



Le méthaniseur de Bioquercy en chantier, à Gramat dans le Lot.

© C. Pelaprat

# MÉTHANISATION : il y a de l'eau DANS LE GAZ !

*Par Christophe Pelaprat et Estelle Pereira*

Sur le papier, la méthanisation n'a que des avantages : valorisation des déchets, production d'énergie, revenus complémentaires pour les exploitations agricoles... Mais de plus en plus de mobilisations citoyennes dénoncent des dérives : course à la taille des installations, transport des déchets, nuisances de voisinage, accidents, épandages non contrôlés, cultures non alimentaires... Et comme sur d'autres sujets, la démesure de l'attrait pour la méthanisation pourrait s'avérer bien plus néfaste que bénéfique pour l'écologie.



# Tout est-il bon dans LA MÉTHANISATION ?

Par Christophe Pelaprat

**La France s'est lancée dans le développement de la méthanisation et le nombre de méthaniseurs augmente rapidement. Mais si cette solution semble intéressante à l'échelle de la ferme pour valoriser les déchets et produire de l'énergie, elle inquiète lorsqu'elle prend des dimensions industrielles. Des collectifs citoyens et des scientifiques alertent sur les risques encourus pour l'environnement et les populations.**



Une unité de méthanisation agricole en Ariège.

« **L**e seuil des 1000 méthaniseurs a été dépassé cette année en France, annonce Jérémie Priarollo, responsable ingénierie méthanisation à Solagro (association menant des expertises dans les domaines agricoles et énergétiques) : 90% de ces installations sont agricoles. Cela permet aux élevages de valoriser leurs fumiers et lisiers, d'en faire un digestat qui va favoriser leur autonomie en fertilisants, et aussi d'avoir un revenu complémentaire sécurisé. » Effluents et déchets d'éle-

vage, mais aussi végétaux et, dans certains cas, boues d'épuration, déchets verts et agroalimentaires, sont ainsi valorisés en devenant sources d'énergie. Le gaz et l'électricité qui en sont issus peuvent être consommés sur place, mais sont généralement revendus et réinjectés dans les réseaux. Solagro considère cette technologie comme essentielle à la transition énergétique. Dans son scénario Afterres 2050 associé à celui de Négawatt<sup>(1)</sup>, la méthanisation est amenée à devenir un standard de toute production agricole, comme outil



©Solagro

de production d'énergie mais aussi d'optimisation de la fertilisation, tout en diversifiant le revenu des exploitations. Afterres projette une production de biogaz de 124 térawatts-heures <sup>(2)</sup> en 2050, essentiellement d'origine agricole. Une perspective en phase avec les objectifs nationaux et régionaux en terme d'énergies renouvelables. « *La méthanisation pourrait fournir 30 à 40 % du gaz consommé actuellement* », affirme le technicien.

### VIGILANCE FACE AUX GROS PROJETS

Les projets de méthanisation ne font pourtant pas l'unanimité. Parties du Lot, de Bretagne ou d'Anjou, les oppositions se sont renforcées (lire page 54), jusqu'à la création d'un Collectif national vigilance méthanisation (CNVM), dont la voix porte désormais jusqu'aux ministères. « *Nous ne sommes pas contre le principe même de la méthanisation, mais nous voulons le débat* », plaide le groupe. Outre des nuisances de voisinage et les risques d'accidents, la méthanisation inquiète celles et ceux qui s'y opposent sur des questions de fond. Souvent vantés au titre de l'économie circulaire et des circuits courts, les méthaniseurs ne tiennent pas toujours leurs promesses. Ces installations, notamment celles de grande dimension, doivent être alimentées par un important volume de déchets pour produire de l'énergie en continu. Cet appétit constant peut inciter à drainer des déchets sur plusieurs

départements, voire plusieurs régions : les nombreux transports qu'induisent ces collectes réduisent donc les bénéfices pour le bilan carbone. Cette exigence, augmentée par le nombre croissant de méthaniseurs, fait aussi craindre au CNVM ainsi qu'à la Confédération paysanne des dérives d'intensification. N'y a-t-il pas un risque que l'attrait de cette nouvelle manne oriente et augmente les productions au seul profit de la méthanisation ? « *Aujourd'hui, cette activité est en passe de fournir aux exploitations agricoles un revenu plus important que l'élevage* », alerte le CNVM, qui craint aussi que la concentration des projets n'entraîne une concurrence d'approvisionnement et une « *guerre des déchets* » sur certains territoires.

### LE DIGESTAT, FERTILISANT CONTROVERSÉ

Au cœur des controverses : la nature et l'épandage du digestat, le déchet ultime du processus. Considéré comme un fertilisant efficace, à même de remplacer les engrais chimiques d'un côté, il est vu au contraire comme une source de problèmes aux yeux de celles et ceux qui s'y opposent. Pour le spécialiste des sols Claude Bourguignon, qui a rejoint le collectif scientifique affilié au CNVM, c'est une catastrophe : « *le digestat ne contient plus de carbone. En l'épandant, on perd la matière organique du sol. On ne nourrit que les plantes, pas le sol : on ne fera jamais d'humus*

avec ça. Le digestat n'apporte pas d'amendement sur nos sols qui sont aujourd'hui en grande partie ruinés. C'est pire que des lisiers déjà trop riches en azote et trop pauvres en carbone ! » L'azote minéral contenu dans le digestat, qui fait effectivement office d'engrais, doit aussi être apporté aux plantes au moment précis où celles-ci en ont le plus besoin, faute de quoi il peut être rapidement lessivé par les pluies. L'opposition doute que ces précautions d'usage soient respectées, vu l'ampleur des plans d'épandage. D'autant qu'il y a un autre risque, dénoncé par Claude Bourguignon : « la méthanisation se fait en anaérobie, sans oxygène. Cela secrète des acides et des germes très dangereux ! Leur épandage peut tuer les organismes du sol. » Ce phénomène, ajouté à la nature de certains déchets méthanisés (boues d'épuration, produits chimiques), suscite des inquiétudes et fait planer des risques de pollution de l'eau, voire sur la santé. L'épandage de digestat brut liquide est particulièrement craint sur les territoires karstiques, dont les sols calcaires sont très perméables – c'est le cas du Lot ou du Doubs, dans lequel une charte d'épandage spécifique a été mise en place. Des spécialistes préconisent comme solution une phase supplémentaire de compostage, destinée à améliorer les composantes du digestat brut non assimilées par le sol.

## UNE MÉTHANISATION RAISONNÉE

Ces avis sont contestés par celles et ceux qui font la promotion de la méthanisation, pour qui le digestat reste une solution d'avenir pour les élevages. « Il a beaucoup de vertus, avec des précautions d'usage et s'il est épandu au bon moment, poursuit Jérémie Priarollo en dénonçant des « critiques ésotériques » et en arguant de retours concrets depuis vingt ans. La méthanisation supprime 90 % des pathogènes et le digestat est un produit complet. Quand le procédé est bien maîtrisé, c'est mieux qu'un tas de fumier à l'air libre. » Le technicien pointe toutefois les inconvénients à limiter : « les fuites de méthane sont une vraie question et des débouchés sont à trouver pour le CO<sub>2</sub> émis qui part dans l'atmosphère. » Quant à l'intensifi-

cation des cultures et des transports, les pro-méthanisation « à la ferme » se défendent de tels impacts. « La cohabitation entre modèles industriels et agricoles ont en effet le tort de ratisser des ressources sur de vastes territoires, et la filière agricole en paie les pots cassés,

### « La méthanisation reste acceptable à petite échelle. »

Claude Bourguignon, ingénieur agronome

reconnait Solagro. Amener des milliers de tonnes de déchets sur un territoire où il n'y a rien, ça n'a effectivement pas de sens. Mais là où sont déjà des élevages, la méthanisation apporte du mieux. Il faut que les projets soient bien ancrés localement, au centre des

exploitations pour rationner les transports. »

L'idée d'une méthanisation « raisonnée », à l'échelle d'une ou plusieurs fermes, semble être la voie d'un consensus, même si cela reste sujet à diverses interprétations. « La méthanisation reste acceptable à petite échelle, si l'on ne prend pas toute la matière organique, concède Claude Bourguignon. C'est quand c'est gros que les choses déraillent ! »

Une micro-méthanisation est expérimentée par l'Ardear<sup>(3)</sup> Occitanie, proche de la Confédération paysanne, auprès de quelques élevages. Ceux-ci testent leur propre modèle, destiné à être diffusé en *open source*. Leurs motivations ? « Mieux gérer leurs effluents d'élevage et être acteur de la transition énergétique », explique Louise De Battista, animatrice méthanisation paysanne. « L'idée est aussi de mettre en œuvre ce procédé à moindre coût, les méthaniseurs semi-industriels exigeant des sommes inaccessibles pour beaucoup de fermes (bien que fortement subventionnées), poursuit la coordonnatrice du projet. D'autre part, ces digesteurs ne seraient pas forcément alimentés en continu, et l'épandage du digestat serait limité. » Le procédé devrait être validé cet automne, pour une première installation pilote en Ariège. « Il y a nécessité à trouver un nouveau modèle entre acceptation sociale et efficacité », conclut l'Ardear. Le champ de l'expérimentation reste ouvert en la matière et, comme pour d'autres énergies renouvelables, c'est de la mesure que proviennent les dérives.

(1) Association ayant pour objectif le développement d'une politique énergétique fondée sur la sobriété, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables.

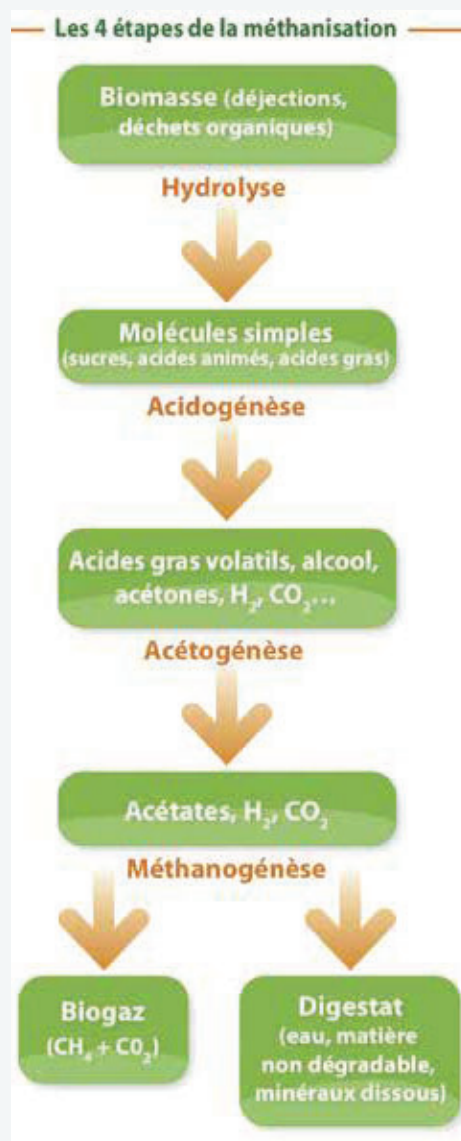
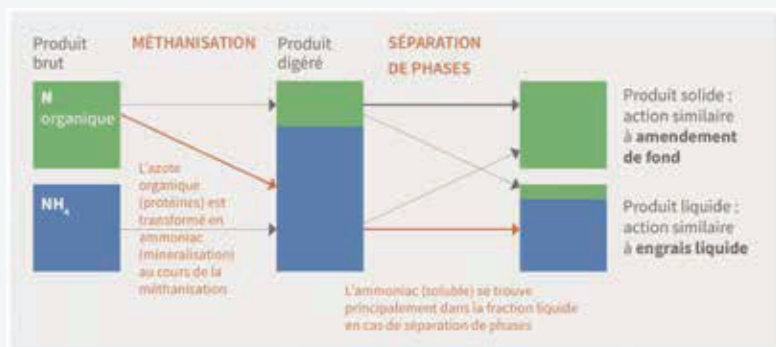
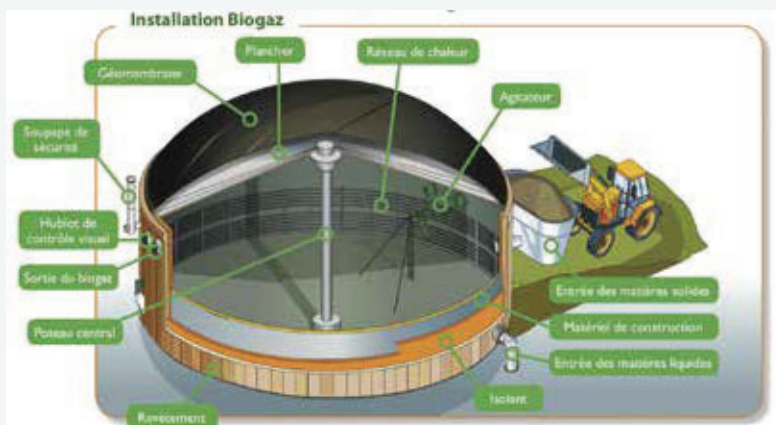
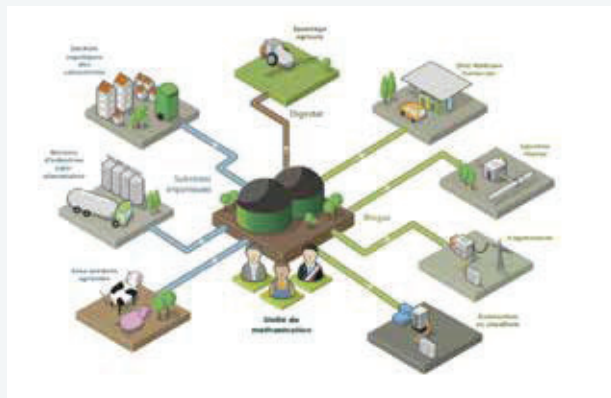
(2) La production française d'électricité en 2019 était de 537,7 TWh (source EDF)

(3) Association régionale pour le développement de l'emploi agricole et rural..



# LE PROCÉDÉ BIEN CONNU DU CH<sub>4</sub>

Le procédé n'est pas nouveau. Découverte en 1776, la méthanisation reproduit le phénomène naturel observé dans les marais, les tourbières, ou dans la panse des ruminants : la décomposition de matières organiques en milieu anaérobie (sans oxygène) produit un gaz riche en méthane (CH<sub>4</sub>). Ce « biogaz » (le terme, connoté à l'agriculture biologique, est contesté par les opposants) peut être exploité en cogénération (production à la fois d'électricité et de chaleur) ou remplacer le gaz naturel. Le résidu de la méthanisation, le digestat, est épandu dans les cultures.



© Solagro

# MOBILISATIONS CITOYENNES : ça sent le gaz partout en France

Par Christophe Pelapat

**228** collectifs ont été créés en opposition à des méthaniseurs en France. Des mobilisations souvent parties de nuisances de voisinage, à commencer par les odeurs. « *Je pensais que la méthanisation était une idée lumineuse, jusqu'à ce que je ne puisse plus respirer : l'odeur dans le quartier était insoutenable !* », témoigne Anne Danjou, devenue coordinatrice Nord-Ouest pour le CNVM. Craignant aussi pour la nappe

**« Il est difficile de savoir quels déchets entrent dans les méthaniseurs. Nous réclamons une transparence totale, d'autant plus que l'essor de ces installations ne va pas favoriser les contrôles »**

*Anne Danjou, coordinatrice Nord-Ouest du CNVM*

phréatique, elle s'est battue afin que la préfecture revoie le plan d'épandage. « *Ce plan était aberrant et la cuve a été implantée près de chez moi sans autorisation. Devant le fait accompli, l'administration a préféré réguler plutôt que sévir*, raconte-t-elle en dénonçant le manque de principe de précaution. *Aujourd'hui, tous les méthaniseurs sont en auto-contrôle, il est difficile de savoir quels déchets y entrent. Nous réclamons une transparence totale, d'autant plus que l'essor de ces installations ne va pas favoriser les contrôles.* » Les accidents renforcent les craintes : incendies de sites en Eure-et-Loir, dans les Côtes-d'Armor, dans le Lot-et-Garonne, fuites de digestat entraînant la restriction d'eau potable sur 50 communes du Finistère, pollu-

tion du lac de Lourden dans les Landes ou de cours d'eau dans le Cantal... Le CNVM en avait relevé, au 10 mai 2021, 279 sur 176 sites. « *Les accidents sont souvent minimisés ou non répertoriés. C'est nous qui les inventorions, en assumant le rôle des préfets !* », s'insurge un membre lotois du collectif national. L'opposition arrive parfois à ses fins : en Anjou, Méta Bio Energies (géré par le groupe Suez) a subi trois mises en demeure ; en Loire-Atlantique, la mobilisation a remis en cause le projet de méthaniseur géant de Corcoué. En audition au Sénat, des membres du CNVM ont pu faire valoir leurs revendications : un encadrement plus strict des projets, le respect du principe de proximité pour l'alimentation des méthaniseurs, une vigilance accrue quant aux épandages du digestat, ainsi qu'une plus grande transparence. En Bretagne, les associations demandent un moratoire, tandis que dans le Lot on attend la mise en place d'un observatoire. L'État commence à prendre la mesure de cette résistance, mais sans changement significatif de la réglementation pour l'instant.



Manifestations devant BioQuercy

© CNVM



## Daniel Chateigner

« *La méthanisation n'est pas une bonne méthode pour changer notre schéma énergétique* »

Propos recueillis par Christophe Pelaprat

**Daniel Chateigner, professeur de physique à l'Université de Caen Normandie, coordonne le Collectif scientifique national méthanisation raisonnée (CSNM). Il explique pourquoi, à ses yeux, le modèle de méthanisation promu en France génère plus de risques que de bénéfices.**

**Pourquoi la méthanisation tant vantée par les pouvoirs publics n'est pas un procédé si vertueux ?**

La méthanisation produit 90 % de digestat, c'est-à-dire de déchets. Il reste 10% de gaz divers et variés, dont 6% de méthane, utilisé comme source d'énergie, mais aussi 4% de CO<sub>2</sub>. La méthanisation reste une méthode carbonée et l'idée qu'elle contribue à la neutralité carbone est fautive. D'autant plus que des fuites de méthane sont avérées : il suffit d'1% pour annuler le bénéfice du bilan carbone de ce procédé, ce gaz ayant un potentiel de réchauffement global 25 fois plus puissant que le CO<sub>2</sub>. Comme l'a compris l'Allemagne dès 2017, c'est une erreur de croire que la méthanisation contribuera à changer notre schéma énergétique.

**Cela permet pourtant de produire une énergie renouvelable...**

Issue de la biomasse, la méthanisation offre un faible taux de retour énergétique (l'énergie utilisable rapportée à la quantité d'énergie dépensée pour l'obtenir, NDLR) inférieur à 3 quand l'éolien ou le photovoltaïque atteindront 20. Aujourd'hui, il existe un peu plus de 1 000 méthaniseurs en France : ils produisent l'équivalent d'un vieux réacteur nucléaire et ne représentent que 0,18 % du mix énergétique. La prospective de 10 000 méthaniseurs en 2050 impliquerait d'en implanter un

tous les quatre kilomètres, mais pour quelle énergie ? Il faudrait 34 000 installations pour que la méthanisation arrive à remplacer le gaz naturel. Ce faible rendement ne justifie pas les moyens publics qui sont alloués. La moyenne des subventions attribuées à la construction d'un méthaniseur est de l'ordre de 640 000 €, et le rachat du gaz à un tarif très généreux jusqu'à 10 milliards chaque année. Très peu d'emplois sont aussi créés. Je suis d'accord d'attribuer de telles sommes, mais à condition de supprimer le pétrole et le nucléaire, et d'améliorer la vie des agriculteurs, ce qui n'est pas le cas.

**Que pourrait être pour vous une « bonne » méthanisation ?**

Ce procédé doit rester raisonnable, à petit niveau. Si on a de « vrais » déchets, utilisons-les en circuit court pour produire une énergie de proximité. Mais si l'objectif est purement énergétique, on va vers une course en avant avec une perte des sols et des conséquences sur l'eau. Le CSNM n'est pas contre une méthanisation raisonnée, il conteste celle qui se développe aujourd'hui, que nous jugeons dangereuse.

**+ D'INFOS**

[cnvmch.fr](http://cnvmch.fr) - [negawatt.org](http://negawatt.org) - [afterres2050.solagro.org](http://afterres2050.solagro.org)



# L'AGRICULTURE FONCE à toute vitesse vers la méthanisation

Par Estelle Pereira

**L'avenir du secteur agricole français réside-t-il dans la production de cultures servant à alimenter les usines de méthanisation ? Les nouvelles installations, portées par les exploitations agricoles, ont de plus en plus vocation à alimenter le réseau gazier français, à grand renfort de subventions publiques. Ce qui interroge sur le visage que prendra l'agriculture de demain en France.**



© Pixabay

**L**a dernière version de la Programmation pluriannuelle de l'Énergie (PPE) encourage les exploitations agricoles françaises à devenir partie prenante de la transition énergétique. Le document, fixant les grandes orientations de la politique énergétique, prévoit que la part de biogaz consommée en France passera à 10 % d'ici 2030. Or le biogaz français, produit à 63 % via le procédé de méthanisation agricole à partir de 291 installations, ne représentait en 2018 « que » 0,1% de la consommation française de gaz, selon la revue spécialisée Connaissance des énergies <sup>(1)</sup>. Cela permet d'imaginer le nombre

de méthaniseurs qu'il va falloir construire pour atteindre un tel objectif.

Les moyens sont mis. Selon les chiffres obtenus par Médiacités auprès du ministère de la transition écologique <sup>(2)</sup>, 108 M€ ont été consacrés au rachat de biométhane en 2019. En 2020, ce sont 57 M€ d'aides publiques qui ont été alloués à la construction de nouveaux méthaniseurs.

## CRAINTE D'ACCAPAREMENT DES TERRES

« Pour répondre à l'objectif des 10 %, il faudrait dédier trois à six départements français à des cultures énergétiques »,

(1) [connaissancedesenergies.org](http://connaissancedesenergies.org)  
(2) [www.mediacites.fr](http://www.mediacites.fr)

alerte Daniel Chateigner, professeur à l'École nationale supérieure de Caen et membre du collectif scientifique national méthanisation raisonnée (lire l'entretien page 55). Ce regroupement de 25 scientifiques indépendants met en garde, depuis sa création en 2018, contre la gourmandise des digesteurs, les estomacs insatiables des méthaniseurs. En effet, pour fonctionner et être rentable, une unité nécessite des apports quotidiens en lisier, fumier ou autres résidus de culture. Le hic, c'est que le pouvoir méthanogène, donc énergétique, des végétaux est plus important que celui des déjections animales. Pour éviter que trop de cultures ne soient ingurgitées par les méthaniseurs, une loi impose de limiter à 15 % les déchets introduits provenant de cultures alimentaires. Or ne sont pas prises en compte dans cette catégorie les cultures intermédiaires à vocation énergétique (Cive). Implantées entre deux cultures principales, les Cive (seigle, trèfle, avoine, vesce) servent également à nourrir le bétail.

### CONCURRENCE AVEC LES CULTURES ALIMENTAIRES

Selon la Confédération paysanne, les élevages, qui ont déjà de plus en plus de difficultés à s'approvisionner en fourrage du fait des sécheresses, entrent en concurrence avec les méthaniseurs. « Cela risque d'accroître notre dépendance à l'importation de maïs et de soja d'Amazonie », dénonce René Louail, ancien conseiller régional de Bretagne. L'ancien porte-parole du syndicat agricole dénonce un « accaparement des terres » pour la production d'énergie et défend la construction de petites unités. Mais les garanties d'achat proposées par l'État encouragent à se lancer. Selon les installations, chaque mégawatt-heure est racheté

entre 64 et 139 euros pendant les quinze premières années d'activité, quand le prix du marché est plus autour de 20 euros le MWh pour le gaz naturel d'origine fossile.

### DES MÉTHANISEURS TOUJOURS PLUS GROS

Ce soutien financier attise les appétits des grosses exploitations qui n'hésitent pas à se regrouper pour créer des unités toujours plus grandes. Des coopératives telles qu'Oudon Biogaz en Mayenne regroupent 76 exploitations pour un traitement annuel de 140 000 tonnes de matières organiques, soit 385 tonnes en moyenne chaque jour. Récemment, à Corcoué-sur-Logne en Loire-Atlantique, la coopérative d'Herbages a déposé un permis de construire pour une installation prévoyant le traitement de 498 000 tonnes de déchets par an, soit vingt fois plus que les volumes moyens injectés dans les méthaniseurs en France, autour de 25 600 tonnes. Si elle devait voir le jour, cette unité serait la plus grande de France. Pour René Louail, cette forme de méthanisation industrielle « est une dérive » qui permet de soutenir une agriculture intensive en crise. « Nous voyons, partout où il y a des méthaniseurs, des fermes qui s'agrandissent, s'inquiète l'ancien paysan. Dans les années qui viennent, la moitié des fermes vont changer de main avec de nombreux départs à la retraite. Le débat est de savoir si l'on va remplacer les paysans par une industrialisation de la production agricole, en abandonnant ces surfaces à la production de cultures dédiées à la méthanisation, ou créer de véritables systèmes vertueux destinés à nourrir la population des territoires. »

#### + D'INFOS

[www.cnumch.fr](http://www.cnumch.fr)