



## Edito : Le Siècle du Vivant ?

On parle beaucoup, et à juste titre, des modifications actuelles du climat qui contraignent et menacent lourdement l'avenir de toutes les sociétés humaines, et plus largement, toutes les communautés végétales et animales.

Ma volonté dans cet éditorial, c'est de souligner que l'urgence environnementale ne se limite pas à l'urgence climatique\*.

Je veux parler du vivant, de la vie qui s'effondre sur terre dans la quasi-indifférence des médias et des gouvernants qui, par méconnaissance, paresse intellectuelle ou intérêt politicien, n'évoquent que le changement climatique, comme seul enjeu planétaire.

Pourtant, la vie disparaît sur terre. Les espèces animales et végétales ont disparu au cours de ces dernières décennies, et disparaissent encore, à une vitesse jamais observée depuis l'apparition de la vie sur terre.

Actuellement, les taux d'extinction sont, en effet, 100 à 1000 fois plus élevés qu'ils l'ont été au cours des 65 derniers millions d'années. Une espèce animale ou végétale disparaît toutes les 20 mn sur notre planète, soit plus de 26 000 par an. Au rythme actuel d'extinction des espèces, la moitié de l'ensemble de toutes les espèces vivant sur terre aura disparu en 2100.

C'est donc à un effondrement inédit de la biodiversité, de la vie sur terre, auquel nous assistons, et il faut bien considérer que la biodiversité ce n'est pas qu'un simple sujet d'intérêt pour les scientifiques, les écologistes et les naturalistes. La biodiversité ne se réduit pas aux belles fleurs et aux jolis papillons ...

C'est en effet la biodiversité qui permet l'habitabilité de notre planète et donc qui supporte la vie et le développement de toutes les sociétés humaines, en fournissant des ressources (aliments, médicaments, matériaux, etc.)

et des services (régulation du climat, épuration de l'eau, fertilité des sols, services culturels, etc.) indispensables.

En conséquence, les préoccupations, totalement légitimes, qui concernent les changements climatiques, ne doivent pas masquer l'enjeu majeur que constitue l'effondrement actuel de la biodiversité, et donc du vivant, au niveau mondial. De fait, ces deux combats sont à mener de front sur notre planète.

Cependant, pour aller plus loin, il faut bien considérer que c'est le vivant, la biodiversité, qui est l'indicateur le plus intégrateur, le plus représentatif, de toutes les atteintes environnementales que subissent la planète et à ses habitants, le dérèglement climatique étant un des facteurs de la disparition du vivant, au même titre que la destruction des habitats et les pollutions diverses qui affectent notre environnement.

Sur un plan plus fondamental, il faut bien considérer que les pertes de biodiversité correspondent à des pertes d'information qui ont été acquises par l'évolution biologique au cours de milliards d'années. En perdant cette information, on prive les générations futures d'un large éventail de capacités d'adaptation aux changements globaux qui contraignent sévèrement tous les habitants de la planète.

La préservation de la biodiversité devrait donc être un élément central de toutes les politiques publiques, ce qui n'est malheureusement pas le cas depuis plusieurs décennies.

« La vie disparaît sur terre et nous regardons ailleurs »

*Christian Amblard, vice président du GREFFE, directeur de recherche honoraire au CNRS*

\* « L'urgence environnementale ne se réduit pas à l'urgence climatique » Tribune de Christian Amblard publiée dans le journal Le Monde en date du 5 février 2021

## Le biogaz issu de la méthanisation serait-il la nouvelle source d'énergie à la fois décarbonée et renouvelable tant recherchée ?

Les grands dômes verts, de plus en plus visibles dans nos campagnes, recouvrent de grosses marmites de plusieurs milliers de mètres cubes où vivent une myriade de microbes, environ 100 000 milliards par litre, qui digèrent des matières organiques en produisant, chaque heure, un mélange de plus de 100 mètres cubes de gaz appelé biogaz, dont plus



de la moitié est composé de méthane. Des équipements technologiques complexes permettent de purifier le biogaz en biométhane qui peut être injecté dans le réseau gazeux national. Le biogaz peut également être utilisé pour cogénérer de l'électricité et de la chaleur en actionnant un moteur thermique couplé à un alternateur. L'électricité est alors soit autoconsommée, soit injectée sur le réseau électrique national. Le résidu de la digestion microbienne appelé « digestat » est épandu sur les sols agricoles en guise d'engrais.

La France compte aujourd'hui environ 1 500 installations de méthanisation dont près de 1 000 sont du type « cogénération ». Les installations récentes sont majoritairement de type « injection » qui produisent chacune, en

moyenne, 10 GWh d'énergie. L'énergie totale issue de la méthanisation est aujourd'hui de 7,5 TWh, ce qui représente 1,7% de la consommation nationale de gaz nationale.

La filière « méthanisation » s'attribue des atouts qui paraissent, à priori, très fascinants : *Une énergie décarbonée et inépuisable produite à partir de déchets ; des émissions moindres de gaz à effet de serre (GES) ; un digestat utilisé en remplacement des engrais chimiques ; un soutien à l'agriculture française qui améliore les revenus des agriculteurs.*

Parée de ces vertus, la méthanisation a séduit les décideurs et les élus politiques qui lui ont attribué l'objectif de multiplier par 4 et par 14 la production actuelle de biométhane d'ici 2030 et 2050, respectivement.

Au sein de GREFFE nous avons analysé quelques assertions de la filière sur la base de données scientifiques fiables et nous avons mesuré leurs impacts environnementaux et agronomiques au cours des prochaines décennies. Nos conclusions divergent significativement de celles de l'ADEME sur lesquelles les pouvoirs publics ont bâti la politique énergétique de la France.

- Les émissions de GES ? Selon notre étude<sup>1</sup> un méthaniseur émet 2 à 3 fois plus de GES que le gaz naturel pour produire la même quantité d'énergie. Nos valeurs sont 20 à 30 fois plus élevées que celles de l'ADEME dont les calculs ignorent plusieurs postes d'émission (construction et entretien des installations, culture et récolte des intrants végétaux, épuration du biogaz, arrêts accidentels, torchère, combustion du biométhane). La méthanisation constitue une source importante de GES (18 et 60 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>eq en 2030 et 2050) qui seront émis dans l'atmosphère et contribueront au changement climatique.

- Le bilan énergétique de la méthanisation ? Bien que le taux de retour énergétique<sup>2</sup> (TRE) du biométhane ne soit pas connu, on peut l'estimer à partir de celui du bioéthanol (0,6 à 1,6) dont les modes de « fabrication » sont proches, celui du bioéthanol étant toutefois moins énergivore. Ainsi, nous considérons que le TRE du biométhane est voisin de 1 ce qui signifie que le cycle de vie total d'un méthaniseur dépense autant d'énergie qu'il en produit.

- Les microbes transforment des déchets en méthane ? Le potentiel méthanogène<sup>3</sup> (PM) des intrants traduit l'aptitude des microbes à transformer leur carbone (C) en méthane (CH<sub>4</sub>). Les lisiers sont des déchets à faible PM puisque le C utilisable des aliments a été digéré par les animaux. Les autres déchets que sont les résidus cellulodiques sont certes riches en C, mais celui-ci est peu disponible puisqu'il est emprisonné dans des structures chimiques complexes qui limitent son accessibilité et réduit le PM.

La production intensive de biométhane voulu par la filière nécessite l'usage d'intrants riches en énergie (céréales, maïs fourrager, fourrages verts) qui concurrenceront l'alimentation humaine et animale.

Agir ensemble : L'humanité est face à son destin

*J-P Jouany, directeur de recherche honoraire INRAE, vice-président du GREFFE, membre de CSNM*

- 1) Jouany J.P (2023), Analyse des émissions de gaz à effet de serre au cours du cycle de vie d'un méthaniseur agricole, Revue Francophone du Développement Durable, n°21, mars p. 1 – 11.
- 2) TRE = énergie produite/énergie dépensée pour produire l'énergie
- 3) Potentiel méthanogène d'un intrant = quantité de méthane produit en m<sup>3</sup> par tonne de matière brute d'intrant

#### A lire...

- "L'accaparement de l'eau par l'industrie agro-alimentaire assoiffe les communautés locales" publié par GRAIN, une petite organisation internationale qui soutient la lutte des paysannes, des paysans et des mouvements sociaux pour renforcer le contrôle des communautés sur des systèmes alimentaires fondés sur la biodiversité. Article du 26 septembre 2023, lien pour découvrir cet article : <https://grain.org/e/7041>
- "Pour un soulèvement écologique", Camille Etienne Editions du Seuil. Dépasser notre impuissance collective. Dans cet essai, Camille Etienne défend une écologie libératrice, portée par une puissance collective et démocratique.

#### Aux Editions QUAE:

- "La péchéologie" Manifeste pour une pêche vraiment durable. Didier Gascuel, Professeur en écologie marine, il dirige le pôle halieutique, mer et littoral d'Agro Campus Ouest à Rennes, il est expert de l'approche écho systémique de la gestion des pêches.
- "60 clés pour comprendre les huitres" par Marie Les-croart. Dans cet ouvrage, une mine d'informations entre science et technique, nature et culture écrite par une océanographe de formation, maintenant journaliste spécialisée dans les questions de conservation et de biodiversité.

*Lectures proposées par Eliane Anglaret membre du GREFFE*

