



## Diagnostic participatif - Visites thématiques de terrain

### Parcours 11 – Dans la peau des acteurs économiques: Production de Biométhane et Champigny



En ce lundi 17 juin, nous nous retrouvons sur le site de méthanisation de l'entreprise **Létang Biogaz** sur la commune de Sourdon, à l'invitation de M. François-Xavier Létang. Le temps est estival. Le soleil brille et il fait très chaud. Nous nous installons dans le 1<sup>er</sup> hangar à l'entrée du site sur la droite. Le site de l'entreprise se situe à la sortie de Sourdon sur la route de Nogent-sur-Seine. Il est contigu du site de l'internat d'Excellence de Sourdon et du CEREMA.

Le diagnostic participatif a débuté par un temps de mise en commun des souhaits des participants quant à la rencontre du jour. La plupart ont fait part de leur curiosité vis-à-vis d'une activité industrielle méconnue, nouvelle et en pleine essor sur le territoire. La principale interrogation réside dans la potentielle concurrence entre **production alimentaire et production d'énergie** de cette activité agricole, intimement liée à l'activité agricole.

François-Xavier Létang est un agriculteur, à la tête d'une exploitation familiale de 600ha avec ses frères. Il s'agit d'une exploitation avec un assolement représentatif du Provinois avec la particularité d'avoir des productions spécialisées comme la betterave, la pomme-de-terre, les oignons. L'idée d'une diversification de l'exploitation par la création d'atelier de productions animales n'a pas été retenue car elle amenait de nouvelles contraintes en termes d'organisation de travail, de marché et de

commercialisation. La crise des principaux opérateurs et filières de productions animales, la difficulté de trouver du personnel qualifié et les contraintes de la conduite d'un atelier animal, ne rendaient pas envisageable le projet. François-Xavier Létang est à la recherche d'une **activité innovante** qui soit mécaniquement viable et apporte une certaine **indépendance**. Il nous dit avoir fait le constat que les exploitations agricoles sont vulnérables sur un certain nombre de points : économiquement, énergétiquement, .... Elles sont très dépendantes du pétrole et des intrants de synthèse. C'est dans cette logique, qu'il s'intéresse à la production d'énergie et à la méthanisation en particulier. Il s'agit d'une activité récente en France alors qu'elle est relativement plus mûre en Allemagne. Certains des pionniers nationaux sont en Seine-et-Marne avec notamment le site de la ferme d'Arcy à Chaumes-en-Brie (frères Qwak). François-Xavier Létang a également été sensible aux politiques communautaires et surtout nationales (Loi de transition énergétique de 2015). Il y a donc dans le projet de François-Xavier Létang une recherche de cohérence globale.



« Brise-glace » et partage des perceptions autour de la méthanisation

Le 1<sup>er</sup> méthaniseur de l'entreprise est monté en 2014<sup>1</sup>. Létang Biogaz est aidé par le bureau d'études ARTAIM Conseil<sup>2</sup>. Dans ce projet, François-Xavier Létang, au contraire des sites allemands, **ne veut pas utiliser la production agricole principale pour alimenter le méthaniseur**. Le principe est simple : les terres agricoles doivent garder leur vocation première de production de denrées alimentaires ; l'activité de production de matière organique méthanogène doit être complémentaire et une optimisation du système global. La première source de matière organique vient des refus de pommes de terre et d'oignons issus des filières alimentées par l'exploitation agricole. Il y a donc un lien plus ou moins direct entre cette ressource et la production alimentaire des 600 ha de la ferme.

### **Une activité de production d'énergie très en lien avec l'activité agricole**

Pour François-Xavier Létang, il ne s'agit pas de concurrence avec la production alimentaire mais bien une traduction du concept d'économie circulaire par une valorisation des déchets et sous-produits de l'activité agricole principale. Il perçoit cette action comme très vertueuse et positive. Il s'agit également d'une entrée de matière carbonée exogène à l'exploitation pour alimenter le méthaniseur. La seconde source de matières premières est constituée par les cultures intermédiaires à vocation intermédiaire (CIVE) produite en dérobée sur les 600 ha de l'exploitation. François-Xavier Létang explique que les CIVE produites sont essentiellement du maïs et des céréales immatures. Elles sont implantées dès la

<sup>1</sup> L'entreprise compte 4 sites : deux à Sourdon en 2014 puis 2017, une autre dans l'Aisne en 2016 et un quatrième en Picardie.

<sup>2</sup> <http://artaim-conseil.fr/>

récolte de la culture principale (culture d'hiver). En réponse aux interrogations préliminaires sur le niveau d'intensification de ces productions sur une seule parcelle, François-Xavier Létang répond qu'il ne s'agit pas de produire deux récoltes alimentaires par an comme dans les systèmes sud-américains. La productivité d'une CIVE est moindre et son cycle végétatif est beaucoup plus court. On peut estimer que la productivité d'une CIVE de maïs est de l'ordre de la moitié d'une culture de maïs standard. Il y a au mieux trois cultures en deux ans. François-Xavier Létang explique que la CIVE bénéficie au système de culture par les apports agronomiques d'une culture intermédiaire. Leur premier bénéfice est dans l'optimisation du cycle de l'azote car la CIVE agit comme une **culture intermédiaire piège à nitrates**. L'azote capté par la CIVE sera restitué au système par l'intermédiaire des digestats. Par principe, il n'y a pas de pertes azotées puisque le méthaniseur ne produit que du méthane. Mais pour François-Xavier Létang, il manque aujourd'hui encore des données chiffrées pour rendre compte de la limitation des fuites d'azote par les parcelles agricoles en les captant d'abord dans les CIVE en entrée d'hiver et en les restituant aux cultures par l'intermédiaire des digestats sous une forme dont la libération serait plus lente et moins sensible au transfert. Cette logique permet même d'envisager de fertiliser les CIVE afin de capter de l'azote supplémentaire<sup>3</sup> et de la restituer ensuite. Pour François-Xavier Létang, à l'heure actuelle, ces questions ne sont **pas suffisamment travaillées par la recherche agronomique**. Elles sont contraintes par des positions dogmatiques non objectives qui n'ont pas été travaillées dans le contexte particulier des CIVE. Cette réflexion à partir des CIVE a introduit pour François-Xavier Létang des questions d'ordre agronomique nouvelles. Les bénéfices agronomiques d'une CIVE, à l'instar d'une culture intermédiaire, sont multiples : séquestration de l'azote, structuration du sol, rupture des cycles des adventives, limitation des pertes d'eau, ...



*Discussion sur la production de CIVE pour les méthaniseurs*

Les participants questionnent François-Xavier Létang sur la **quantification de ces bénéfices**, en particulier sur la réduction de l'utilisation des herbicides ou la limitation des besoins en eau. Malheureusement François-Xavier Létang ne peut exprimer qu'un ressenti sur cet impact positif. Il estime cependant avoir réduit de 20% son utilisation de produits phytosanitaires. Ces réflexions l'ont amené à reconsidérer son système vers une agriculture de conservation des sols. L'eau est un facteur extrêmement limitant de l'exploitation Létang et de son système de cultures avec des productions

---

<sup>3</sup> Ceci en faisant l'hypothèse que le facteur limitant de la productivité des CIVE est l'azote et qu'il est donc possible d'augmenter la séquestration d'azote dans les CIVE en augmentant leur productivité.

d'oignons, de pommes de terre et de betteraves. La couverture permanente des sols concoure à la limitation des pertes en eau. François-Xavier Létang se pose notamment ces questions pour la durabilité de son système dans une perspective de changement climatique.

La suite de la discussion porte sur la **valorisation des digestats**. C'est le second volet du lien agronomique entre la méthanisation et la production agricole. Pour François-Xavier Létang, c'est la restitution au sol des éléments minéraux par les digestats qui est le facteur déclenchant de sa démarche. Le développement de cette activité de méthanisation correspond à ce désir d'indépendance énergétique de François-Xavier Létang. L'épandage des digestats fertilise ses cultures et lui permet de réduire de 50% ses importations en fertilisants. Ce sont 10 000 m3 de digestats qui sont épandus et répartis sur les 600 ha de l'exploitation. C'est 120 tonnes d'engrais azotés par an qui sont économisés. L'apport de matière organique exogène mais agricole permet également d'avoir un bilan positif y compris en carbone malgré la production de méthane. La nature des digestats est différente des intrants azotés classiques. Une question se pose sur l'éventuelle acidification des sols par l'apport de digestat. Là encore le manque de références scientifiques ne permet pas d'être affirmatif mais François-Xavier Létang rappelle qu'au contraire de systèmes de méthanisation très intensifs reposant sur des plans d'épandage réduits, Il épand ses digestats sur une surface importante. Il considère que sa surface d'épandage est au moins double par rapport aux références allemandes. **Il fait le choix d'un modèle plutôt extensif de production d'énergie.**

### **Une version moderne de la complémentarité élevage-grandes cultures**

François-Xavier Létang est également très soucieux de l'origine des matières premières en entrée du méthaniseur car elles se retrouveront plus tard dans les sols. Il est réservé sur l'incorporation de matières premières non agricoles même si la réglementation l'y autorisait. Ceci pour deux raisons : la crainte d'éléments indésirables dans les matières premières (métaux lourds, antibiotiques, ...) et la nécessité de maintenir une homogénéité de la matière première introduite. **Un méthaniseur est en fait « comme la panse d'une vache »** en plus grand selon François-Xavier Létang. Il rend les mêmes services de production de fertilisants organiques mais il est aussi fragile. Il s'agit de processus biologiques. L'introduction d'un élément indésirable peut avoir un impact immédiat sur les colonies bactériennes et l'efficacité du méthaniseur. Un accident peut impacter le fonctionnement du méthaniseur plusieurs jours. La phase de démarrage d'un méthaniseur dure plusieurs semaines. C'est pour cela qu'un des salariés de la structure est un biologiste qui tel un nutritionniste, alimente le méthaniseur à l'aide d'une recette précise basée sur la matière organique stabilisée et entreposée pendant plusieurs mois (jusqu'à 18 mois) dans les silos en face des cuves. La présentation de ces silos pose la question de la sécurisation du site. François-Xavier Létang explique que les cuves des méthaniseurs sont en rétention et que le jus de silos sont limités au maximum et collectés. Il n'y a pas de rejet ou de risque de rejet direct dans le milieu. C'est préférable puisque le ru des Méances coule en contrebas immédiat du site.



*Silo de stockage de la matière première qui va rentrer dans le méthaniseur*

Nous poursuivons la visite par une description des étapes de la méthanisation et des différents éléments techniques de la production d'énergie. La première étape est l'alimentation de la 1<sup>ère</sup> cuve. « La recette » de matières premières fermentées est pesée pour alimenter le méthaniseur en fonction des besoins. Le processus de méthanisation est une dégradation bactérienne anaérobie. Nous allons le constater en observant le « bullage » de la soupe par un hublot sur le haut de la 1<sup>ère</sup> cuve.



*Observation à l'intérieur du méthaniseur par les participants*

Des processus de contrôle des cycles de méthanisation se font pour améliorer le rendement et la qualité des dégagements gazeux. Il y a notamment une incorporation d'une faible quantité d'oxygène et une gestion de la température. L'ensemble du processus se déroule à une température de 40°C. Le dégagement de biogaz est récupéré entre le plancher situé au-dessus de la cuve et la géomembrane de couleur verte tendue au-dessus du méthaniseur. Par la suite, le biogaz est purifié dans une sorte de conteneur à l'intérieur duquel sont alignés une série de filtre. Le biogaz y est transformé en biométhane. Il est ensuite injecté dans le réseau du partenaire ENGIE.



*Conteneur de purification du biogaz*

La présentation de la phase de purification et d'injection est l'occasion pour les participants d'évoquer les questions de démarches administratives, réglementaires et de valorisation économique de l'installation. En tant que chef d'entreprise d'une activité pionnière, le sentiment de François-Xavier Létang est relativement neutre. Il s'est agi pour lui d'optimiser au mieux les démarches administratives mais sans véritable crainte (hormis une nécessaire harmonisation et stabilité des décisions européennes). Ces démarches ne sont aujourd'hui pas un frein au développement de la filière. Elles nécessitent malgré tout un accompagnement et des compétences solides.

Concernant la rentabilité de cette activité, François-Xavier Létang explique que malgré l'importance de l'investissement à hauteur de plusieurs millions d'euros, la garantie du prix payé par l'opérateur de distribution de gaz sur 15 ans offre de bonnes perspectives.

Certains participants s'interrogent sur l'acceptabilité d'un tel projet à l'échelle du territoire. François-Xavier Létang n'a pas ressenti d'opposition spécifique à son projet. Il témoigne même du fait que le voisin immédiat (l'internat d'Excellence) n'a jamais exprimé la moindre remarque sur d'éventuelles nuisances. Létang Biogaz s'est néanmoins doté de moyens de communication pour présenter son activité et est ouvert à des demandes de visites ou d'explications<sup>4</sup>.

### Conclusion / Carte d'empathie



*Débriefing autour de la carte d'empathie*

Les participants ont ressenti la complémentarité entre l'activité de production alimentaire et d'énergie et la volonté de cohérence agronomique du système agricole pour une plus grande indépendance. Le mot **Autonomie** revient fréquemment dans les retours des partants. Ils expriment aussi que le développement de cette activité et l'optimisation globale (production de CIVE, fertilisation) semble avoir modifié les pratiques de l'exploitation. Selon les participants, François-Xavier Létang est attentif au contexte **environnemental** et **économique**. L'aspect agronomique de la démarche au travers de la valorisation maximale de l'énergie issue de la photosynthèse, la préservation de la qualité des sols, la diversité des rotations, est très nettement exprimé. Ils expriment avoir perçu une convergence entre plusieurs attentes qui n'était pas évidente au départ.

En termes de besoins ou de préoccupations, les participants expriment plutôt la vulnérabilité vis-à-vis des **règles et politiques** communautaires. Ils reviennent également sur les besoins exprimés lors des échanges d'**objectivation** et de références sur les impacts. Ils expriment leur satisfaction sur les explications et la présentation des choix technico-économiques par François-Xavier Létang.

<sup>4</sup> Dossier Liaison N°186 la méthanisation: une filière vertueuse de France Nature Environnement – avril/mai 2019

