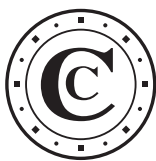


Cour des comptes



ENTITÉS ET POLITIQUES PUBLIQUES

LE SOUTIEN AU DÉVELOPPEMENT DU BIOGAZ

Rapport public thématique

Évaluation de politique publique

Synthèse

Mars 2025

AVERTISSEMENT

Cette synthèse est destinée à faciliter la lecture et l'utilisation du rapport de la Cour des comptes.

Seul le rapport engage la Cour des comptes.

Les réponses des administrations, des organismes et des collectivités concernés figurent en annexe du rapport.

Sommaire

Introduction5

1 Un soutien croissant apporté par l'État pour développer une production de biogaz contribuant aux politiques publiques énergétique et climatique, agricole et environnementale 7

2 Des objectifs de production de biogaz insuffisamment étayés face aux incertitudes quant à la place future du gaz dans le mix énergétique et à la disponibilité de la biomasse agricole 9

3 Des modalités foisonnantes de soutien public, ayant permis l'émergence d'une filière de production, au prix d'un calibrage imparfait des aides. 11

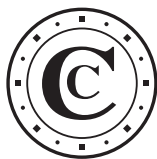
4 Une contribution effective à la transition agroécologique et à la gestion des déchets, mais dont l'ampleur est mal appréciée 13

5 Un équilibre entre les politiques énergétiques et climatiques, agricoles et environnementales à préserver face à l'accroissement attendu des objectifs de production de biogaz. 15

Recommandations..... 17

Introduction

Issu de la fermentation de matières organiques par un procédé appelé « méthanisation », le biogaz fournit une énergie renouvelable utilisée pour produire de l'électricité ou de la chaleur, « par cogénération », ou injectée directement dans les réseaux de gaz après épuration sous forme de « biométhane ». Les matières organiques utilisées pour produire le biogaz, les « intrants », sont constituées de matières et déchets tels que les effluents d'élevage, les résidus de culture ou les biodéchets collectés par les collectivités locales, qui trouvent dans cet usage une valorisation énergétique. Outre le biogaz, le procédé de méthanisation produit une substance, le « digestat », qui peut servir de fertilisant agricole, se substituant ainsi, au moins partiellement, aux engrais minéraux.



1 Un soutien croissant apporté par l'État pour développer une production de biogaz contribuant aux politiques publiques énergétique et climatique, agricole et environnementale

Compte tenu de la nature même de son processus, la production de biogaz permet de répondre à de multiples objectifs de politique publique : la décarbonation de la production d'énergie, la transition agroécologique et la résilience des exploitations agricoles, la gestion et le traitement des déchets.

Le soutien au développement de la production de biogaz s'est donc inscrit à la confluence de ces objectifs, sans toutefois que la contribution de la méthanisation à leur atteinte ne soit exhaustivement analysée. Pourtant, cette filière connaît aujourd'hui un important essor. Elle bénéficie d'une politique de soutien volontariste, désormais principalement orientée vers la production de biométhane injecté sur le réseau de gaz. Fin 2023, on dénombrait 1 911 méthaniseurs en France, dont 652 en injection. La production d'électricité à partir de biogaz s'est élevée à 3 TWh au cours de l'année 2023. Elle a représenté 0,7 % de la consommation électrique française au cours de cette période. La production de biométhane injecté s'est élevée à 9,1 TWh, soit 31 %

de plus qu'en 2022, et a représenté 2,4 % de la consommation française de gaz. La nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie, soumise à consultation fin 2024, fixe désormais une cible de production de biogaz de 50 TWh à l'horizon 2030.

Cet essor est conforté par le large consensus scientifique dont fait désormais l'objet le bilan « carbone » positif de la méthanisation, justifiant son développement pour se substituer au gaz naturel fossile et participer à la décarbonation du mix énergétique pour atteindre la neutralité carbone en 2050. Ce bilan positif ne prévaut toutefois que pour les modalités actuelles de production du biogaz. Il importe donc de veiller continuellement au respect de certaines conditions à réunir pour que soit préservé ce caractère positif, conditions qui tiennent notamment à la limitation des fuites de méthane, au caractère raisonné de l'utilisation de la ressource en eau pour la production des cultures agricoles à vocation énergétique, et plus généralement aux modalités d'utilisation des intrants.

Un soutien croissant apporté par l'État pour développer une production de biogaz contribuant aux politiques publiques énergétique et climatique, agricole et environnementale

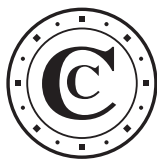
La crise des prix de l'énergie qui a éclaté en 2021 a favorisé la prise de conscience de l'intérêt du gaz renouvelable, produit localement, et a renforcé la volonté d'en soutenir la production.

Aussi, la Cour a-t-elle souhaité conduire une évaluation de la politique publique de soutien au développement du biogaz. Dans ce cadre, elle a cherché à répondre aux trois questions évaluatives suivantes, en retenant une période d'analyse s'étendant de 2011 à 2023 :

1) Les critères sur lesquels l'État s'est fondé pour définir les objectifs de développement du biogaz étaient-ils bien identifiés ?

2) Les mécanismes de soutien public ont-ils permis le développement de la filière tout en maîtrisant le coût pour les finances publiques ?

3) Le soutien au biogaz a-t-il contribué à l'atteinte d'autres objectifs que la seule production d'énergie renouvelable ?



2 Des objectifs de production de biogaz insuffisamment étayés face aux incertitudes quant à la place future du gaz dans le mix énergétique et à la disponibilité de la biomasse agricole

Les objectifs relatifs au biogaz ont été principalement dictés par ceux de développement des énergies renouvelables et n'ont été que peu explicités. À court terme, ils ont fluctué au gré des considérations budgétaires, afin de contenir le coût du soutien public accordé à une filière dont la baisse annoncée des coûts de production n'a pas eu lieu. La programmation pluriannuelle de l'énergie de 2020 a ainsi abaissé à 7 % l'objectif de part des énergies renouvelables dans le gaz en 2030, alors que la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte l'avait fixé à 10 %. À plus long terme, le développement du biogaz s'inscrit dans la stratégie nationale bas carbone, qui prévoit de décarboner les consommations résiduelles de gaz d'ici à 2050. À cette date, le besoin de production de biogaz dépendra donc de la place qu'occupera alors le gaz dans le mix énergétique. Or, sa consommation pourrait baisser de plus de 65 % par rapport à 2020. Mais, dans le même temps, dans la mesure où seul du gaz renouvelable devra

être employé, ces consommations résiduelles de gaz dépendront aussi des capacités de production de biogaz.

Les trajectoires de production d'énergie permettant d'atteindre ces objectifs en 2050 demeurent très incertaines. L'équilibre entre les consommations de gaz et d'électricité constitue en particulier un sujet sensible, dans la mesure où une baisse forte et rapide de la consommation de gaz pourrait se traduire par une hausse des pics de consommation électrique. Faire face à ces pointes supposerait alors de relever les capacités de production d'énergie électrique et le dimensionnement des réseaux. Aussi, une meilleure coordination des travaux de prospective associant les gestionnaires des réseaux de gaz et d'électricité est nécessaire pour mieux éclairer la trajectoire possible et souhaitable de développement du biogaz, en tant qu'élément d'un système énergétique cohérent et équilibré.

Le développement du biogaz suppose par ailleurs des extensions ou des renforcements des réseaux de gaz

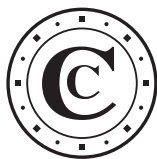
Des objectifs de production de biogaz insuffisamment étayés face aux incertitudes quant à la place future du gaz dans le mix énergétique et à la disponibilité de la biomasse agricole

pour les raccordements d'installations de méthanisation, qui relèvent d'un dispositif dit de « droit à l'injection ». Or les travaux sur l'avenir de ces réseaux abordent insuffisamment l'impact de la baisse des consommations et du nombre de consommateurs de gaz sur leur financement, alors que ces derniers en supportent le coût, ainsi que sur leur bon dimensionnement. Des analyses économiques et financières complémentaires sont donc nécessaires pour éclairer ces débats et décisions.

Enfin, indépendamment de la place du biogaz dans le mix énergétique, la disponibilité de la biomasse nécessaire à la méthanisation constituera à moyen et long terme un déterminant de son développement. À ce stade, le secrétariat général à la planification écologique estime que la disponibilité de biomasse pour la méthanisation pourrait être insuffisante dès 2030,

compromettant 15 des 50 TWh de biogaz qui pourraient être retenus dans la nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie. Cet écart est susceptible de susciter des conflits d'usages de la biomasse, entre le développement du biogaz, la production alimentaire, ou entre certains biocarburants.

La connaissance des volumes de biomasse disponibles et de leur capacité de mobilisation au profit de divers usages énergétiques reste toutefois lacunaire, malgré les contributions de l'observatoire national des ressources en biomasse. Le suivi de ces gisements et l'arbitrage entre les usages possibles dans le cadre des différentes démarches de planification, constituent ainsi une priorité, qui devrait se traduire par l'actualisation et la mise en cohérence des différents outils de planification (stratégie nationale de mobilisation de la biomasse, schémas régionaux de biomasse notamment).



3 Des modalités foisonnantes de soutien public, ayant permis l'émergence d'une filière de production, au prix d'un calibrage imparfait des aides

À l'instar des autres énergies renouvelables, le développement de la méthanisation a été principalement soutenu par la mise en œuvre de tarifs d'achat de l'énergie produite, gaz ou électricité, financés par le budget de l'État au travers de la compensation des charges de service public de l'énergie assignées aux entreprises concernées. Au titre des années 2011 à 2022, le montant de ces charges s'élève à 2,6 Md€. Ces tarifs d'achat garantis ont été couplés à des subventions d'investissement allouées par l'agence pour la transition écologique (ADEME) et par les régions, à hauteur de 0,5 Md€ entre 2019 et 2023. Par comparaison avec les divers dispositifs de soutien aux énergies renouvelables, ce cumul est spécifique au biogaz. De plus, de nombreuses modalités additionnelles de soutien ont été mises en œuvre : prise en charge des coûts de renforcement des réseaux par les consommateurs et réfaction des coûts de raccordement au réseau de gaz pour les projets de biométhane (147,5 M€ entre 2019 et 2023), exonérations d'impôts locaux ciblées sur la méthanisation dite « agricole »

(portée par des agriculteurs), facilités accordées pour le financement des projets (enveloppe de prêts sans garantie de 175 M€ proposés par Bpifrance à partir de 2020).

La multiplicité des modalités de soutien, combinée à la diversité des situations individuelles intrinsèque à la filière, a compliqué l'appréciation de la rentabilité effective des installations et le juste calibrage des aides apportées à une filière naissante. Les pouvoirs publics ne se sont toutefois pas suffisamment donné les moyens d'obtenir les informations permettant d'apprécier la rentabilité des installations, même s'il convient de relever l'effort notable que constitue l'étude récente de grande envergure de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) sur l'injection de biométhane. Cet effort devrait être poursuivi car des rentabilités excessives ont pu être observées pour certaines installations ayant fait l'objet de contrats conclus avant 2020. L'analyse réalisée par la CRE en 2024 sur les installations d'injection de biométhane, dont la plupart bénéficie de contrats antérieurs à 2020, montre ainsi que la médiane

Des modalités foisonnantes de soutien public, ayant permis l'émergence d'une filière de production, au prix d'un calibrage imparfait des aides

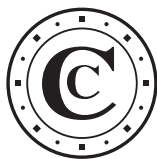
des taux de rentabilité interne avant impôt des projets correspondants atteindrait 16,9 % en tenant compte des subventions d'investissement.

Les dispositifs de soutien ont été en pratique orientés vers les petites et moyennes installations agricoles, même s'ils ont permis de développer la filière à travers tous les types d'installations, quel que soit le pouvoir méthanogène des intrants, c'est-à-dire leur plus ou moins grande capacité à produire du méthane. Les quelques 2 000 installations de méthanisation qui ont été créées produisent ainsi du biogaz à partir d'installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND), de boues de stations d'épuration (STEP), d'installations de méthanisation « industrielles » ou agricoles (individuelles ou collectives). Les unités de méthanisation agricole sont de loin les plus nombreuses. La production de biogaz a ainsi atteint les objectifs énergétiques qui lui avaient été assignés pour 2023 dans la deuxième programmation pluriannuelle de l'énergie.

Le coût budgétaire du dispositif est significatif. Les engagements pris au titre des tarifs d'achat contractualisés à fin 2022 (pour des contrats de 15 à 20 ans) représenteraient encore entre 12,7 Md€ et 16,2 Md€ à décaisser pour

l'État d'ici 2037 pour le biométhane injecté et entre 2,2 Md€ et 3,9 Md€ pour la production d'électricité en cogénération d'ici 2042. À ces charges, il faudrait ajouter environ 7 Md€ supplémentaires pour les nouveaux contrats d'injection de biométhane signés d'ici à 2028.

Ces perspectives financières et les ambitions de développement et de massification de la production pour que la France respecte ses engagements climatiques ont conduit le Gouvernement à proposer un nouveau dispositif de soutien, les certificats de production de biogaz (CPB), qui fait peser l'obligation de soutien des installations sur les fournisseurs de gaz et, *in fine*, transfère le financement de ce soutien des contribuables aux consommateurs de gaz. Toutefois les conditions de bon fonctionnement et de surveillance du marché de CPB à venir ne sont aujourd'hui pas définies. Les capacités de production qui pourraient émerger dans le cadre de ce dispositif sont mal connues et l'impact sur les factures des consommateurs ne fait pas l'objet d'évaluations robustes, qui pourraient utilement être portées à la connaissance du public. Une analyse plus approfondie devrait être conduite sur cette évolution majeure et ses conséquences éventuelles.



4 Une contribution effective à la transition agroécologique et à la gestion des déchets, mais dont l'ampleur est mal appréciée

Favorisant la décarbonation des usages des gaz fossiles, la production de biogaz est pilotable, à la différence des autres énergies non renouvelables et contribue à la diversification du mix de production énergétique. Au delà de la seule production d'énergie renouvelable, elle présente en outre des co-bénéfices importants. Elle contribue en effet également à la politique publique de transition agroécologique et à la politique de traitement des déchets, sans que la portée de ces contributions ne soit toutefois réellement mesurée et appréciée.

Ainsi, en privilégiant le développement de nombreuses installations agricoles, les dispositifs de soutien à la méthanisation ont visé à renforcer la résilience des exploitations agricoles. D'après les estimations de la Cour, en moyenne annuelle, les exploitations agricoles impliquées dans la méthanisation ont accru leur excédent brut d'exploitation (EBE) de 40 000 € à un an et de 55 000 € à cinq ans entre 2016 et 2019, soit une augmentation de l'ordre de 20 % par rapport aux

exploitations similaires non impliquées dans la méthanisation. L'effet est significatif pour les exploitations détenant en propre un méthaniseur ; il est beaucoup plus incertain pour celles qui se limitent à approvisionner un méthaniseur ou à en récupérer le digestat.

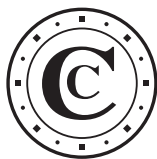
Le soutien à la production de biométhane visait également à accompagner les exploitations dans leur transition agroécologique, en particulier en limitant le recours aux engrais minéraux grâce au digestat et en contribuant au traitement des effluents d'élevage. Les travaux de recherche relatifs aux impacts de la méthanisation sur les pratiques agricoles ne mettent toutefois pas en évidence d'effets systématiques, concernant par exemple la conduite de l'élevage, les pratiques d'assolement, le niveau de fertilisation des cultures ou leur niveau de traitement phytosanitaire. En revanche, ils s'accordent sur l'importance de suivre l'impact possible du développement des cultures intermédiaires à vocation énergétiques (CIVE), qui représentent le principal gisement de biomasse pour

Une contribution effective à la transition agroécologique et à la gestion des déchets, mais dont l'ampleur est mal appréciée

la méthanisation à long terme. Selon leurs modalités de développement, ces dernières pourraient en effet avoir des conséquences à la fois sur les cultures alimentaires et sur le bilan environnemental des exploitations concernées. Un suivi de l'impact de la méthanisation sur les pratiques agricoles devrait ainsi être mis en place.

Enfin, le développement de la méthanisation contribue à la politique de traitement des déchets, même si ces derniers ne représentent qu'une part minoritaire des intrants utilisés. L'analyse de la réglementation afférente aux déchets met en effet en évidence des contraintes pesant sur la méthanisation, édictées pour des raisons sanitaires ou environnementales pleinement justifiées. Celles-ci ne constituent toutefois que rarement une limite au développement de la production de biogaz. Ainsi, si l'interdiction de mélanger les déchets des boues

de station d'épuration (STEP) avec d'autres déchets constitue en principe une limite, les caractéristiques des stations d'épuration françaises ne permettent pas *de facto* d'envisager un potentiel de production important. De même, si la collecte séparée des biodéchets, obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2024, ouvre un nouveau gisement mobilisable pour la méthanisation, force est de constater le très faible niveau de collecte actuel. Enfin, la valorisation du digestat issu de la méthanisation conditionne en partie les bénéfices escomptés de la production de biogaz, tels qu'énoncés par le plan énergie méthanisation autonomie azote (EMAA) du ministère de l'agriculture. Celui-ci envisageait en effet le transfert d'excédents d'azote produits par certains territoires vers d'autres en déficit. Or, le cadre réglementaire complexe de cette valorisation et ses modalités pratiques concrètes (transfert des effluents liquides, etc.) en restreignent la mise en œuvre.



5 Un équilibre entre les politiques énergétiques et climatiques, agricoles et environnementales à préserver face à l'accroissement attendu des objectifs de production de biogaz

Le soutien au biogaz, centré sur la croissance de sa production, s'est développé dans un équilibre relatif entre les objectifs des différentes politiques publiques auxquelles il contribue. Il en résulte un paysage français de la production de biogaz original au regard des pays européens comparables, davantage assis sur des installations agricoles, de taille petite ou moyenne. L'état actuel des connaissances scientifiques atteste des bénéfices multiples (énergétique, climatique, pratique agroécologique, etc.) de la production de biogaz. Il met aussi en évidence les risques associés à ses conditions de production, dont il convient de se prémunir.

Aussi, il apparaît que les divergences, inévitables, qui émergent entre les différents objectifs de politique publique, nécessitent d'établir une hiérarchisation entre ces derniers et de clarifier les modes de soutien associés. Ainsi, le soutien à la production d'électricité à partir de biogaz, qui ne se justifie pas au titre de la seule production d'électricité ou de chaleur, a été maintenu au

titre de la décarbonation du secteur agricole. Pour autant, l'impact attendu de ce soutien n'est pas explicité. Au surplus, la décarbonation peut être recherchée à moindre coût par des nouvelles réglementations sur la gestion des effluents. Ce soutien devrait être réduit à un niveau étayé par une évaluation des bénéfices escomptés. Le rôle des subventions d'investissement mériterait également d'être clarifié. Celles-ci gagneraient à être circonscrites dans la mesure où les tarifs d'achat devraient garantir déjà une rentabilité « normale » des projets.

Surtout, alors que les ambitions énergétiques et climatiques de la France se traduisent par un accroissement significatif des objectifs de production de biogaz dès 2030, le maintien des singularités françaises constitue un défi. Principale demande de la filière pour soutenir son développement, le déploiement des certificats de production de biogaz à partir de 2026 nécessite une attention particulière. Au-delà des enjeux à court terme de sa mise en

Un équilibre entre les politiques énergétiques et climatiques, agricoles et environnementales à préserver face à l'accroissement attendu des objectifs de production de biogaz

œuvre (organisation et surveillance du marché, liquidité, effets sur les prix payés par le consommateur, etc.), il pourrait conduire à moyen-long terme à une évolution de la filière de production du biogaz stimulant davantage le développement d'unités de taille importante, sur lequel se fondent des anticipations de baisse des coûts de production. Il requiert ainsi un suivi de la répartition de la valeur entre agriculteurs et exploitants d'unités de méthanisation de grande taille, ainsi que des modalités d'approvisionnement en intrants agricoles de ces unités afin

de conserver le bilan carbone positif de l'injection de biométhane. Ainsi, la perspective de l'accroissement des objectifs de production de biogaz et les adaptations tant des modalités de soutien que du cadre réglementaire rendent-elles nécessaire une meilleure prise en compte des enjeux agricoles et environnementaux qui soutiennent cet essor. À défaut, l'équilibre qui a présidé au développement du biogaz jusqu'à présent pourrait être rompu, au risque de réduire les bénéfices avérés de cette politique publique, au regard des divers objectifs qu'elle sert.

Recommandations

1. À partir des travaux prospectifs des gestionnaires de transports de gaz et des scénarios de mix électrique de RTE, élaborer des scénarios actualisés sur le mix énergétique complet jusqu'à l'horizon 2050 (*ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, 2026*).

2. À partir des différents scénarios d'évolution de la consommation de gaz, analyser l'impact économique et financier des évolutions nécessaires du réseau de gaz (*commission de régulation de l'énergie, 2025*).

3. Actualiser la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse, accélérer l'adoption des schémas régionaux de biomasse et garantir leur cohérence avec le prochain exercice de planification énergétique (*secrétariat général à la planification écologique, ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2025*).

4. Organiser un contrôle périodique des coûts et de la rentabilité des installations de production de biogaz bénéficiant d'un dispositif de soutien public (*ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, commission de régulation de l'énergie, 2025*).

5. Définir les objectifs de certificats de production de biogaz, à l'horizon 2035, à partir d'une évaluation indépendante des cibles atteignables et du coût répercuté sur les consommateurs (*ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, commission de régulation de l'énergie, 2025*).

6. Confier à la commission thématique inter-filière « Bioéconomie » le suivi de l'effet de la méthanisation sur les pratiques agricoles, sur la base d'une liste d'indicateurs clés (*ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, FranceAgriMer, 2025*).

7. Numériser les registres d'intrants de la méthanisation et organiser le recueil et l'exploitation des déclarations de durabilité de la biomasse transmises dans le cadre des directives « RED » (*ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2025*).

8. Revoir le soutien au développement de nouvelles installations de cogénération, sur la base d'une évaluation actualisée des bénéfices associés (*ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2025*).