

**ENJEUX POUR LA SANTÉ PUBLIQUE (2<sup>E</sup> VOLET).****Pourquoi le type de méthanisation adopté dans le Lot fait-il courir un risque sanitaire ?**

À cause du type d'épandage : DIGESTAT au lieu de COMPOST. Un autre type de méthanisation que celui adopté jusqu'ici dans le Lot est possible, adapté au sol karstique, et ne présentant pas de risque sanitaire. Explications.

Dans La Vie Quercynoise (parution du jeudi 14 décembre n° 3760), la communauté scientifique, par la voix de Guy Astruc, géologue, Michel Bakalowicz, hydrogéologue du karst, Lydia et Claude Bourguignon, ingénieurs agronomes et Pierre Rabhi, l'un des pionniers de l'agriculture biologique en France, faisait part de ses plus vives réserves, quant à l'épandage du digestat brut en milieu karstique : risques de pollution des sources en eau potable du Lot. Ce deuxième volet consacré aux effets indésirables de la méthanisation avec digestat brut, nous conduit à présenter les risques encourus d'un point de vue médical.

En préalable, il est à noter que le Lot n'est pas classé en zone « vulnérable Nitrates » et que dans ce dossier, l'arrêté autorise la dose de 350 kg /ha/an d'engrais azotés qui est la dose maximale.

Par ailleurs, nous nous sommes rendu compte que les mesures au niveau des captages lotois étaient faites au maximum 2 fois par an, ce qui signifie que les pics, au-delà des normes (50 mg/l de nitrates) ne sont pas identifiés et que les moyennes annoncées ne peuvent pas être significatives.

En septembre, Michel Kaemmerer, professeur à l'École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse, en Sciences du Sol rappelait, que le digestat brut comme tous les effluents liquides « ne sont pas adaptés au sol karstique et sont fortement contaminants pour les eaux souterraines ».

Les courriers de M<sup>me</sup> et M. Bourguignon, comme celui de Pierre Rabhi, confirment la nocivité des effluents liquides qui appauvrissent le sol en matière organique (humus) car tous ont un rapport carbone sur azote (C/N) organique inférieur à 8.

Les Agences de l'eau (dont Adour Garonne) ayant sur leur territoire des zones karstiques, et conscientes de l'importance de leur protection, ont travaillé ensemble et en 2011, publiaient le Guide « Stratégies de protection des ressources karstiques utilisées pour l'eau potable ».

Ce guide préconise des apports de matière organique pour améliorer la structure des sols, mais surtout la réduction voire l'interdiction des intrants azotés ou phosphorés, la réduction du nombre de doses homologuées, l'absence complète de traitements phytosanitaires, la réduction des volumes d'eau

d'irrigation voire l'interdiction de l'irrigation, la conversion à l'agriculture biologique.

L'agence de l'Eau Rhône Méditerranée-Corse, avec la Région, le Département et la Chambre d'agriculture du Jura, le syndicat des fromages de Franche Comté, ont cofinancé un « Guide des bonnes pratiques d'épandage des effluents d'élevage en milieu karstique ».

Dans le Lot, le respect du guide afin de protéger l'eau interdirait tout type d'épandage liquide parce que la plupart des sols ont une épaisseur égale à 20 cm et que tous les effluents liquides ont un C/N inférieur à 8.

**Les risques encourus en milieu karstique**

Si les fumiers et lisiers apportent des parasites comme le cryptosporidium qui a contaminé pendant 10 jours l'eau de la Fontaine des Chartreux en mars 2017, l'hygiénisation (procédé portant les effluents et déchets d'abattoir, à 70° pendant 1 h) aurait tué ce parasite.

« Il n'en est pas de même pour d'autres germes pathogènes, plus agressifs tels les kystes de parasites, le *Bacillus cereus* et les clostridies sous forme sporulée » précise un médecin, soumis à l'anonymat. C'est dans cet état que les clostridies existent dans la nature et dans le tube digestif des humains et des animaux. Une montée en température à 60 - 70° (hygiénisation) réactive ces spores qui se multiplient lors de la chute de la température à 40° (qui est la température du digesteur).

« Les clostridies sont multiples : les plus fréquentes sont la *Cl. Butyricum* qui rendent impropres les fromages à pâte cuite dont le Comté (ce qui explique la parution de ce guide dans le Doubs), la *Cl. Perfringens* (gangrène gazeuse ou nécrose intestinale) la *Cl. Tetani* (tétanos) et *botulinum* (botulisme, décrit en Allemagne) » est-il encore précisé.

On peut donc craindre que l'épandage de 45 000 tonnes (60 000 t à terme) de digestat brut, suivie de pluies torrentielles ou imprévisibles, de plus en plus fréquentes avec le dérèglement climatique comme en mars 2017, contaminera les eaux souterraines des impluviums, principalement celui de l'Ouyse (un des plus grands impluvium d'Europe 590 km<sup>2</sup>, qui concerne 3 captages d'eau potable : Ca-

bouy, Courtille et Fontbelle qui est vital (1 245 000 m<sup>3</sup> en 2011), puisqu'il alimente une grande partie du département en eau potable, mais aussi d'autres captages comme celui de Font del Pito vers le Célé.

« Cette pratique augmentera considérablement les risques pour la population car le digestat remplacera les engrais chimiques qui ne sont pas contaminés par des germes pathogènes et les lisiers ou fumier mais avec des germes beaucoup plus agressifs » est-il indiqué.

Dans les études hydrogéologiques récentes (faites à partir de la méthode PaPRIKa), l'eau s'avère bactériologiquement médiocre : cela est dû à la faible épaisseur du sol qui ne retient rien et ne joue pas la fonction de filtre. Il s'opère donc un lessivage des sols qui entraînera vers les eaux souterraines toutes les substances qui ne sont pas fixées par les micro-organismes du sol.

Ce seront les nitrates et phosphates de n'importe quelle origine (pétrolière ou non), les germes pathogènes (*Escherichia Coli*, clostridies, cryptosporidium, entérocoques fécaux, salmonelles), une partie de l'humus, non fixé par les micro-organismes du sol, les antibiotiques, les perturbateurs endocriniens des lisiers des élevages, « qui sont inchangés après méthanisation ».

« Tout ce qui rentre comme intrant dans le méthaniseur se retrouve inchangé dans le digestat. »

**Des sous-produits cancérigènes...**

Ces eaux, riches en substances dissoutes, obligeront les autorités à chlorer de manière importante les eaux pour les rendre « potables ».

Or, ces substances dissoutes dans l'eau forment avec le chlore ou le brome (désinfectants les plus utilisés) des sous-produits cancérigènes (vessie et colon) qui pourraient aussi entraîner des restrictions de croissance intra-utérines et prématurités (Thèse de Nathalie Costet - Deiber 2013\*).

La professeure Barbara Dumeinex (spécialiste mondiale des hormones thyroïdiennes et perturbateurs endocriniens) exprime sensiblement la même chose dans ses livres « Le cerveau endommagé » et « cocktail toxique ».

La thèse en biologie d'Émilie Laroche-Ajzenberg « démontre la vulnérabilité de la ressource en

eau potable provenant d'aquifères karstiques à la contamination en bactéries fécales antibiotiques ».

**La position de l'ANSES**

La clostridie *perfringens* est un marqueur bactériologique de contamination. L'ANSES (\*) reconnaît qu'« aucune donnée spécifique au risque de contamination des eaux souterraines ou de surface par les *C. perfringens* suite à des pratiques de fertilisation n'est disponible... Les données disponibles sur le sujet sont insuffisantes ». Puis précise : « Les données générales de la littérature indiquent que les micro-organismes apportés à un sol transitent très peu vers les eaux souterraines, sauf dans quelques conditions très particulières (pluviométries élevées, structure du sol très altérée, proximité de la nappe, milieux karstiques) ».

La *C. Perfringens* doit être considérée comme indicateur de traitement d'hygiénisation (notamment de traitement thermique). Or, dans le dossier du méthaniseur industriel de Gramat, il n'est pas recherché. En tout état de cause, en sol karstique et peu épais, le principe de précaution s'impose quant à l'épandage d'effluents liquides, dont le digestat brut.

**Des solutions alternatives existent**

Des solutions alternatives en milieu karstique pour la méthanisation existent car il est nécessaire que les agriculteurs puissent amender leurs terres tout en valorisant leurs déchets.

Cependant, en milieu karstique, les experts préconisent le compostage, parce que le C/N org est largement supérieur à 8.

Le professeur Kaemmerer est plus réservé quant à l'utilisation du compost mature sur le sol karstique peu épais, du fait de la dissolution partielle de la matière organique. Il préconise un compost à mi-maturité, c'est-à-dire « utiliser un produit en début de seconde phase et l'introduire dans le sol afin que la microflore du sol le reprenne pour continuer cette phase de maturation en présence des argiles et ainsi créer le complexe argilo-humique qui est très stable et évite la solubilisation des substances humiques ».

Ce qui est un avantage pour les agriculteurs, qui peuvent profiter très rapidement d'un amendement parfaitement hygiénisé plutôt que d'un effluent toxique

pour le sol. En effet, « les clostridies disparaissent à partir de 72 heures de compostage » (ANSES).

Cette technique de méthanisation avec mi-compostage, devrait être adoptée pour l'ensemble du territoire, puisque le sol lotois se définit comme un territoire karstique singulier.

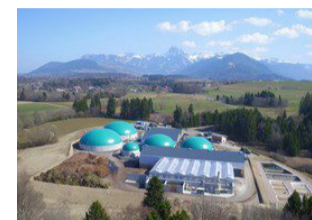
Ce type de méthanisation (séparation de phases, ou sèche discontinue) apparaît comme la seule solution valable pour notre sol et la préservation de la ressource en eau. Évidemment, le coût de traitement selon ce procédé se révèle supérieur à celui adopté jusqu'ici !

**Quelle méthanisation dans le Lot ?**

Le procédé de la méthanisation avec épandage de digestat brut (type Bioquercy à Gramat) fait « école ». En effet, le méthaniseur de Mayrac qui compostait, a doublé sa capacité de traitement, mais avec du digestat brut. Les 4 méthaniseurs des Fermes de Figeac (4 fois 20 000 t) situés essentiellement dans le périmètre du réservoir d'eau de l'Ouyse, en zone fortement vulnérable, vont eux aussi produire du digestat brut, non hygiénisé. Et les futurs autres...

Ainsi, peut-on craindre sur le territoire du département, la prolifération d'épandage de digestat brut sur plusieurs dizaines de milliers d'hectares, auxquels il faudra ajouter les lisiers et fumiers, tout aussi toxiques pour notre eau.

Comment rester serein face à une telle perspective et com-



Un exemple de méthanisation-compostage à la source d'Évian (Terragr'eau).

ment ne pas s'inquiéter au regard des risques encourus ?

La Vie Quercynoise a ouvert ses colonnes à la communauté scientifique, avec pour seul souci d'éclairer la lanterne de celles et ceux qui sont amenés à prendre des décisions qui engagent l'avenir, sur un sujet qui concerne tous les habitants. La santé publique ne saurait être traitée en catimini. Les Lotois n'auraient-ils pas le droit à une information complète et transparente ? Une solution pérenne et satisfaisante pour tous doit être trouvée par tous les acteurs du territoire afin de préserver de toute pollution, la ressource en eau, élément essentiel à la vie et au bien-être de tous.

JEAN-CLAUDE BONNEMÈRE

■ (\*) Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

■ N.COSTET DEIBER 2013 « Effets sanitaires de l'exposition aux sous-produits de chloration de l'eau » INSERM- IRSET) thèse en biologie

■ C/N : carbone sur azote organique

**Déjà des alertes...**

« Eau d'alimentation non conforme aux exigences de qualité en vigueur. Confirmation de la présence de chlorure de vinyl monomère (CVM) à une concentration supérieure à la limite de qualité (0.5 µg/l) mise en évidence lors d'un 1<sup>er</sup> prélèvement. Cette non-conformité a nécessité une restriction de la consommation de l'eau en raison de sa persistance. Des actions correctives ont été demandées à l'exploitant. Un nouveau prélèvement sera effectué dans un délai de trois mois pour vérifier l'efficacité des mesures prises. Eau à caractère agressif susceptible de favoriser la dissolution des métaux dans l'eau, notamment le plomb s'il est constitutif des canalisations des réseaux publics ou internes. Dans ce cas, il est recommandé de laisser couler l'eau avant de l'utiliser à des fins alimentaires. » Ces conclusions ont été rendues suite à un prélèvement effectué le 12 septembre 2016, par les Services du Ministère de la Santé. Elles concernaient les communes d'Anglars, Cardaillac, Espeyroux, Figeac - Lestrade Barbiat, Gorses - Frezes, Labathude, Lacapelle-Marival, Le Bourg, Le Bouyssou - Malepeyre, Montet-et-Bouval, Planioles, Prendeignes, Sabadel-Latronquiere, St Bressou, St Maurice en Quercy, St Médard Nicourby, St Perdoux, Ste Colombe, Terrou - Las Descargues et Viázac.