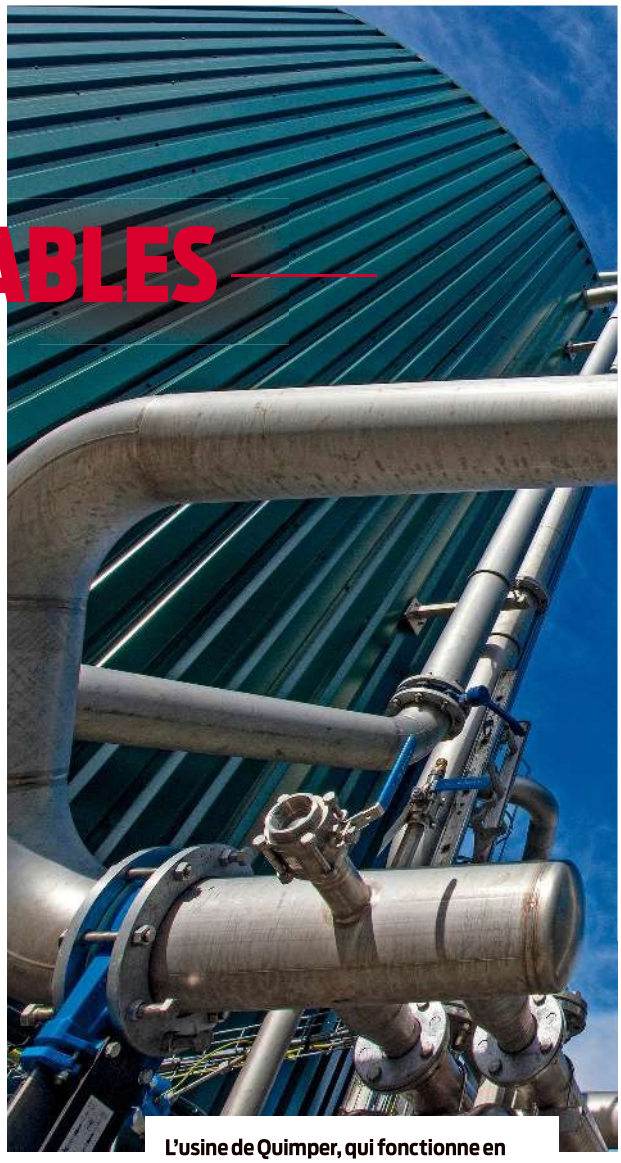
ALERTE

ÉNERGIES RENOUVELABLES

Les mirages du biogaz

Du gaz renouvelable, c'est ce que promet la méthanisation agricole, ce processus qui transforme les effluents d'élevage industriel et des déchets de cultures en biogaz. Une solution idéale en théorie, bien moins dans la réalité.

Par **ÉLISABETH CHESNAIS**



L'usine de Quimper, qui fonctionne en partie avec des substrats d'agriculteurs, leur procure un complément de revenu.

Tout a débuté sous les meilleurs auspices pour la méthanisation, ce processus qui utilise des déchets organiques pour produire du gaz. A priori, elle coche toutes les bonnes cases. Bien qu'elle ne recoure ni au vent ni au soleil, elle participe au développement des énergies renouvelables en exploitant une source quasi inépuisable de matières. Il s'agit des déjections d'élevage, lisiers, fumiers et fientes. Mais aussi des biodéchets des ménages, de ceux de la restauration ou de l'industrie agroalimentaire, des résidus de cultures ou encore des boues de stations d'épuration urbaines. De plus, *« c'est autant de déchets en moins à incinérer et à mettre en décharge »*, se réjouit l'Agence de la transition écologique (Ademe).

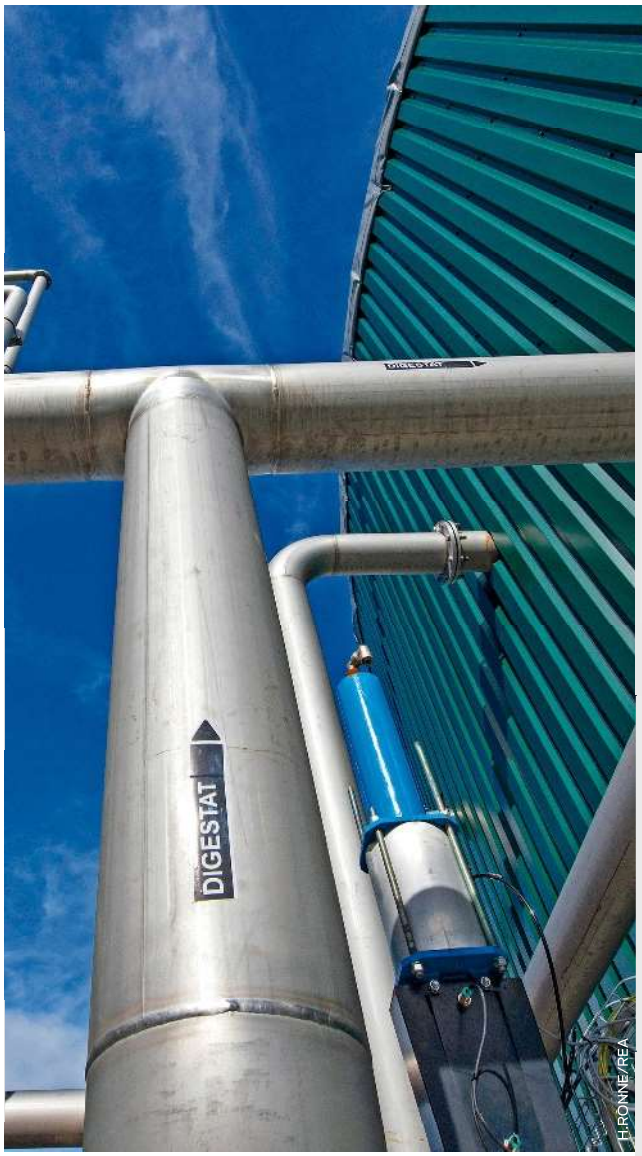
Enthousiasme un rien exagéré

Autre atout, le gaz produit se substitue petit à petit au gaz naturel extrait par forage. Il contribue ainsi à l'indépendance énergétique du pays et à l'activité des territoires, puisqu'il s'agit toujours de projets locaux. La région Île-de-France vante *« une démarche d'économie circulaire et vertueuse, qui utilise mieux les ressources et diminue la pollution »*. La Direction générale de l'énergie et du climat assure que la méthanisation *« contribue à la transition énergétique, fournit un complément de revenu aux agriculteurs et participe aux objectifs de neutralité carbone fixés par le Plan climat »*. L'association Négawatt a construit un scénario énergétique 100 % renouvelable à atteindre en 2050. Elle y a placé le biogaz en quatrième position, derrière la biomasse, l'éolien et le photovoltaïque, mais largement devant l'hydraulique. Même France Nature Environnement (FNE) s'y déclare favorable. *« Quand la méthanisation est durable, elle permet une production d'énergie locale et évite des émissions de méthane,* confirme Michel Dubromel, chargé des questions énergétiques chez FNE. *De plus, le biogaz se stocke dans le réseau de gaz naturel existant, et il réduit les importations de gaz naturel fossile. »*

L'État et le Parlement ont accompagné ce bel enthousiasme. Dès 2010, la loi de modernisation agricole a considéré la méthanisation comme une activité à part entière pour les agriculteurs. Le plan « 1 000 méthaniseurs à la ferme » a suivi, et des tarifs d'achat ont été garantis. Le gouvernement actuel a fixé l'objectif à 7 % de biogaz en 2030, sachant qu'on est à… 0,3 % ! Il soutient sa croissance par le « droit à l'injection » dans le réseau de gaz naturel, par une simplification de la réglementation sur les installations classées et de la loi sur l'eau. Enfin, depuis juin dernier, un décret impose aux fournisseurs d'énergie d'acheter du biogaz, ce qui explique l'émergence d'offres de gaz renouvelable aux consommateurs.

Objectif du gouvernement : passer de 0,3 % à 7 % de biogaz d'ici à 2030

L'Ademe ayant évalué que le potentiel de biogaz est à 90 % d'origine agricole, la méthanisation prospère dans les campagnes. Surtout en Bretagne, première région pour l'élevage industriel, avec plus de 13 millions de porcs par an et un poulet produit en France sur trois, le tout en intensif et en bâtiment (à 87 % en hors-sol pour les volailles, en emplacements exigus sur caillebotis pour les cochons…). Ce système d'élevage, qui concentre les déjections et les lisiers, se prête parfaitement à leur collecte. Les méthaniseurs y font donc recette. Mais



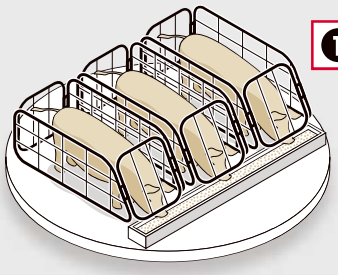
H.RONNE/REA

l'équipement industriel nécessaire est très technique, et pas forcément bien maîtrisé. Comme tout se fait en autocontrôle, sans vérification par les services de l'État, il y a des accidents.

Pollutions et nuisances en série

L'été dernier, une cuve de la centrale biogaz de Kastellin à Châteaulin, dans le Finistère, a débordé dans la rivière d'Aulne. Environ 180 000 habitants ont été privés d'eau potable jusqu'à Quimper. Auparavant, des cours d'eau avaient été pollués à Beuzec-Cap Sizun, toujours dans le Finistère, et à Plouaret, dans les Côtes d'Armor, où 1 690 tonnes d'échalotes stockées avant méthanisation ont produit un jus filamenteux qui s'est écoulé pendant plusieurs jours. Comme à Gomené, où les jus des silos de végétaux en attente de traitement ont pollué la rivière. Ces faits s'ajoutent aux incendies, explosions, fuites de biogaz et débordements recensés partout en France. *« Les accidents d'exploitation se* >>>

LA MÉTHANISATION AGRICOLE, COMMENT ÇA MARCHE ?

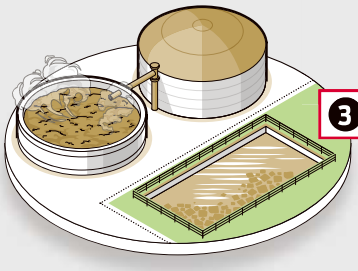


1 Bâtiment d'élevage

L'élevage industriel de porcs, volailles et bovins concentre les déjections, les lisiers et les fumiers.

2 Transport des effluents

L'acheminement se fait en tracteur si le méthaniseur est sur l'exploitation, en camion si l'unité est collective.

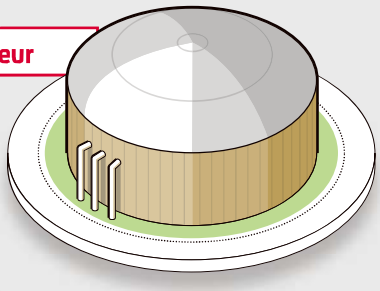


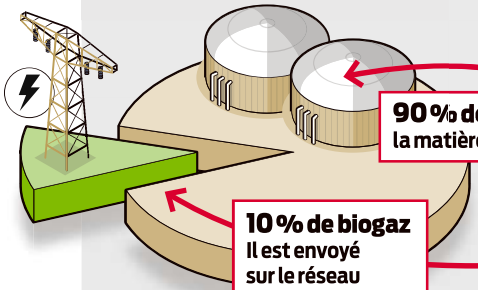
3 Stockage sur le site de méthanisation

Il se fait en cuve pour les lisiers, sur terre ou sur une plateforme en béton pour les fumiers, et sous un hangar pour les effluents de cultures.

4 Fonctionnement du méthaniseur

Dans une grande cuve cylindrique, les intrants mélangés se dégradent sous l'effet des bactéries. Ils y restent en moyenne 80 jours à 40 °C.

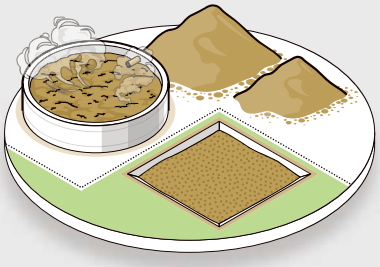




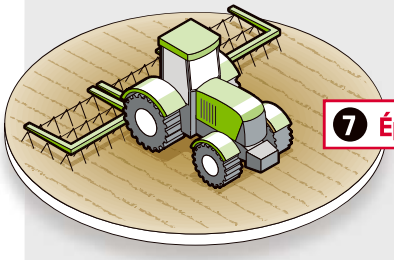
90 % de résidus Restituée par le méthaniseur, la matière entrante servira pour l'essentiel d'engrais.

10 % de biogaz Il est envoyé sur le réseau ou transformé en chaleur ou en électricité.

5 Production de biogaz et de résidus (digestats)



6 Stockage des digestats Il est réalisé dans des cuves pas toujours étanches et dans des fosses trop souvent à ciel ouvert.



7 Épandage De la même manière que les lisiers et fumiers fertilisants, les digestats sont épandus sur les terres agricoles.

ANTOINE LEVESQUE

L'impact du digestat épandu sur les terres agricoles fait débat, il pourrait contribuer à la pollution de l'air et de la ressource en eau.

R.KLUBA-L.BERG/LAIF-REA-CASTELLI/ANDIA

>>> *multiplient plus vite que le nombre d'équipements,* dénonce Daniel Chateigner, un professeur à l'université de Caen (Calvados) qui s'est opposé au projet de Biéville-Beuville, en périphérie de l'agglomération caennaise, et participe au Collectif scientifique national de méthanisation raisonnée (CSNM). *L'accélération est forte depuis 2018.* »

Une odeur à vomir

Et puis il y a les plaintes des riverains. « *Nous vivions depuis 20 ans à la campagne, dans le Maine-et-Loire, quand un jour l'odeur est devenue pestilentielle, au point d'être pris à la gorge et d'avoir envie de vomir,* explique Anne Danjou. *Les allées et venues de camions déversant leur chargement dans une fosse creusée par un agriculteur, à 480 mètres du jardin, nous ont alertés.* » Un mois plus tard, elle apprend qu'il s'agit de digestats provenant du méthaniseur de Meta Bio Énergies, filiale de Suez, situé à 15 kilomètres. « *Aussitôt, on a créé un collectif de riverains,* poursuit-elle, *mais le stockage nous a pourri la vie pendant tout un été, avant qu'on obtienne sa fermeture.* »

Depuis, avec son association Bien vivre en Anjou, Anne a rejoint le Collectif national vigilance méthanisation (CNVM), et elle a découvert que son cas n'avait rien d'isolé. Qu'elles viennent du stockage des intrants, des résidus organiques du processus ou des fuites de gaz d'une installation, les odeurs empoisonnent l'air un peu partout. Évidemment, les partisans du biogaz s'enferrent dans le déni, mais un rapport officiel a confirmé que, dans le Lot, « *les odeurs du méthaniseur de BioQuercy, à Gramat, ont constitué une nuisance objective majeure en 2018* ».

Ça n'a rien de bio !

Outre la production de biogaz – terme impropre puisqu'il n'a rien de bio –, le méthaniseur restitue l'essentiel de la matière entrante. Ces résidus, appelés digestats, sont destinés à l'épandage sur les terres agricoles, tout comme les lisiers et fumiers. « *En plus de réduire le recours aux engrais de synthèse, le digestat est un engrais d'excellente qualité facilement assimilable par les plantes* », assure l'Ademe. Mais Eau et rivières de Bretagne, l'association en pointe sur la protection de la ressource dans la région, ne partage pas cet avis. « *Le problème principal, c'est l'excès d'azote, qui conduit à des taux élevés de nitrates dans l'eau et à des marées vertes,* déclare Arnaud Clugery, son porte-parole. *Les digestats cumulent l'azote des effluents et des cultures utilisées. Localement, ils en augmentent les quantités.* » Il émet aussi des doutes à propos de la neutralité carbone. « *La lutte contre le changement climatique passe par la séquestration du carbone dans les sols,* rappelle-t-il. *Or, la méthanisation fait l'inverse : elle transforme le carbone des effluents et des cultures en méthane, qui sera brûlé et produira du CO_2, très mauvais pour le climat.* »

L'excès d'azote conduit à des taux élevés de nitrates dans la ressource en eau

Autre souci : l'impact du digestat sur l'air. « *Il s'évapore beaucoup plus que le lisier,* affirme Daniel Chateigner. *Il émet de l'ammoniac qui contribue à la pollution de l'air par les particules fines.* »

S'il juge la méthanisation plutôt vertueuse, Nicolas Bernet, directeur de recherches à l'Institut national de la recherche agronomique et de l'environnement (Inrae), admet que l'on n'a pas encore de réponses sur l'impact des digestats sur la vie du sol à long terme. « *Des travaux sont en cours.* » En attendant, alors que le Grand Est compte de plus en plus de méthaniseurs, une note interne de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse en dresse un bilan plutôt alarmant. Elle constate « *le développement de surfaces significatives de maïs dédiées aux méthaniseurs, parfois au détriment des surfaces de prairies* », et une « *intensification des cultures intermédiaires […] gérées de manière à augmenter leur productivité* ». L'Agence juge, en outre, que « *les digestats devraient être considérés comme de l'azote minéral […] afin de limiter les risques de pollution des ressources en eau* ». Enfin, elle observe, sur le bassin-versant du Rupt de Mad, qui alimente en grande partie Metz (Moselle) en eau potable, « *une dégradation importante de la qualité des ressources* », avec des pics de nitrates beaucoup plus hauts sur la partie « méthanisée ».

On pourrait aussi évoquer le coût prohibitif du biogaz. De 90 à 120 € le MWh, quand le gaz naturel est quatre à cinq fois moins cher. Sans le savoir, les contribuables, qui sont les financeurs, soutiennent donc l'élevage industriel tant décrié et les risques avérés de dégradation de la ressource en eau ! ◆

MÉTHANISATION
Un beau paradoxe

Le processus repose sur les élevages industriels, mais leurs effluents produisent peu de gaz. Il faut alors recourir aux fourrages et au maïs, aux dépens des troupeaux.

Si la méthanisation se développe grâce aux élevages industriels tout en les poussant à s'agrandir, les déjections animales et fumiers ont en réalité une capacité très limitée à produire du gaz. Pour que l'installation fonctionne, il faut leur ajouter des matières dotées d'un pouvoir méthanogène supérieur. Au sein du monde agricole, il s'agit des céréales et des fourrages. Certes, il y a les cultures intermédiaires à vocation énergétique, mais elles ne suffisent pas.

Effet pervers

On recourt alors aux fourrages et au maïs en quantité, avec des conséquences qui pourraient virer au désastre. *« Le maïs apporte énormément de carbone, les producteurs de biogaz en raffolent, ce qui fait exploser les prix partout où il y en a,* s'inquiète Benoît Collorec, porte-parole de la Confédération paysanne dans le Finistère. *Ici, le maïs pour ensilage est passé de 1 000 € l'hectare en 2018 à 1 500 € en 2020. Comme la méthanisation est largement subventionnée, elle crée une forte distorsion aux dépens des agriculteurs. »*

Même constat pour les fourrages. *« L'été, avec les sécheresses à répétition, on en a de plus en plus besoin pour les bêtes, qui ne trouvent plus rien dans les champs pour s'alimenter,* complète Damien Houdebine, secrétaire national de ce syndicat agricole. *Or, il devient de plus en plus difficile de s'approvisionner. On est en concurrence avec les exploitants de méthaniseurs, qui peuvent surenchérir. Nous avons du mal à suivre. Notre métier d'agriculteur est de fournir des produits pour l'alimentation, pas de l'énergie avant tout. »*

Si le gouvernement a fixé un seuil maximal de 15 % aux cultures destinées à produire de l'énergie, en l'absence de contrôles et compte tenu de la manne que représentent les tarifs d'achat du gaz, il est allègrement dépassé. Pourtant, l'exemple de l'Allemagne a de quoi inquiéter. Le pays compte 10 400 méthaniseurs. Résultat, des territoires entiers sont passés en monoculture de maïs pour les fournir. Entre autres effets, le prix des terres a explosé, privant de vrais agriculteurs de l'accès au foncier.

R.DAMORET/REA

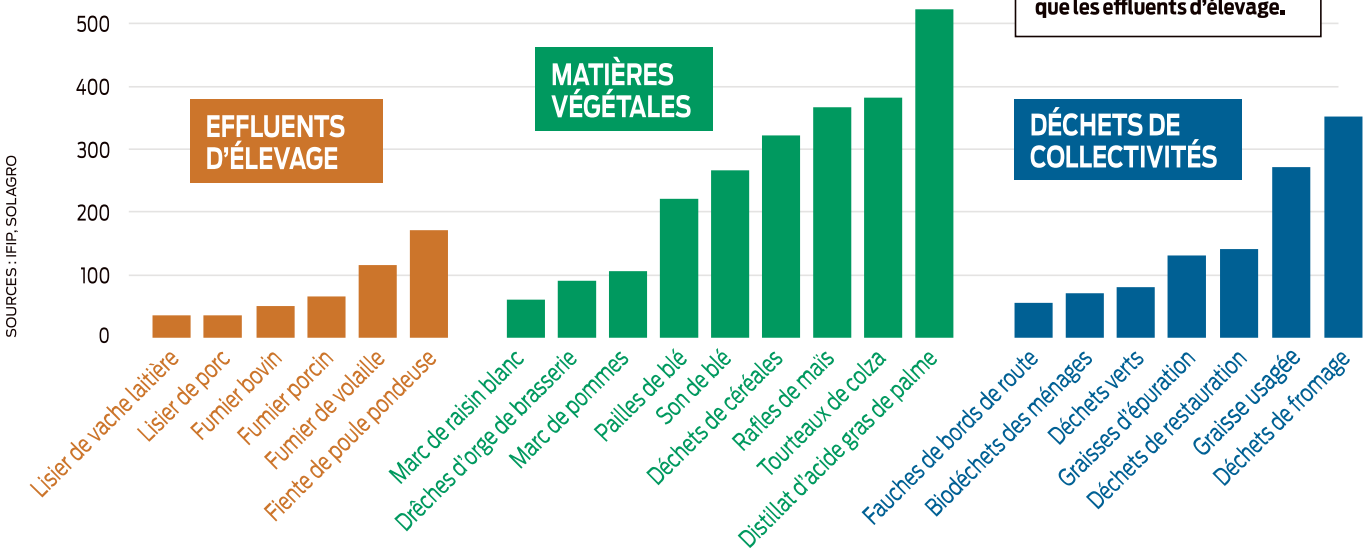
En France, les cultures destinées à la méthanisation doivent se limiter à 15 %, mais ce seuil est largement dépassé.

LES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE NE SONT PAS LES PLUS EFFICACES POUR PRODUIRE DU GAZ

Ce graphique prouve que la méthanisation agricole a un besoin impératif des déchets de cultures, plus aptes à générer du gaz que les effluents d'élevage.

Capacité de divers intrants organiques à produire du méthane

(en m^3 de CH_4 par tonne de matière brute)



SOURCES : IFIP, SOLAGRO