

**Compte-rendu (subjectif)**  
**de la conférence organisée par l'AASF le 11 mai 2018 au Cantou de Floirac**  
**sur**  
**« La méthanisation, le pour et le contre »**

Les minutages entre parenthèses se réfèrent au fichier WS310193.WMA, enregistrement de la conférence, accessible à l'adresse

<http://dl.free.fr/nxAGP2KI3>

avec, comme utilisateur, l'adresse électronique jcbrenot46@gmail.com et comme mot de passe floirac. Si ce fichier n'est plus en ligne, c'est qu'il s'est écoulé un mois après le dernier accès.

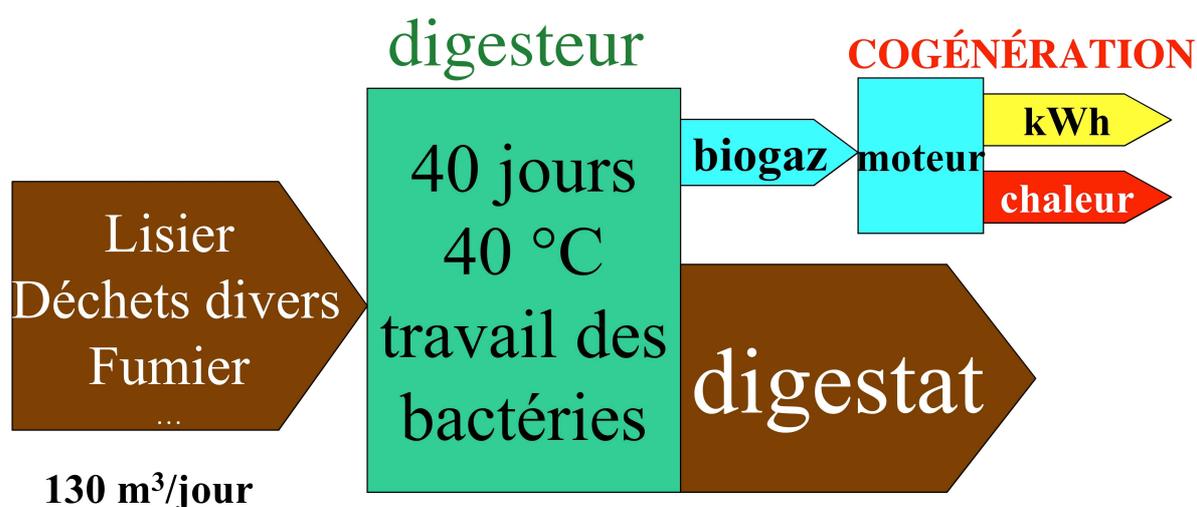
J'ai eu du mal à obtenir le feu vert de l'association invitante (AASF) pour organiser cette conférence à Floirac car je n'aurais présenté que le contre (alors que, par exemple, une conférence sur le glyphosate que j'ai présentée en 2015 entièrement contre n'avait posé aucun problème). J'ai résolu la question en invitant un scientifique dont l'expertise sur le sujet est incontestable et deux personnalités locales également incontestables. Il est clair que, pour un certain nombre de Floiracois, Bioquercy est une bonne chose, moderne, innovante, « équilibrée », etc, comment résister aux bonnes paroles des promoteurs du projet ? Raison de plus pour organiser un débat sur la question, après quelques informations...

Au sujet de la présentation « pour », je n'ai ni cherché, ni donc trouvé, d'hydrogéologue prônant l'épandage de digestat sur le Causse. Je n'ai pas trouvé non plus d'énergéticien plaidant contre la cogénération.

Le premier intervenant Jean-Claude Brenot (JCB) introduit le sujet en se basant essentiellement sur des documents issus du dossier présenté par Bioquercy, accessible à partir de l'adresse <http://www.lot.gouv.fr/2016-gramat-installation-de-methanisation-par-la-a11290.html>.

La présentation PowerPoint utilisée (3,4 Mo) peut être envoyée sur simple demande à [jcbrenot46@gmail.com](mailto:jcbrenot46@gmail.com).

Première diapositive, un schéma-bloc d'un méthaniseur



**BIOGAZ = méthane + gaz carbonique + ...**

**MÉTHANE =**

**Fossile : gaz naturel, gaz de schiste, grisou, ...,**

**Renouvelable : gaz des marais, rot des vaches, ...,**



Les intrants, lisier, fumier, déchets d'abattoir, etc, sont broyés à une taille maximale de 12 mm et hygiénisés pendant une heure à la température de 70° C. Ils sont ensuite introduits, à raison de 130 m<sup>3</sup> par jour, dans le digesteur, un cylindre de 21 m de diamètre et 20 m de hauteur. Dans ce milieu anaérobie maintenu à 40° C pendant une quarantaine de jours et agité en permanence, des bactéries, dans quatre étapes successives (hydrolyse, acidogénèse, acétogénèse et méthanogénèse), produisent du biogaz et du digestat.

Le digestat, ici un liquide brun foncé (comme un des intrants principaux le lisier), est destiné à être épandu sur les cultures avoisinantes comme fertilisant.

Le biogaz alimente un moteur utilisé en cogénération<sup>1</sup> : ce moteur entraîne un alternateur de 1,2 MW et les « pertes » thermiques sont utilisées essentiellement dans l'usine voisine, en particulier pour le chauffage des locaux.

Un schéma de principe du méthaniseur de Bioquercy est visible dans l'annexe.

### **L'emprise de Bioquercy.**

Une carte est visible dans l'annexe.

L'usine est située au centre du Causse de Gramat dans la zone du Périé à 3 km à l'est de Gramat sur la RD 840. Ce Causse est borné par 4 sites de stockage du digestat, 5 000 m<sup>3</sup> à Lacapelle-Marival et Durbans, 1 000 m<sup>3</sup> à Montvalent et Lunegarde. Des sites de stockage supplémentaires (13 ?) de quelques centaines de m<sup>3</sup> sont implantés chez des « sociétaires » de Bioquercy, fournisseurs de lisiers et candidats à l'épandage sur leurs terrains.

### **Bioquercy en quelques chiffres**

- Coût de la construction : 12 millions €. La région a accordé une subvention de 2,5 millions €.
- L'enquête d'utilité publique a eu lieu du 15/7 au 15/8/2016
- L'arrêté préfectoral « unique » date du 25/11/2016
- L'arrêté préfectoral complémentaire du 25/04/2017
- Intrants : 47 000 m<sup>3</sup>/an soit 130 m<sup>3</sup>/jour ; l'usine pourra traiter jusqu'à 64 000 m<sup>3</sup>/an (d'où les chiffres fluctuants dans ce compte-rendu)
- Lisiers, fumiers 58 %
- Déchets d'abattoir et graisses 21 %
- Boues de STEP (Station d'épuration) 15 %
- Autres déchets (végétaux,...) 6 %

#### - Produits

---

<sup>1</sup> L'énergie électrique est produite en France par l'hydraulique (chute d'eau ou fleuve à fort débit comme le Rhône) ou à partir d'une source d'énergie thermique, réacteur nucléaire ou combustion de combustible fossile, charbon, fuel ou mieux gaz. La physique (théorème de Carnot) malheureusement prévoit que le rendement de l'opération, rapport entre l'énergie électrique obtenue et l'énergie thermique (chaleur) fournie, est limité. Dans la pratique, le rendement d'une centrale nucléaire est de 1/3, un tiers : les deux tiers de l'énergie fournie par le réacteur doivent être dissipés dans le fleuve voisin et en vapeur d'eau. Pour une centrale thermique classique, le rendement peut atteindre 60 %.

La cogénération consiste à concevoir une installation dans laquelle l'énergie thermique (la chaleur) est pleinement utilisée, c'est d'ailleurs souvent les besoins qu'on en a qui déterminent la dimension de l'installation, l'énergie électrique récupérée apparaissant comme un plus.

- Biogaz : méthane, de 50 à 70 %, CO<sub>2</sub>,.... Ce gaz permet par cogénération la production d'énergie électrique et le chauffage de locaux sur le site du Périé.
- « Digestat » : ordre de grandeur, 45 000 m<sup>3</sup>/an épandus sur 4 500 ha.

**Les « Raisons du choix du projet »** selon BIOQUERCY p. 4/120 du fichier *2\_Lettre\_de\_demande\_d\_autorisation\_unique.pdf 14,7 Mo* (du dossier Bioquercy indiqué ci-dessus) sont les suivantes, copiées-collées:

« Les intérêts de la méthanisation comme filière de gestion et valorisation de déchets sont nombreux, citons parmi les plus importants :

- Le recyclage des déchets organiques du territoire,
- La gestion locale de ces déchets,
- Le faible coût d'élimination de ces déchets,
- La production d'un compost de qualité, amendement organique pour les sols,
- La production d'électricité renouvelable,
- La production de chaleur utilisée localement par la collectivité,
- Le respect des dispositions de la directive européenne du 26/04/99 (*concernant la mise en décharge des déchets*)
- L'existence de nuisances modérées,
- Etc.... »

## **Le pour**

Les éléments positifs dans le dossier sont, pour JCB, les suivants

- « Le recyclage des déchets organiques du territoire », bien que le « territoire » s'étende jusqu'à au moins 150 km de l'usine.

- « La production d'électricité renouvelable »

Cette production peut être continue (contrairement au solaire et à l'éolien), elle est obtenue en cogénération. Il faut quand même remarquer que le parc photovoltaïque de Cressensac fournit (avec le soleil) **12 MW** sur 16 ha contre **1,2 MW** (pour 1,6 ha). Une tranche de centrale nucléaire fournit **1200 MW** (en fait 1300 MW pour les dernières). À 10 centimes du kWh, cette installation rapporterait un million d'euros par an.

- « La production de chaleur utilisée localement par la collectivité », la Quercynoise (cette usine a traité l'année dernière 1,85 million de palmipèdes) et l'usine Bioquercy elle-même. Une économie de propane de l'ordre de 80 % est annoncée.

- Des emplois : 2 à 3 !! (ce sont les bactéries qui travaillent).

## **Le contre**

**- un projet surdimensionné**

- Seuls 20 % des intrants proviennent de l'usine voisine
- Avec des déchets d'abattoir en principe non autorisés (l'arrêté du ministère de l'agriculture du 13 juin 2017 ne mentionne pas ces produits dans la liste des intrants possibles d'une unité de méthanisation agricole). Mais le Préfet interpellé sur cette infraction considère que, comme ce digestat n'est pas destiné à être commercialisé, il n'est pas tenu au respect des règlements.
- Collecte sur 4 à 5 départements, au moins Lot, Corrèze, Dordogne et Aveyron. Ce qui n'est pas bon pour le bilan carbone ; d'autre part, un va-et-vient de camions entre des sites dévolus aux palmipèdes n'est pas optimal pour éviter la propagation des épidémies, ...
- Une concurrence est prévisible avec le méthaniseur de Mayrac et les 4 méthaniseurs des Fermiers de Figeac en projet dans l'est du département. Allons nous vers une guerre du lisier sur le Causse ?
- L'épandage de 45 000 m<sup>3</sup> sur 4500 ha (1 litre/m<sup>2</sup>) est fait en partie sur un parc « naturel » (PNRCQ Parc Naturel Régional des Causses du Quercy).
- alors que la méthanisation à la ferme, employée dans de nombreux pays (comme l'immanquable Allemagne), pourrait sembler plus approprié.

## **- le « digestat », un « engrais » bien peu sympathique**

- **Liquide, le digestat suivra l'eau dans le karst...et dans**
  - **nos robinets**
  - **vos robinets**
  - **les robinets des gens de Bioquercy**
- Généralement, la pâture est interdite pendant 6 semaines après un épandage, peu rassurant, et le gibier sera-t-il au courant ?
- Certaines zones à épandage étaient en fait dédiées à l'AOC Rocamadour, qui évidemment dénie les épandages. Ce couac a été réparé.
- Épandage direct ou « rendu racine » (problème avec l'ammoniac, voir plus loin)
- Les épandages devraient en principe être très contrôlés (à ne pas faire avant la pluie... voir plus loin)
- On peut craindre les métaux lourds, les bactéries, ....., tout ce que l'on peut trouver dans des animaux, palmipèdes ou autres, issus de l'agroindustrie.
- Dommages aux routes avec des camions gros porteurs. Certains maires

sont déjà inquiets pour leur voirie, un autre exemple d'« externalité négative ». Le tourisme peut être impacté, ainsi que la valeur des biens.

- L'augmentation du tonnage accepté sur le pont de Carennac (pour 3 millions d'euros) tombe à pic.

### **Règles d'épandage** (page 282/342 du fichier 3\_Etudes\_d\_impacts.pdf)

Sous ce titre, on trouve les indications suivantes, qui ont interpellé JCB. Les valeurs numériques ont été actualisées à partir de l'APC (Arrêté Préfectoral Complémentaire)

- 8 825 ha avaient été proposés pour l'épandage par les agriculteurs.
- 4 753 ha ont été refusés in fine par la Préfecture pour différents motifs : habitation, landes (sur lesquelles tout épandage est interdit), eaux superficielles, AOP, etc
- sur les 4 072 ha validés
  - 57 % présentent des « épaisseurs de sol peu importantes (ou de type drainant) », ce qui les classe dans l'aptitude d'épandage 1A
  - 33 % présentent des « sols hydromorphes<sup>2</sup> » : aptitude d'épandage 1B
  - 10 % aucune contre-indication : aptitude d'épandage 2 (378 ha)

Quel n'a pas été l'étonnement de JCB de trouver, dans le dossier même de Bioquercy, les commentaires suivants (copiés-collés) :

- pour les premiers 57% on trouve « Les épandages sur ce type de parcelle (aptitude 1A) doivent se faire à des périodes suffisamment éloignées des épisodes pluvieux après les épandages pour ne pas risquer les lessivages trop rapides. » Ce que l'on peut traduire, en meilleur français, par « ne pas épandre avant la pluie », sans d'ailleurs que le délai soit précisé : une heure ? une journée ? quand même pas une semaine !

On peut également remarquer que le lessivage du digestat présente un risque, surtout s'il est trop rapide. Un opposant de la pire espèce n'aurait pas pu le dire mieux.

- pour les 33%, on trouve : « Les épandages sur ce type de parcelle (aptitude 1B) doivent se faire à des périodes suffisamment éloignées des épisodes pluvieux. » C'est plus clair, mais pas plus précis.

Ce dossier « à charge » était-il vraiment destiné à être lu ?

---

<sup>2</sup> « Un sol hydromorphe est régulièrement saturé en eau. » Pas commode de rajouter un liquide.

Remarquez quand même que 378 ha ne posent aucun problème.

### **Dernière diapositive**

Un leitmotiv dans les textes de Bioquercy et dans le discours des politiques qui soutiennent Bioquercy est « De toute manière, du lisier était épandu sur le Causse ; au moins, grâce à nous, ce sera du digestat et les épandages seront strictement contrôlés ».

Là encore, le dossier Bioquercy lui-même contredit cette affirmation. On trouve en effet Page 119/120 de 2\_Lettre\_de\_demande\_d\_autorisation\_unique.pdf (copié-collé)

Sur 45 000 m<sup>3</sup> de digestat à épandre par an

« Environ 15 000 m<sup>3</sup>/an seront rendues aux agriculteurs apporteurs de lisier et/ou de fumier sur l'installation » (sur 29 exploitations, avec un prix de transport de 4 €/m<sup>3</sup>)

« Les 30 000 m<sup>3</sup>/an restants seront épandues en partenariat avec deux coopératives Agricoles locales regroupées au sein d'une structure existante "Terroir du Lot": La Capel, Fermes de Figeac (Sicaseli). »

Sauf erreur, les deux-tiers du digestat sont « importées », une conséquence de la dimension de l'installation qui requiert ces apports.

### **Fin de l'exposé introductif sur la méthanisation et l'usine Bioquercy.**

#### **(24' 50'') Intervention de Michel Kaemmerer (MK)**

Enseignant jusqu'à fin 2017 à l'ENSAT, École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse, qui forme des ingénieurs agronomes dont une partie importante trouve des emplois dans la gestion des déchets et leur impact environnemental, dans les stations d'épuration et, plus récemment, dans les méthaniseurs. Des domaines dans lesquels MK est beaucoup intervenu dans ses enseignements ces vingt dernières années, en parallèle avec des activités de recherche sur les sols.

#### **Introduction**

Que faire des déchets, à part les remettre dans la nature, du digestat ou du compost ?

(27' 20") Qu'est ce que le digestat ? Une grande soupe qui résulte de la « digestion » des intrants par des bactéries anaérobies (elles vivent sans oxygène).

- Du point de vue chimique : on retrouve les intrants diminués de leur composante biodégradable qui a été traitée par les bactéries.
- Du point de vue physique : on retrouve le caractère, solide ou liquide, des intrants, sachant que les digestats dits solides contiennent quand même 95 % d'eau. L'eau est en fait nécessaire à la vie des bactéries (anaérobies) qui oeuvrent dans les digesteurs, et à leur travail.
- Du point de vue biologique : à leur entrée dans le milieu sans oxygène du digesteur, les bactéries aérobies présentes dans les intrants meurent rapidement ou se mettent en résistance (pour réapparaître dès que les conditions leur seront redevenues favorables). De leur côté, les bactéries anaérobies en attente dans les intrants se développent rapidement dans le milieu qui leur est maintenant favorable et se mettent au travail.

En fait, le produit final de la « digestion » ressemble beaucoup au produit initial, les bactéries ne font que prélever du carbone (C) pour produire du méthane  $\text{CH}_4$  : illustration sur une diapositive avec un digestat de melon dans lequel on reconnaît les graines et la couleur du melon.

(31' 10") **Le digestat est-il un fertilisant ?** À une époque, on a pensé que les boues de STEP (Station d'épuration) avaient des vertus fertilisantes, parce qu'elles contenaient de l'azote. Il en est de même avec le digestat, mais en fait ces deux produits ne sont que des déchets. D'ailleurs la législation les considère comme tels : ils doivent être gérés selon la loi sur les déchets, une loi qui stipule entre autres qu'ils restent sous la responsabilité de leur **producteur** jusqu'à ce que celui-ci les détruise, là encore sous sa propre responsabilité<sup>3</sup>.

### **Les produits de la méthanisation**

Nous avons donc du biogaz, essentiellement du méthane  $\text{CH}_4$  et du gaz carbonique. Le méthane, bâti sur un carbone « actuel » (non fossile), peut être valorisé par sa combustion dans un dispositif de cogénération<sup>4</sup>, une action vertueuse dans le cadre du renouvelable.

Le digestat de son côté conserve les qualités agronomiques de ses déchets d'origine dont les composants fermentescibles sont minéralisés, on passe de l'organique au minéral. Le digestat brut produit dans notre cas est liquide, ce qui requiert un matériel spécifique pour l'épandage.

---

<sup>3</sup> Ce point, important, sera à nouveau abordé pendant le débat.

<sup>4</sup> Voir la note 1

La technique habituelle pour épandre des digestats bruts consiste à séparer en phases liquide et moins liquide<sup>5</sup>. Le liquide est la partie la plus riche en azote minéral, qui se trouvait sous forme organique avant méthanisation dans des molécules organiques, en particulier des protéines qui sont très stables, il était donc quasi inaccessible.

La méthanisation va prélever du carbone pour produire du méthane et, ce faisant, faire passer l'azote organique à une forme minérale, ammoniac  $\text{NH}_3$  et ion ammonium  $\text{NH}_4^+$ , des composants volatils qui peuvent s'échapper dans l'atmosphère, et être perdus : ce n'est pas simple d'épandre du digestat.

(35' 50") Il faudrait en fait, pour épandre correctement, connaître le cycle de l'azote<sup>6</sup>. Soyons clair, le digestat n'est pas un fertilisant. Les plantes, sauf peut-être de jeunes plantes, n'absorbent bien l'azote que sous forme de nitrates. Notons que les nitrates non assimilés se retrouvent dans les eaux souterraines (par « lixiviation » plutôt que par lessivage). Ces nitrates ( $\text{NO}_3^-$ ) sont obtenus à partir de l'ammonium par un procédé de « nitrification » réalisé en quelques jours à quelques semaines par des bactéries présentes dans le sol.

Que trouve-t-on d'autre dans le digestat ? S'il est fait à partir de fumier, la paille apporte cellulose et lignine (l'autre biomolécule majeure dans les bois) qui aident à structurer les sols. On trouve également du phosphore, du potassium et de multiples autres éléments (Ca, Mg, Fe, Mn, Cu, Co, etc pour les un peu chimistes) que les plantes savent utiliser, et que nous savons y trouver si nous nous alimentons correctement.

### **Le compost**

(38' 30") MK a travaillé 30 ans sur les composts, un milieu qu'il connaît bien.

Contrairement au digestat, le compost est très différent des produits dont il est issu, que l'on ne peut plus distinguer dans cette substance noire qui résulte vraiment d'une transformation des intrants par un processus cette fois aérobie. À remarquer que le compost est la version à origine humaine de l'humus qui, lui, se fait naturellement dans les sols à partir des débris végétaux. On peut également obtenir du compost à partir de digestat par ajout de produits solides adéquats. Du point de vue chimique, le compost est composé de polyphénols, des phénols polymérisés qui, contrairement au peu sympathique phénol, sont des composants tout à fait utiles, comme celui qui donne sa couleur rouge au Pinot noir. Plus sérieusement, ces polyphénols

---

<sup>5</sup> C'est ainsi que, en partie pour des raisons économiques, les STEP toulousaines sont ramenées à 70 % d'eau.

<sup>6</sup> J'ai trouvé une approche pour moi convaincante à l'adresse <http://fertilisation-edu.fr/cycles-bio-geo-chimiques/le-cycle-de-l-azote-n.html> (JCB)

agissent comme des facteurs de transport d'éléments minéraux dont les plantes (et nous consommateurs) ont besoin.

En résumé, quel rapport entre compostage et méthanisation ? Dans les deux cas, les molécules entrantes subissent dans un premier temps une dégradation. Pour le compost, nous avons ensuite une phase de décomposition et une néoformation à laquelle nous devons sa couleur et sa structure bien particulières.

(42' 55") Peut-on utiliser du compost dans notre région ? Non.

Pourquoi ? MK, qui a beaucoup travaillé (et travaille encore) en Amérique latine, Argentine et Uruguay, montre alors la photo d'un fleuve aux eaux troubles et foncées. Pourquoi cette couleur ? Ce fleuve traverse une région dans laquelle les sols sont très riches, et alcalins (pH 8). Avec ce pH élevé, les matières organiques se dissolvent dans l'eau, et se retrouvent dans les cours d'eau. Lorsque ces eaux chargées de matières organiques naturelles sont traitées par le chlore pour les rendre aptes à la consommation humaine, la chloration qui assure la désinfection finale conduit malheureusement à la formation de sous-produits de désinfection dangereux pour l'homme, voire cancérogènes. Utiliser du compost dans notre région à pH supérieur à 7 de la même manière entraînerait sa dissolution partielle et sa présence dans les eaux souterraines, ce qui poserait de gros problèmes pour la production d'eau véritablement potable<sup>7</sup>.

### **Conclusion**

(44' 40") En conclusion et en un mot, s'il n'en tenait qu'à lui, MK n'utiliserait sur le Causse ni digestat, ni compost.

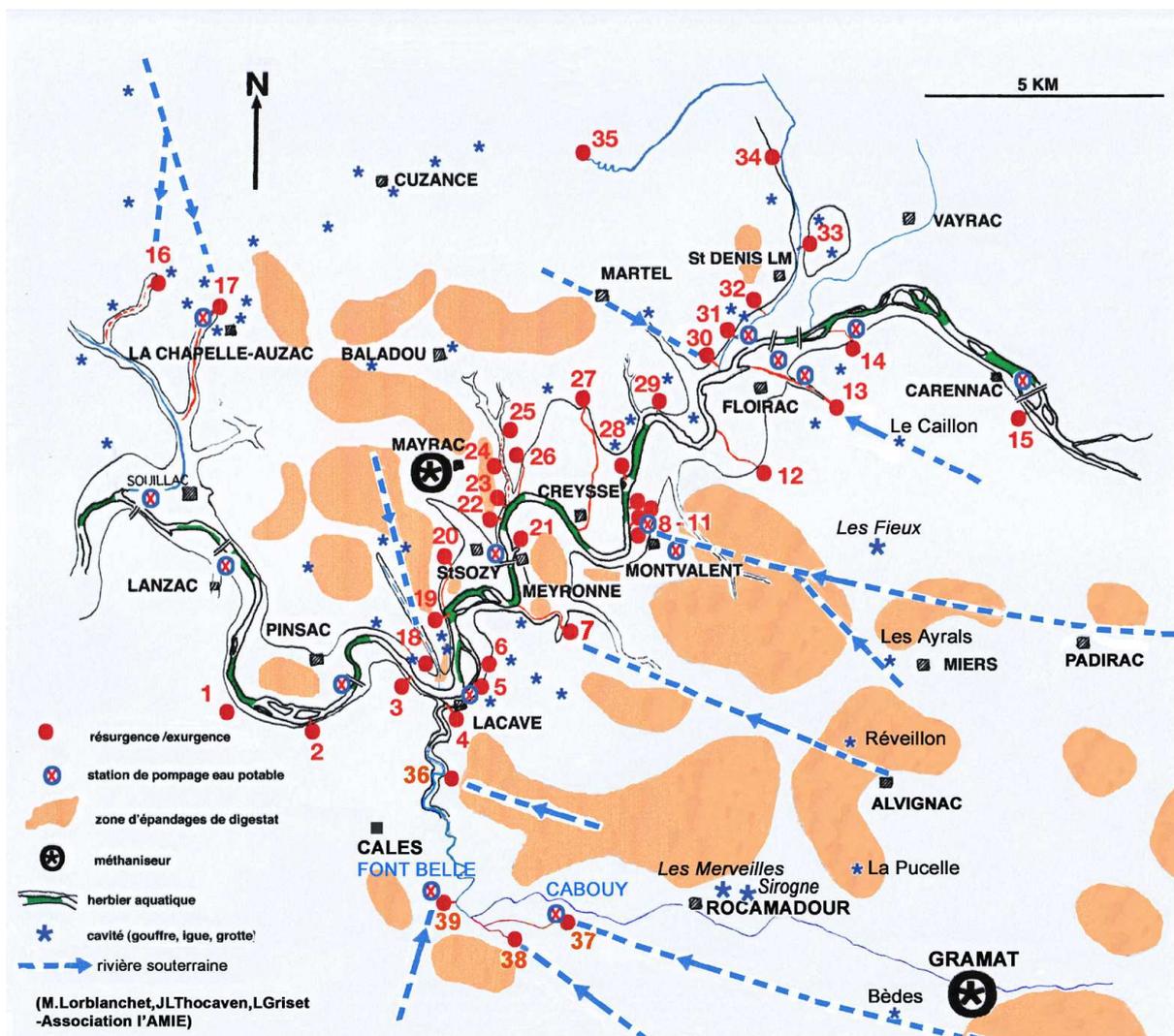
Suite à ses prises de position plutôt radicales, MK devra répondre à de multiples questions pendant le débat.

### **Intervention de Michel Lorblanchet (ML)**

(45' 10") ML est un préhistorien né à Saint Denis-lès-Martel, qui connaît très bien cette région, dans laquelle il a de plus beaucoup fouillé. Il va s'appuyer dans un premier temps sur la carte ci-dessous

---

<sup>7</sup> Les analyses chimiques ne peuvent trouver que ce qui est recherché : jetez un coup d'œil sur l'information donnée sur votre eau potable par l'ARS ! Le traitement des eaux est un autre sujet complexe...



Ce milieu du Causse est extrêmement vulnérable, tout ce qui est déposé sur sa surface : fumiers, puis engrais chimiques, lisiers, et maintenant digestats, s'infiltrer et se retrouve dans la Dordogne, le grand collecteur. En tirets bleus, les rivières souterraines principales, en orange les zones d'épandage sur les Causse de Martel et de Gramat des produits des méthaniseurs de Mayrac et de Gramat, les points rouges pour les résurgences/exurgences (en gros une par kilomètre entre Saint Denis et Pinsac).

Ces sources, pérennes ou intermittentes, ont toujours été utilisées par l'Homme depuis le premier peuplement, elles ont toutes un nom, qui apparaît dans la diapositive placée en annexe.

Pour limiter la taille de ce fichier, les diapositives suivantes ne seront pas incluses dans le texte. Je peux les envoyer par simple demande à [jcbrenot46@gmail.com](mailto:jcbrenot46@gmail.com)

La diapositive suivante montre la localisation de sites paléontologiques au beau milieu des zones d'épandage, essentiellement des cavernes contenant des ossements d'animaux maintenant disparus permettant des datations sur des millions d'années.

(50' 00") La grotte de Sirogne, la grotte des Merveilles, le gouffre de Padirac lui même, sont également entourés de zones d'épandages

En résumé, de nombreux sites préhistoriques et paléontologiques du haut Quercy sont menacés au moins de détérioration par les infiltrations de digestats.

ML montre ensuite sur un agrandissement de la carte initiale les herbiers qui se développent ces temps-ci d'une manière particulièrement agressive. Au point que ces massifs de renoncules aquatiques peuvent en été poser des problèmes au passage des canoés-kayaks. Ces herbiers résultent d'années d'introduction de matières organiques dans la Dordogne, des apports que des épandages massifs de digestat sur le Causse ne peuvent qu'accroître. Une autre conséquence de cette « prairie » qui envahit le fleuve<sup>8</sup> est, en été, avec les basses eaux, la chaleur et la végétation luxuriante, le phénomène d'eutrophisation, une forme particulière de pollution des eaux aux multiples inconvénients, en particulier celui de réduire l'oxygénation de l'eau et d'entraîner de gros problèmes aux poissons et autres animaux aquatiques.

(<https://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/ecosys/eutrophisat.html>)

ML termine son intervention en montrant des photos d'une doline sur le Causse de Martel. Ces dolines au sol relativement profond sont des lieux de culture privilégiés mais la doline choisie, comme bien d'autres en fait, comporte en son centre un petit gouffre : au centre de cet entonnoir convergent tous les ruissellements sur la parcelle, avec accès direct aux rivières souterraines<sup>9</sup>...

### **Intervention de Jean-Louis Thocaven (JLT)**

(54' 40") Jean-Louis Thocaven est un spéléologue d'expérience revenu tout spécialement d'une exploration dans le Causse de Limogne pour ce témoignage. Les spéléologues vont sous terre non seulement pour le plaisir de la découverte, mais aussi pour observer en particulier l'évolution des eaux souterraines. Ces témoins de nos ressources en eau sont très inquiets des changements qu'ils constatent, en particulier depuis l'usage massif de nitrates. À l'aide d'une éponge, il nous montre comment fonctionne le Causse. L'eau qu'il répand sur l'éponge pénètre dans les trous de l'éponge et finit par ressortir en bas de l'éponge. De la même manière, l'eau de pluie pénètre dans le Causse, par différents trous et fentes pour se retrouver dans les rivières souterraines. Il en est malheureusement de même

---

<sup>8</sup> rivière ? je ne sais jamais ce qu'il faut dire.

<sup>9</sup> ML a pu aussi constater que les grains de maïs semés sur cette parcelle étaient en plus enrobés d'un pesticide, en tous cas d'un x-cide.

pour le digestat, lui aussi liquide et aussi agile que l'eau. Tout récemment, JLT est descendu dans un gouffre proche d'un tas de fumier. À -52 m, il a pu constater un ruissellement d'un liquide noirâtre, qui rejoint un ruisseau, qui s'écoule... vers une station de pompage d'eau « potable ».

(58' 55") JLT évoque ensuite l'« incident » survenu le 7 avril dernier à Alvignac dans lequel une « poche », qui pouvait contenir jusqu'à 400 m<sup>3</sup> de digestat s'est totalement déversée dans la nature, en particulier dans deux dolines qui participent à l'alimentation de la perte de Roque de Cor<sup>10</sup> toute proche, qui est reliée aux eaux de Padirac.

JLT continue son parcours sur le Causse pour arriver à la résurgence de Fontbelle (en dessous de Calés, voir la carte de ML) qui alimente un captage qui peut fournir deux tiers de l'eau potable consommée dans le Lot. Le digestat épandu au voisinage de ce lieu va s'ajouter aux nitrates qui depuis quelques années imposent une chloration de plus en plus importante, avec les problèmes de santé publique que MK a déjà évoqués plus haut.

Autre inquiétude de JLT, la biodiversité. Qui est plus qu'un joker à placer dans un rapport pour être à la mode. Vu des profondeurs, c'est la faune aquatique qui subit des attaques sévères.

Tout cela n'est certes pas nouveau mais on peut craindre que le digestat apporte de nouvelles nuisances. La nature des intrants de Bioquercy est bien floue, on peut en particulier s'inquiéter des 21 % de déchets d'abattoir d'animaux issus d'élevages industriels dont on connaît hélas les méthodes. (1h 03' 03")

### **Vient ensuite le débat.**

Pour la clarté du compte-rendu, les questions sont en général écrites en italique.

En introduction, le président de l'AASF précise qu'il a informé<sup>11</sup> par téléphone la société Fonroche/Bioquercy (en la personne de M. Fabien Haas) de la tenue de cette conférence. Un représentant de la société est présent dans la salle d'où il pourra s'exprimer.

Dans l'entretien téléphonique, M. Haas a tenu à préciser que le digestat doit venir en substitution au lisier. Ce point (attendu) a été évoqué par JCB dans l'introduction. Nous pouvons nous aussi nous répéter : d'après le dossier même de Bioquercy, seul un tiers de la production du méthaniseur provient d'agriculteurs fournisseurs de lisier et épandeurs du digestat qu'ils

---

<sup>10</sup> Un gouffre de 70 m de diamètre et une quarantaine de mètres de profondeur situé à moins de 2 km du site de stockage de 1 000 m<sup>3</sup> ( 1 000 tonnes) de digestat sur la commune de Montvalent, sur une zone classée à affaissement - effondrement « avéré » en 2009.(JCB)

<sup>11</sup> mais pas invité

ont reçu en retour. Une conséquence du gigantisme de l'usine qui doit collecter des intrants dans un bien plus large domaine.

(1h 06' 44") Une personne dans la salle

- *Elle pose le problème de la sécurité biologique des produits. On lui a répondu qu'elle était assurée par une hygiénisation à 70° C pendant une heure. Mais elle n'a pas été vraiment convaincue.*
- *En rappelant l'incident d'Alvignac, elle pose également le problème de la sécurité physique de ces réservoirs de stockage de digestat.*

Questions et réponses étaient un peu mélangées.

Le président de l'AMIE ajoute simplement l'information suivante : la Saur a rapidement après l'incident déconnecté le réseau d'eau potable Alvignac-Montvalent pour le réalimenter par le SIAEP du Limargue.

(1h 09' 47") Autre personne dans la salle

*On dit que le Dordogne est polluée, en particulier par des nitrates.*

*Cette affirmation peut-elle être sur des mesures, anciennes et actuelles, de cette pollution ?*

Réponses floues. Manifestement pas. Les seules mesures connues dans la salle sont celle de l'ARS reçue avec le relevé de la Saur, voir la note 7.

(1h 11' 03") Autre personne dans la salle

- *A priori je suis pour la méthanisation mais que dire de la taille de cette installation-là. Alors qu'en Allemagne foisonnent des installations à l'échelle d'une ferme ou de quelques fermes.*
- *Que dit la législation sur les contrôles (chimique, bactériologique, etc) sur les intrants et sur le produit, le digestat ?*
- *Il s'étonne tout à la fois du silence des politiques sur la méthanisation et ses conséquences, de la date de tenue de la commission d'enquête (du 14 juillet au 15 août, mais les règles légales ont été respectées), de l'absence de débat public, etc*

ML répond que sur le Larzac, au relief très semblable au nôtre, il en est tout à fait autrement. Il n'y a pas d'épandage de digestat et il n'y en aura jamais. À La Couvertoirade a été construit un méthaniseur « à la ferme » qui produira un compost dont l'épandage ne sera possible qu'après des études approfondies. Pourquoi ce qui va de soi en Aveyron n'est-il pas possible dans le Lot ?

(1h 15' 20") Intervention de M. Olivier Moulin, responsable d'exploitation chez Bioquercy

- sur les intrants : une liste<sup>12</sup> est explicitée dans le dossier (voir dans le compte-rendu de l'introduction par JCB).
- Sur l'épandage des déchets réglementé en Europe et en France.

JCB met à ce moment sur l'écran la diapositive « Cahier d'épandage » issue de l'AP, cette diapositive est reproduite en annexe.

Bien que HDR, je m'avoue incapable de reproduire les explications de M. Moulin sur ce point, ainsi que sur les habilitations. Heureusement, vous pouvez les écouter sur l'enregistrement entre (1h 18' 00") et (1h 21' 20").

(1h 21' 20") MK reprend la parole sur un sujet qu'il connaît bien.

Tant qu'un produit n'est pas normalisé (i. e. entré dans une norme), ce produit a un statut de déchet, qui doit être traité comme tel, en particulier, en suivant un plan d'épandage. L'élaboration d'un tel plan peut prendre deux ans car elle nécessite des études en particulier agronomiques et chimiques détaillées. Une telle étude peut amener à exclure du plan d'épandage tout ou partie d'une parcelle. Les règles en vigueur pour les digestats sont en fait calquées sur celles qui ont été fixées pour les boues des STEP (Station d'épuration).

#### (1h 24' 10") **La procédure d'homologation.**

C'est un problème compliqué débattu entre

- Des scientifiques, en principe objectifs
- Les producteurs de déchets
- Les industriels pro-déchets
- Les industriels anti-déchets quand les produits de leur traitement viennent en concurrence avec leurs propres produits (les engrais chimiques).

MK a dans son laboratoire participé à des procédures d'homologation de produits étrangers (espagnols, italiens, ...) dont l'importation était interdite par l'INRA. Ces procédures sont longues, 3 ans, et coûteuses : travaux en laboratoire et sous serre, qui doivent être répétés. En cas de succès, soit il entre dans une norme AFNOR, il sera commercialisé comme engrais, soit il est homologué : une autorisation provisoire de vente est promulguée, et le produit est réexaminé l'année suivante à partir des données précises fournies par les premiers utilisateurs. Il pourra être alors classé par le ministère de l'agriculture comme engrais fertilisant, ce qui n'empêchera pas un suivi serré des autorités par la suite.

---

<sup>12</sup> en fait une longue liste complémentaire est donnée dans l'Arrêté d'Autorisation Unique produit le 25/11/2016 par la préfecture du Lot. Cette liste est largement réduite dans l'Arrêté Préfectoral Complémentaire (APC, du 08/06/2017), en particulier des déchets provenant de l'industrie du cuir (sans chrome) ont disparu. La liste finale est donnée en annexe.

Le digestat, en particulier celui de Bioquercy, sera-t-il homologué ? MK ne le croit pas. Un compost peut être homologué car il résulte d'une réelle transformation des intrants par des bactéries, ce qui n'est pas le cas pour le digestat qui reste un déchet comme ceux dont il est issu, et, en tant que tel, il sera toujours soumis à un plan d'épandage.

(1h 27' 30") M. Moulin reprend la parole. Il ne peut répondre à toutes les questions qui se pressent sur les lèvres. Il n'est en effet chargé que du pilotage de l'usine, et ce depuis 7 mois seulement.

Un agriculteur précise qu'un plan d'épandage est associé à chaque parcelle, et non à son propriétaire, que les conditions d'épandage sont fixées par la réglementation et que les différentes opérations doivent être soigneusement consignées dans un document qui peut être contrôlé par l'administration, par exemple en relation avec la PAC.

Un autre intervenant s'inquiète des contrôles faits sur le digestat (des informations assez alarmantes sont données en Allemagne sur des problèmes de santé attribuables à ces produits (botulisme, tétanos, etc)): qui fait les analyses, Bioquercy ou un laboratoire indépendant ? qui en fixe la périodicité ? les résultats sont-ils publiés ?

Cette question tombe dans les compétences de M. Moulin. Les analyses sont faites par un laboratoire indépendant ; pour le digestat, elles sont mensuelles ; et elles ne sont pas publiées :

(1h 35' 55") « on ne les publie pas parce qu'on a remarqué que des gens opposés à Bioquercy modifiaient nos textes pour ne récupérer que certaines parties pour dire... » brouhaha dans la salle !

Suit une brève polémique avec le président de l'AMIE. L'air était déjà connu.

À une question sur la protection des sites historiques et préhistoriques contre les infiltrations, M. Moulin répond (1h 38' 40") que « pour les épandages on définit une quantité à épandre en fonction du besoin de la plante. Il faut savoir que sur les Causses la quantité maximum représente environ 2 mm d'épaisseur... On n'épand pas plus que ça ».

JCB revient alors sur deux des points qu'il n'a pu aborder faute de temps dans son introduction :

- le commissaire-enquêteur avait souhaité dans ses conclusions la « création d'un site internet sur le fonctionnement des installations où seraient mis à la disposition du public les rapports de fonctionnement, d'incidents et les différents analyses. » Qu'en est-il ?
- Les « épisodes pluvieux » se sont multipliés ces derniers mois, comme les épandages, alors que, selon le dossier Bioquercy, sur 90% des

surfaces promises aux épandages, ceux-ci « doivent se faire à des périodes suffisamment éloignées des épisodes pluvieux après les épandages pour ne pas risquer de lessivages trop importants. » (voir introduction). Qui contrôle la réalité de ces précautions ?

(1h 42' 10") *Deux questions d'un autre intervenant*

- *Y a-t-il vraiment un produit volatil dangereux dans le digestats ? En tous cas, des témoins de l'incident d'Alvignac rapportent que de fortes odeurs ont été emportées au loin par le vent : ne faudrait-il pas interdire les épandages en cas de fort vent ?*
- *puisque que digestats et composts présentent de fortes contre-indications sur le Causse, que peut-on alors faire de ces déchets*

(1h 43' 30") MK répond en affirmant à nouveau que le digestat n'est pas un fertilisant, contrairement aux dires de Bioquercy et de certaines administrations qui fondent cette qualité sur la forte présence d'azote. Mais, simple exemple, que signifie l'évaluation d'un fertilisant à partir de son contenu en azote qui pourrait être fourni aux plantes lorsque cet azote, sous forme d'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ), s'envole<sup>13</sup>, et échappe aux plantes ?

(1h 47' 00") Le digestat n'est pas dangereux au point d'être signalé par une tête de mort mais l'ammoniac par exemple n'est pas un gaz sympathique, les Toulousains en savent quelque chose. Ce digestat contient également de l'acide sulfhydrique  $\text{H}_2\text{S}$  dont les effets délétères en Bretagne défraient la chronique. C'est une conséquence de la décomposition d'algues vertes conséquences d'une agriculture productiviste déraisonnable qui a depuis des années dénaturé ce beau pays. Malgré les plans d'épandage. Les eaux « potables » en sont à 300 mg/l de nitrates, bien au-dessus de normes imposant une teneur maximale de 50 mg. Les Bretons n'arriveront jamais à revenir à des conditions saines, malgré les plans d'épandage. Certains préconisent pour résoudre ce problème de convertir les déchets en digestat, c'est en fait une mauvaise donne car cette opération prélève du carbone, et pas l'azote qui est source du problème.

(1h 49' 25") Sur le compost, après 30 ans passés sur ce sujet. Avez-vous vu ces « fleuves noirs » dans certains pays ? Il s'agit en fait de matières organiques dissoutes dans l'eau en milieu alcalin. Lorsque MK veut pour analyse extraire les matières organiques des sols, il utilise de la potasse et obtient un liquide couleur café bien fort : une fois de plus, dans tout milieu alcalin, il ne faut pas épandre<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> L'ammoniac donne naissance avec l'oxygène de l'air ( $\text{O}_2$  appelé aujourd'hui dioxygène) du protoxyde d'azote  $\text{N}_2\text{O}$  dont le pouvoir en effet de serre est 280 fois celui du  $\text{CO}_2$ . (JCB)

<sup>14</sup> car la matière organique épandue sera dissoute et entraînée vers les eaux souterraines

Mais, il y a bien de la matière organique naturelle dans les sols de notre région ? Certes, mais ces matières organiques sont fortement liées à des argiles, dans des complexes argilo-humiques (de humus) très stables. Très schématiquement (nous ne sommes pas à l'ENSAT), argiles et matières organiques chargées négativement sont stabilisées par des cations (ions positifs) comme  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ , etc. Un sujet très riche et qui nécessite encore un gros effort de recherche.

Plus prosaïquement, quels sont les autres problèmes en suspens ? En fait, des problèmes de matières. La grande station d'Auch est en permanente chasse aux déchets. Il y a quelques années à Toulouse, un grand projet visait à alimenter les bus de la ville avec du méthane issu de déchets. Hélas, cela aurait entraîné l'arrêt, faute de matières, de l'incinérateur de Toulouse qui fournit électricité, eau chaude et chaleur à un quartier entier. Il faudrait vraiment veiller à assurer une cohérence entre les divers aménagements. Les Danois ne sont pas en reste lorsqu'ils viennent chercher des déchets jusque dans notre Côte d'Azur. Les Chinois et les Indiens sont bien plus raisonnables avec leurs méthaniseurs individuels qui fournissent énergie et fumure à la famille.

(1h 58' 27") *JLT revient sur le comité de suivi que Bioquercy devrait mettre en place. 13 poches de stockage sont en place chez les agriculteurs (comme la malheureuse d'Alvignac), certaines sans dispositif de rétention. Le dossier Bioquercy est très incomplet, en particulier sur le plan de l'hydrogéologie.*

(2h 02' 05") Réponse de M. Moulin.

Qui conteste l'absence de moyens de rétention. Brouhaha dans la salle.

D'autre part, pour M. Moulin, la responsabilité des digestats s'arrête pour Bioquercy à la sortie de l'usine et de ses propres sites de stockage. La poche accidentée d'Alvignac par exemple est pour lui sous la seule responsabilité de l'agriculteur. Nouveau brouhaha dans la salle qui se rappelle les termes de la loi sur les déchets que MK avait énoncés en début de séance et qu'il doit répéter : pour la loi française, transposition d'une directive européenne, un déchet est sous la responsabilité de son producteur jusqu'à son émission d'un certificat d'élimination, sous son contrôle. Et le digestat est pour l'instant un déchet élaboré par Bioquercy à partir de déchets qu'il a traités, et ce déchet digestat relève de sa responsabilité.

MK en profite pour souligner une autre incohérence dans le dispositif Bioquercy. D'après la loi, toute personne qui, de près ou de loin, manipule un déchet, en particulier son épandage, doit être dûment habilitée (formée à ces opérations) à le faire. Dans ces conditions, les agriculteurs, qui ne sont en principe pas habilités, ne devraient procéder, comme ils semblent le faire impunément, à par exemple l'épandage du digestat de Bioquercy.

Après une rapide présentation, par son président, de l'association AMIe, un ensemble de citoyens lanceurs d'alerte inquiets des conséquences d'un épandage manifestement mal préparé, dernière question : ce digestat présente-t-il réellement une toxicité qui pose problème ? Cette question a été au centre de la soirée. Deux points majeurs pour MK : une menace bactériologique par des bactéries anaérobies qui savent si bien se cacher et une menace par les traitements par le chlore d'eaux chargées de matières organiques infiltrées sur le Causse.

Dernière question : que faire de ce digestat ? Pour MK, une solution consiste à en faire du compost qui pourrait être vendu dans des régions à grande épaisseur de sols filtrants. Une entreprise du Sud-Ouest a trouvé un marché de ce type dans un pays qui a des sols très pauvres, le Sénégal...

Compte-rendu rédigé par Jean-Claude Brenot, membre du CA de l'AASF.