe.*



“L'objectif est d'injecter 6 TWh supplémentaires chaque année d'ici à 2030.”
Frédéric Martin, France Gaz.



“La France compte des entreprises particulièrement bien positionnées, qui se développent désormais à l'international.”
Grégory Lannou, Biogaz Vallée.

Elle compte des entreprises particulièrement bien positionnées, qui se développent désormais à l'international”, souligne Grégory Lannou, directeur de Biogaz Vallée. Ce dynamisme s'appuie dans l'Hexagone sur un cadre réglementaire qui favorise la coordination entre producteurs,

“En France, le cadre est clair et permet une collaboration efficace entre producteurs, gestionnaires de réseaux et collectivités”

gestionnaires de réseaux et collectivités locales. Il repose sur un dispositif spécifique: le droit à l'injection. Celui-ci impose aux opérateurs de gaz d'identifier, pour chaque zone, les réseaux les mieux adaptés pour accueillir les futurs projets d'injection de biogaz. La France est ainsi découpée en zones de raccordement. “À ce jour, plus de 400 zonages ont déjà été réalisés. En France, le cadre est clair et permet une collaboration efficace entre producteurs, gestionnaires de réseaux et collectivités”, note Jean-Marc Le Gall, responsable du pôle

développement gaz renouvelable à la direction développement de NaTran, deuxième opérateur européen de transport de gaz (ex-GRTgaz). Grâce à cette organisation, la France fait partie des pays les mieux placés pour accélérer la transition vers les gaz renouvelables. Certains États, comme l'Italie ou le Danemark, ont eux aussi pris de l'avance, mais ailleurs sur le continent, les démarches restent encore complexes. “Il serait souhaitable que cette logique de coordination et d'accompagnement se déploie à l'échelle européenne, afin de soutenir la montée en puissance du biométhane partout sur le continent”, estime Jean-Marc Le Gall.

Le bâtiment en fer de lance

Les infrastructures françaises disposent par ailleurs d'une solide capacité d'adaptation. “Nos réseaux sont techniquement capables d'intégrer une part croissante de gaz renouvelable, sans nécessiter de lourdes modifications”, assure le responsable gaz renouvelable de

NaTran. Avant de préciser: “la part du gaz dans le mix énergétique est globalement en recul, contrairement aux réseaux électriques, appelés à s'adapter à une forte croissance de la demande. Les infrastructures gazières n'auront donc pas besoin d'une adaptation majeure”. Trois grands secteurs se montrent aujourd'hui demandeurs de biométhane: le bâtiment, l'industrie et les transports. “Aujourd'hui, le bâtiment demeure le principal utilisateur de biométhane, essentiellement via les entreprises, les particuliers

représentant une part plus modeste”, constate Frédéric Terrisse. La demande en gaz renouvelable pour la décarbonation du résidentiel et du tertiaire est soutenue par plusieurs dispositifs, dont les certificats de production de biogaz (CPB). Ce nouveau mécanisme encourage la production et l'injection de biométhane en France. Il garantit au consommateur qu'une quantité de biométhane équivalente à sa consommation de gaz naturel a bien été produite et injectée dans le réseau.

Les Biomethane Purchase Agreements émergent en France

Plusieurs grands groupes industriels ont déjà recours à ces contrats privés entre producteur et consommateur de gaz

Nouveaux venus dans le paysage énergétique français, les Biomethane Purchase Agreements (BPA) commencent à émerger en France. “Les BPA reposent sur les mêmes mécanismes que les PPA (Power Purchase Agreement) pour l'électricité”, explique Grégory Lannou, directeur de Biogaz Vallée. Il s'agit de contrats de gré à gré conclus sur le long terme entre un producteur de biométhane et un consommateur de gaz, souvent industriel. Leur principe: permettre aux entreprises d'agir en faveur de la transition énergétique tout en sécurisant leur approvisionnement à prix fixe. Le BPA définit les modalités d'achat du biométhane comme

le prix, le volume et la durée d'engagement. Le producteur s'engage à la fois à vendre du biométhane à l'entreprise, mais aussi à lui fournir les garanties d'origine associées. Contrairement aux dispositifs soutenus par l'État, ces contrats sont entièrement privés, négociés librement entre les parties. Ils offrent ainsi une visibilité sur les prix pendant toute la période du contrat, tout en protégeant les entreprises de la volatilité des marchés de l'énergie. Encore peu connus des entreprises françaises, les BPA constituent pourtant un outil stratégique pour accélérer la décarbonation, notamment dans l'industrie. Plusieurs grands groupes ont déjà franchi le pas. En janvier 2023, Arkema a signé avec Engie un contrat de dix ans portant sur la fourniture de 300 GWh de biométhane par an, l'un des plus importants BPA en Europe à ce jour. Quelques mois plus tard, en juin 2023, Saint-Gobain a conclu un accord de trois ans avec TotalEnergies pour l'achat de 100 GWh de gaz vert. ■

Les autres technologies pour verdir le gaz

Trois filières permettent de traiter des ressources non exploitables par méthanisation

Quatre filières permettent aujourd'hui de produire du méthane renouvelable et bas carbone: la méthanisation, la pyrogazéification, la gazéification hydrothermale et le Power-to-methane. Elles utilisent pour cela des ressources locales comme des déchets organiques, des résidus agricoles ou des excédents d'électricité renouvelable. La méthanisation, filière la plus mature, consiste à dégrader des matières organiques, animales ou végétales, par le biais de micro-organismes. Ce procédé produit un mélange gazeux saturé en eau: le biogaz. Ce dernier peut être épuré pour devenir du biométhane et injecté dans les réseaux. Si la méthanisation compte déjà plusieurs centaines d'unités en

fonctionnement en France, les trois autres filières sont en cours d'industrialisation. Elles visent à valoriser des ressources non exploitables par méthanisation, ouvrant un nouveau relais de croissance. À titre d'exemple, la pyrogazéification transforme des résidus mal valorisés – bois non valorisé, déchets d'ameublement, plastiques ou combustibles solides de récupération (CSR) – en gaz synthétique injectable. De son côté, la gazéification hydrothermale convertit tout type de déchets, organiques ou fossiles, secs ou humides, en gaz, souvent en présence d'eau. Enfin, le Power-to-methane produit du méthane de synthèse via deux étapes: l'électrolyse de l'eau pour obtenir de l'hydrogène, puis la méthanation qui combine cet hydrogène avec du CO2. Ces différents procédés favorisent ainsi la circularité entre les filières renouvelables. À terme, ils pourraient permettre d'augmenter la quantité totale de biogaz injecté tout en préservant la biomasse mobilisée. ■

Sujets pointus, analyses fines, arguments aiguisés.
Forcément, ça pique.



Le **nouvel**
Economiste
Un journal, un site, un état d'esprit.

De son côté, le futur dispositif d'incitation à la réduction de l'intensité carbone des carburants (Iricc) devrait également stimuler la demande en biogaz dans le secteur de la mobilité. “Dans le secteur des transports, environ 5 TWh de gaz naturel véhicule (GNV) ont été consommés en 2024, dont 40 % issus du biométhane”, indique Frédéric Terrisse. En revanche, dans l'industrie, le développement du biométhane est freiné par l'incertitude réglementaire et par le fait qu'il peine à être reconnu comme une énergie bas carbone. “L'industrie n'exploite pas encore le potentiel du biométhane pour accélérer sa décarbonation”, confirme Frédéric Terrisse.

Manque de visibilité à long terme et freins locaux

Malgré la dynamique de la filière, des obstacles freinent en effet sa montée en puissance. À commencer par le manque de visibilité à long terme. “Aujourd'hui, le

dispositif des certificats de production de biogaz (CPB) fixe des obligations d'incorporation uniquement jusqu'en 2028. Au-delà, rien n'est prévu”, observe Frédéric Terrisse. Une incertitude qui limite les



“Le bâtiment est le principal utilisateur de biométhane, essentiellement via les entreprises, les particuliers représentant une part plus modeste.” Frédéric Terrisse, SER.

décisions d'investissement. L'accès au foncier complique également la donne, notamment depuis la mise en œuvre de la loi de 2023 sur le zéro artificialisation nette (ZAN), qui impose une prise en compte renforcée des impacts environnementaux. Chaque projet de méthanisation étant fortement ancré dans son territoire, cette dimension locale peut également générer tensions et oppositions. “Nous restons très vigilants pour éviter tout problème d'image. Par exemple, le projet de Corcoué-sur-Logne, près de Nantes, a été arrêté car le territoire ne l'acceptait pas. L'industriel a préféré se concentrer sur des installations de plus petite envergure, plus facilement acceptées localement”, rappelle Frédéric Martin. Porté par la coopérative d'Herbauges et le groupe danois Nature Energy, ce qui devait devenir le plus grand méthaniseur de France a finalement été abandonné en 2023, après l'avis défavorable du préfet de Loire-Atlantique. “Certains projets sont effectivement

à l'arrêt, comme c'est le cas pour beaucoup de dossiers d'énergies renouvelables. Produire de l'énergie renouvelable en France reste un exercice complexe”, note Jean-François Delaitre. L'AAMF déplore également des lenteurs administratives. “L'élaboration du schéma des certificats de production de biogaz (CPB) a pris quatre ans. Il faut désormais accélérer le développement du biométhane via des mesures de simplification”, souligne Jean-François Delaitre, qui plaide pour la création d'un fonds de garantie contre les contentieux dilatoires, afin de sécuriser les porteurs de projets agricoles. Les recours juridiques restent en effet un obstacle majeur. “En France, le nombre de recours possibles est élevé. En moyenne, il faut environ deux fois plus de temps pour mener à bien un projet d'énergie renouvelable que dans les autres pays européens”, pointe Frédéric Martin. Or, l'obtention d'un prêt bancaire dépend souvent de l'absence de recours. Le fonds de garantie permettrait donc

de lever un verrou crucial pour des exploitants agricoles qui, bien souvent, ne peuvent autofinancer leurs projets de méthanisation. ■

AUDREY FRÉEL

Chiffres clés

La production de gaz renouvelables est une industrie locale, réalisée à 91 % en France.

De même, les équipements utilisés pour produire du gaz renouvelable sont à 70 % d'origine française.

La France figure parmi les pays pionniers en matière de biométhane, et concentre plus de 40 % des unités de méthanisation pour injection en fonctionnement actuellement en Europe.

Source: SER et France Gaz, 'Baromètre des entreprises du secteur gaz renouvelables', janvier 2025.

Parole d'expert

Jean-Charles Colas-Roy, Coénove: “Un mix énergétique d'électricité bas carbone et de gaz verts produits localement”

Le président de l'association Coénove, qui regroupe des acteurs clés de l'énergie et du bâtiment, défend une transition fondée sur la diversité des vecteurs énergétiques

EDOUARD LAUGIER
EN COLLABORATION AVEC COÉNOVE

Quelle est, selon Coénove, la place des gaz renouvelables dans la transition énergétique française?

La France dispose d'un avantage dans la lutte contre le changement climatique: une électricité déjà largement décarbonée, grâce à son parc nucléaire, à l'hydroélectricité et au développement des énergies renouvelables électriques comme le solaire.

“85 % de la valeur ajoutée reste dans les territoires, créant des emplois et dynamisant l'économie rurale”

Mais l'avenir énergétique du pays ne se jouera pas uniquement sur l'électrification. D'autres vecteurs sont appelés à jouer un rôle clé, à commencer par les gaz verts, produits à partir du recyclage des déchets. Miser sur un seul vecteur d'énergie serait d'ailleurs risqué pour la sécurité énergétique nationale. C'est le message porté par Coénove – pour “Complémentarité Énergies Nouvelles” – qui défend une transition fondée sur la diversité des solutions et un mix énergétique pluriel. Issus de la méthanisation des déchets agricoles et agroalimentaires, les biogaz

peuvent être injectés directement dans les réseaux existants. À terme, ils permettront de remplacer le gaz fossile importé par une ressource locale, renouvelable et circulaire.

Quelle sera plus précisément leur place dans le mix énergétique du bâtiment?

Le bâtiment est le secteur le plus thermosensible. Étroitement lié aux besoins de chauffage, il voit sa consommation d'énergie exploser en hiver. D'où la nécessité de diversifier les vecteurs d'énergie pour supporter ces moments de “pointes” de consommation. Le gaz, stockable, reste donc une composante essentielle pour le chauffage des Français et la sécurité d'approvisionnement du pays. Chez Coénove, nous sommes convaincus que l'avenir réside dans la complémentarité entre les électrons décarbonés et les molécules de gaz, qui se verdissent. Aujourd'hui, les gaz verts représentent environ 15 TWh, soit 5 % de la consommation nationale, grâce à quelque 800 unités de méthanisation réparties sur tout le territoire et injectant du biométhane dans les réseaux de gaz existants. Et les ambitions de la filière pour la décennie à venir sont à la hauteur des enjeux climatiques: atteindre plus de 50 TWh de production d'ici 2030, soit quasiment 20 % de la consommation, puis 40 % en 2035, 50 % en 2040 et, à terme, 100 % en 2050. Ce scénario illustre la conviction d'un secteur: le meilleur mix



“Miser sur un seul vecteur d'énergie serait risqué pour la sécurité énergétique nationale. C'est le message porté par Coénove.”

énergétique naîtra de l'alliance entre une électricité bas carbone et des gaz toujours plus verts et produits localement.

Pouvez-vous nous en dire davantage sur les gaz verts et leurs atouts?

Produire du biogaz à partir de déchets agricoles est bien plus qu'une solution énergétique: c'est tout un écosystème local qui se met en place. En plus du biogaz, la méthanisation génère des digestats pouvant remplacer une partie des engrais chimiques importés. Résultat: 85 % de la valeur ajoutée reste dans les territoires, créant des emplois et dynamisant l'économie rurale. La filière gaz, en pleine innovation, mise aussi

sur la performance énergétique. Les chaudières à très haute performance énergétique (THPE) réduisent la consommation d'environ 30 %, tandis que les solutions hybrides, associant pompe à chaleur et chaudière performante, permettent jusqu'à 70 % d'économies. Ces technologies soutiennent par ailleurs les industriels franco-européens, à l'origine de nombreux brevets dans le domaine de la combustion. Atout supplémentaire: la France dispose d'un solide réseau de chauffagistes, acteurs de proximité et conseillers techniques de confiance. Un maillage local précieux pour accompagner la transition énergétique sur le terrain, en installant et en maintenant correctement les équipements de chauffage.

Quels sont les défis à surmonter pour accélérer la part des gaz renouvelables dans la consommation française?

Le secteur attend avec impatience la publication de la prochaine Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui fixera les grandes orientations stratégiques de la France pour les dix prochaines années. Ce document essentiel offrira de la visibilité aux investisseurs, agriculteurs et porteurs de projets souhaitant développer des unités de méthanisation et des installations de production de biogaz. Il précisera également les dispositifs de soutien financier pour accompagner la croissance de la filière. Sur le plan réglementaire, les acteurs appellent à un cadre plus favorable au biogaz. À cet égard, l'entrée en vigueur des certificats de production de biométhane (CPB) marque déjà une étape importante: ce mécanisme oblige les fournisseurs à incorporer une part croissante de gaz vert dans leurs offres, augmentant ainsi la part renouvelable du gaz distribué. Autre enjeu: la reconnaissance du gaz vert dans le secteur du bâtiment. Aujourd'hui, un client optant pour un contrat de gaz vert ne bénéficie d'aucun avantage dans son diagnostic de performance énergétique (DPE). Les professionnels du secteur travaillent avec les pouvoirs publics pour que cet engagement soit mieux valorisé et encourage ainsi des usages durables et performants. ■