

L'expérience de
M. Pierre César
Blanchot
(GAEC BLANCHOT)

VERS PLUS D'AUTONOMIE EN SYSTÈME HERBAGER D'ALTITUDE : SÉCHAGE SOLAIRE, CO-COMPOSTAGE ET MÉTHANISATION.



L'Agro-écologie
en marche en Bourgogne Franche-Comté

LOCALISATION

Pierrefontaine-les-Varans (Doubs), à
une altitude de 750 m à 850 m

SAU : 170 ha (130 ha de prairies permanentes, 40
ha de prairies temporaires)

UTH : 3 + apprentis

TYPE DE SOLS :

aérés parfois superficiels, argilo limoneux, dolines

PRODUCTIONS

- ◆ Atelier lait : 250 montbéliardes, 600 000 l lait en AOP Comté
- ◆ Atelier viande : 50 taurillons à l'export et en vente directe
- ◆ Atelier méthanisation : 50 kWe électrique avec un projet d'extension à 100 kWe



CONTEXTE

Située dans le Haut-Doubs, à une altitude variant de 750 à 850 m, notre exploitation dispose d'un parcellaire très morcelé. Suite à un incendie au début des années 90, notre père s'est séparé d'un GAEC avec notre oncle. Jusqu'en 2003 le GAEC ne cesse de s'agrandir pour atteindre un cheptel de 186 bêtes. Malheureusement, ce cheptel, touché par la tuberculose, a été abattu.

A cette époque, j'étais en formation (BEPA puis bac pro agricole). Je me suis installé en 2007, hors cadre familial sur une exploitation voisine, dans un bâtiment en commun avec mon père, puis j'ai rejoint l'exploitation en 2010. Mon frère, Alexandre, nous a rejoints (mon père et moi) dans le GAEC en 2014, permettant l'augmentation du quota laitier de 100 000 l.

Actuellement, la force de notre exploitation réside dans son appartenance à la **filière Comté**, qui permet une valorisation satisfaisante des **systèmes herbagers**, seuls possibles à cette altitude. En revanche, la plus grande faiblesse du GAEC est **l'éclatement de son parcellaire**, l'idéal serait un remembrement.



NOS OBJECTIFS

- ◆ Nous sommes sensibles à la **préservation de la vie du sol** d'où notre pratique de co-compostage de fumier et de déchets verts, destiné à améliorer la structure du sol et à en favoriser l'activité microbienne.
- ◆ Nous recherchons tous les 3 **l'autonomie alimentaire**, nous qui avons d'importantes surfaces de prairies. Nous ne voulions plus acheter de concentrés pour nos taurillons mais disposer d'une alimentation locale et de qualité. On voulait aussi diminuer les refus d'herbe à l'auge pour nos vaches laitières, une part d'affouragement se faisant en vert étant donné l'impossibilité de pâturer tous nos prés. Enfin, l'idée était d'améliorer la qualité de notre foin, trop variable, et bien sûr si possible en améliorant nos conditions de travail. Comme la ration des vaches était déjà à base de foin, on a décidé d'aller plus loin et de passer au printemps 2016

à une **alimentation 100 %** foin avec la construction d'une **unité de séchage solaire et l'achat d'une auto-chargeuse** : le foin est effectivement de meilleure qualité et de meilleure valeur nutritive, nous sommes moins stressés au moment de la récolte et courons moins pour faire la ration et nettoyer les refus. Notre système est plus simple et plus homogène sur l'exploitation.

- ◆ Par ailleurs, nous voulions **limiter les achats d'engrais chimique** : avec la **méthanisation** des effluents de notre ferme, nous produisons du digestat : une partie des éléments fertilisants est rapidement minéralisée, on peut l'utiliser en remplacement d'engrais chimique. En plus, en vendant de l'électricité, nous avons un revenu fixe, qui nous rend moins dépendants de l'extérieur et qui nous sécurise (dégager 3 salaires n'est jamais évident). Enfin, la chaleur produite sert en partie à améliorer la performance du **séchoir** à foin, par temps couvert.

Au final, nous produisons mieux, notre alimentation est de meilleure qualité et notre système encore plus autonome.

NOTRE STRATÉGIE AGRO ÉCOLOGIQUE

Aboutir à un système autonome en intrant et en énergie

LES ETAPES

- ◆ Notre père avait commencé par tester une pratique de **co-compostage** dès le milieu des années 2000, suite à la sensibilisation par la Chambre d'agriculture. On était au début du partenariat avec les collectivités, pour reprendre leurs déchets verts et les composter en mélange avec nos fumiers. Cette pratique est à ce jour très largement développée sur le département, et a donné de **bons résultats** dans nos parcelles (bonne qualité, meilleure appétence qu'avec du fumier). Avec le temps et le partenariat des collectivités, le tri des déchets verts s'est amélioré, et aujourd'hui l'organisation est rodée.
- ◆ Nous avons ensuite avancé avec mon frère dans notre logique d'autonomie alimentaire et énergétique, à la suite de nos installations successives. L'idée d'installer un **séchoir** est venue naturellement dès qu'il nous a rejoints en 2014. La **méthanisation** s'est montée dans la foulée, dans le double objectif de compléter la chaleur du séchoir et de rendre notre **fertilisation autonome** (une partie des fumiers les plus pailleux est gardée pour le co-compost, tout le reste de nos effluents alimente la méthanisation). La réflexion sur la méthanisation a commencé en 2012 avec la chambre d'agriculture, puis avec la société Bio4gas. La mise en route du moteur a eu lieu le 1er juillet 2015

ET LA SUITE ?

Nous envisageons le doublement de la **capacité de notre unité de méthanisation**, afin de sécuriser le séchage du foin et mieux rentabiliser notre installation. D'autre part, la production d'électricité supplémentaire compensera la consommation du ventilateur de

séchage. Dans ce but, nous cherchons à nouer de nouveaux liens avec les collectivités locales pour faire connaître notre installation et éventuellement leur proposer de traiter de nouveaux bio-déchets locaux.

FOCUS SUR NOS PRATIQUES

- ◆ **SÉCHAGE SOLAIRE DE FOIN**
- ◆ **CO-COMPOSTAGE FUMIER-DÉCHETS VERTS**
- ◆ **MÉTHANISATION D'EFFLUENTS D'ÉLEVAGE**

Contact :

fiche réalisée par Chambre d'agriculture interdépartementale Doubs-territoire de Belfort :

Isabelle FORGUE
Chargée de mission « énergies »
et Julien FRANCK,
03 80 65 52 24,
iforgue@agridoubs.com.

FOCUS SUR NOS PRATIQUES

SÉCHAGE SOLAIRE DE FOIN EN VRAC

L'expérience de
M. Pierre César
Blanchot

GAEC BLANCHOT
(25)



Rationalisation
(énergie, recyclage,
mise en commun)



Autonomie alimentaire



Diminution
d'intrants

Le principe du séchage solaire est de pouvoir garder cette qualité :

- ◆ en récoltant assez humide pour ne pas perdre les feuilles (dans lesquelles se trouve la majorité des éléments)
- ◆ en utilisant la double toiture et son effet « asséchant » sur l'air prélevé à l'extérieur, pour sécher le foin en vrac sur les caillebotis le plus rapidement possible,
- ◆ en stabilisant la qualité du foin pour qu'il se garde tout au long de l'hiver.



Ventilateur

L'installation de séchage se situe dans une nouvelle grange à fourrage de 840 m² environ.

- ◆ La toiture a été doublée d'une sous-toiture sur une surface de 1020 m².
- ◆ La grange est équipée d'une griffe à fourrage hydraulique munie d'un bras télescopique de 14m environ, montée sur un double rail fixé au faîtage.
- ◆ 4 aires de séchage occupent une surface de 50 m². Le déchargement du foin de l'auto-chargeuse se fait sur les deux extrémités de la grange sur une surface de 280 m²
- ◆ La capacité de séchage annuelle de l'installation se situe autour de 400 t de MS. 2 ventilateurs de 20 CV assurent alternativement la ventilation des quatre aires de séchages (débit 50 000 m³/h).

En complément au séchage solaire, 2 ballons tampons d'une capacité totale de 6000 l ont été installés. **Par temps couvert, ils permettent d'utiliser une partie de la chaleur produite par l'unité de méthanisation** pour sécher le foin, grâce à des échangeurs eau/eau puis eau/air.

Quel coût ?

- ◆ Investissements : 62 000€ pour la partie « séchage », dont 25 000€ d'équipement (ventilateur) et 35 000 € d'aménagement de l'installation. L'aménagement des aires de séchage a été effectué par l'agriculteur. L'autochargeuse a été achetée avec l'installation.
- ◆ Charges annuelles d'environ 2 800 € (fonctionnement ventilateurs).

ETAPES DE LA MISE EN OEUVRE



Cellule de séchage

Début 2015 :

- ◆ réflexion sur le projet avec la Chambre Interdépartementale d'Agriculture Doubs-Territoire de Belfort
- ◆ étude de faisabilité du séchage en grange avec SGF conseil
- ◆ dépôt d'un dossier de demande d'aide au titre du Plan de Compétitivité et d'Adaptation des Exploitations Agricoles- Performance Énergétique, avec l'appui de la Chambre Interdépartementale d'Agriculture Doubs-Territoire de Belfort. Seuls les équipements internes liés au séchage en grange sont éligibles aux aides
- ◆ accord des banques

Fin 2015 : achèvement de la construction du bâtiment de séchage: les foins de 2016 et une partie de 2015 ont été séchés grâce à cette installation.

MISE EN ŒUVRE

Jusqu'alors, l'alimentation hivernale des vaches laitières repose sur du foin récolté en balles rondes, des céréales et du tourteau de soja. La qualité du foin distribué dépend bien évidemment de la flore et de son stade de récolte, mais surtout de sa conservation dans la grange : du foin mal séché perd très rapidement ses qualités nutritives.



Griffe à fourrage

CLÉS DE RÉUSSITE, POINTS DE VIGILANCE ET LIMITES DE CETTE PRATIQUE :



INTÉRÊTS TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES

- ◆ Avant, nous faisons du foin en balles rondes pour les vaches avec complémentation par des concentrés. Maintenant la valeur nutritive du foin est meilleure et plus homogène ; on le distribue aussi aux taurillons et **nous n'avons presque plus d'achat de farines, ni de concentrés complémentaires pour les vaches.**
- ◆ Valeur nutritive foin avec séchage de mon foin par kg de MS : 0.74 UFL ; 64.3 % DMO ; 86 g PDIN ; 87 g PDIE ; 40 g PDIA. Il s'agit donc d'un **foin d'excellente qualité.**



INTÉRÊTS ENVIRONNEMENTAUX ET ÉCONOMIQUES

- ◆ La production de foin de qualité m'a permis de fonctionner en **100% herbe**, en limitant fortement les achats extérieurs et donc en évitant les coûts énergétiques et les émissions liés à leur fabrication et leur transport.
- ◆ Chaque année, **j'économise environ 5000 l** de fioul car le nombre de passages de faneuse est réduit au minimum avec pour conséquence une usure moindre du matériel.



ÇA M'A PLU !

- ◆ Nous sommes beaucoup moins stressés au moment des foins ; il suffit d'une fenêtre de 2 jours pour faner et récolter. De plus, les vaches sont ravies, il n'y a plus de refus ; en moyenne, cela fait une heure de travail en moins
- ◆ Avant, dans les prés, les andains des bordures ne séchaient pas convenablement et les bottes s'échauffaient. Nous n'avons plus ce problème, le foin est bien sec et homogène.
- ◆ Vis-à-vis des consommateurs, le foin est perçu comme un aliment sain et traditionnel. Ainsi, le fromage produit à partir d'une alimentation basée sur le foin bénéficie d'une bonne image, surtout en zone AOP Comté !



Avec une installation de séchage en grange de fourrages, il faut récolter tôt et sécher vite le fourrage pour obtenir un foin de bonne qualité et ne pas ralentir le rythme de la récolte. Dans nos régions, les conditions climatiques (humidité de l'air) ne suffisent pas pour permettre une dessiccation rapide du fourrage dans l'installation de séchage. Il est impératif de prévoir dans la conception de l'installation un système de réchauffage de l'air de ventilation, tel que le séchage solaire. On peut également le coupler avec une pompe à chaleur déshumidificatrice pour une performance optimale, dans le cas de volumes très importants, supérieurs aux miens ;



Il est important de **respecter les limites de l'outil de séchage** : ne pas rentrer plus d'hectares que la cellule ne peut sécher (4 à 6 ha max dans une cellule de 100 m²) ; bien **surveiller l'évolution du tas** pour éviter la formation de « cheminées » préférentielles ou d'hétérogénéités de séchage ; **recalculer la ration alimentaire** (baisse des concentrés, rééquilibrage énergétique). L'outil a aussi ses limites : lorsqu'il pleut, le séchage solaire seul est beaucoup plus lent ! L'apport de chaleur complémentaire issue de l'unité de méthanisation est donc un vrai plus.



APPUIS MOBILISÉS

- ◆ Bureau étude indépendant : SGF Conseil (Yann CHARRIER) : Comparaison de différents systèmes de réchauffage de l'air : estimation de l'investissement et coûts de fonctionnement, formations, études de dimensionnement
- ◆ Chambre agriculture Doubs-Territoire de Belfort :
 - ◆ Isabelle FORGUE : Conseillère énergie sensibilisation, formation, accompagnement technique, administratif et financier
 - ◆ Pierre-Emmanuel JAVEL : Conseiller « bâtiments » études de dimensionnement

Contact :

Chambre d'agriculture
interdépartementale
Doubs-territoire de Belfort :

Isabelle FORGUE
Chargée de mission « énergies »
et Julien FRANCK,
03 80 65 52 24,
iforgue@agridoubs.com.

Fiche réalisée dans le cadre du Réseau Rural Régional BFC



Cofinancé par l'Union Européenne.



Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural -
l'Europe investit dans les zones rurales

FOCUS SUR NOS PRATIQUES



CO-COMPOSTAGE FUMIER DÉCHETS VERTS DE COLLECTIVITÉ

L'expérience de
**M. Pierre César
Blanchot**
GAEC BLANCHOT
(25)



Rationalisation



Diminution
d'intrants

ETAPES DE LA MISE EN ŒUVRE

Au début des années 2000 la communauté de communes, la chambre d'agriculture et quelques agriculteurs mettent en place des essais de co-compostage (mélange des déchets verts de la collectivité et des effluents des agriculteurs pour faire du compost). **Cette pratique fut si concluante qu'elle s'est déployée depuis 16 ans sur la quasi-totalité du département.**

- ◆ **Le chantier sur mes parcelles** : je fais partie des volontaires et mes parcelles réceptionnent 500 tonnes de déchets verts broyés chaque année. Je prévois une zone plane, portante et bien accessible pour y faire un andain avec mes fumiers (je sélectionne mes fumiers les plus pailleux pour cette pratique). La CUMA des Nobles Pratiques (CUMA départementale) y rajoute le même volume de **déchets verts broyés et mélange le tout avec son retourneur** d'andains. Par la suite, elle revient **réaliser 3 retournements** d'andains supplémentaires à 3 semaines d'intervalle à chaque fois.
- ◆ **Maturation et analyses** : je laisse ensuite mon compost mûrir pendant deux mois, pour une bonne réussite du processus de compostage. Je fais ensuite un prélèvement pour analyse, pris en charge par la collectivité, et la chambre d'agriculture vient me commenter le résultat, et me préconiser des doses et périodes d'apport.
- ◆ **Diminution de volume** : 1 tonne de déchets vert + 1 tonne de fumier = 1 tonne de compost produit ! Au final, le volume n'est donc pas supérieur au volume de mes effluents compostés, il n'y a donc pas de travail d'épandage supplémentaire. En revanche, la composition s'est relativement concentrée, donc les doses d'apport doivent être plus faibles.
- ◆ **Épandage du co-compost** : j'épands à l'automne à des doses de 15 à 20 t/ha, avec l'épandeur de l'exploitation.



MISE EN ŒUVRE

- ◆ Les déchets verts sont collectés en déchetteries. La collectivité met à disposition des **agents pour le tri** avant broyage, au moment des dépôts par les particuliers, pour garantir leur qualité et l'absence d'éléments inertes indésirables : plastiques, verres.... Les souches et troncs d'arbres de plus de 15 cm sont à exclure car difficiles à broyer par la suite. Entre 500 et 1 000 t/an de déchets verts sont ainsi récoltés chaque année depuis 10 ans sur les communes de Pierrefontaine-les-Varans/Valdahon. La collectivité finance ensuite une **prestation de broyage** assez fin avec un broyeur à marteaux (Entreprise SAPO-LIN), qui permet également l'enlèvement des indésirables éventuels restants ou de trop gros morceaux de bois. Un autre prestataire (Entreprise Bonnefoy) également mandaté par la collectivité, se charge du transport et de la livraison des broyats de déchets verts jusque sur nos parcelles.





INTÉRÊTS TECHNICO-ÉCONOMIQUES

Partenariat gagnant/gagnant : la collectivité est dans l'obligation de valoriser les déchets verts qui ne sont plus considérés comme déchets ultimes et ne peuvent donc être incinérés ou mis en décharge. Les particuliers n'ont également plus le droit de les brûler dans les jardins : les volumes de déchets verts ne font qu'augmenter et la recherche de solutions de valorisation est devenue une priorité pour les collectivités : ce partenariat est bénéfique aux deux parties.

Pour moi :

- Sur le plan technique, les avantages sont nombreux : **meilleure capacité à composter** que mon fumier seul (les déchets verts contribuent à structurer le compost), **hygiénisation** du produit lié à sa montée en température (moins d'adventices et de pathogènes), **facilité d'épandage** et homogénéité du produit, utilisation du matériel d'épandage habituel, teneurs en fertilisants comparables aux fumiers de départ, teneur plus élevée en calcium issue des déchets verts. **Teneurs moyennes** : 33 % MS, 7 uN/t ; 4 u P2O5/t, 5.5 u K2O/t, 27 u CaO/t Attention cependant, le compost obtenu est un amendement : la teneur en azote est peu disponible l'année de l'épandage (environ 10% disponibles /an).
- Pour finir, le co-compost ne **sent presque plus rien**, ce qui facilite les relations avec les riverains au moment des épandages. De plus, en tant qu'installation classée (ICPE), je peux réduire mes distances d'épandage par rapport aux tiers sous réserve d'enregistrer les différentes étapes du compostage.
- Sur le plan économique, tous les coûts liés au co-compostage sont pris en charge par la collectivité. Je passe simplement un peu plus de temps à préparer le terrain.



INTÉRÊTS ENVIRONNEMENTAUX

- Vie du sol** : Le compost est un produit plus humifié, plus stable et plus homogène que mon fumier initial. Les déchets ligneux lui apportent une meilleure structure. Ainsi, le co-compost permet de structurer le sol : meilleure porosité, meilleure capacité de rétention d'eau ; sa vie microbienne en est favorisée.
- Filière de proximité** : réduction des transports (en absence de co-compostage local, les déchets verts devraient être acheminés dans le département voisin)
- Meilleure gestion des déchets et des effluents agricoles** sur le territoire : les déchets verts sont recyclés, le co-compost est nettement moins lessivable que le fumier, il peut être épandu sur prairies car l'herbe reste appétente pour mes vaches (contrairement au fumier épandu directement) et l'épandage peut se faire à proximité des habitations, là où je ne pouvais mettre que du minéral par le passé.



ÇA M'A PLU !

- La qualité des déchets verts s'améliore d'année en année, avec notamment une prise de conscience citoyenne sur le tri
- Mon voisin s'arrête pour discuter de mon expérience avec moi, ses champs sont marqués par ses anciennes pratiques agricoles. On retrouve les traces de fertilisation azotée chimique, là où il n'y a plus de légumineuses!
- Au fur et à mesure de l'agrandissement du GAEC, nous avons repris des champs limoneux par exemple, jaunis couverts de mousse et d'adventice tels le rumex. Avec le co-compostage, on a vu une nette amélioration de la flore et une plus grande diversité d'espèces



CLÉS DE RÉUSSITE

- être opérationnels pour recevoir le broyat de déchets verts sur une parcelle apte et portante, qui change régulièrement d'une année à l'autre.
- adapter le rythme du curage de la stabulation en fonction des apports de déchets verts
- 3 à 4 retournements minimum pour assurer la bonne aération du mélange.

POINTS DE VIGILANCE ET LIMITES

Bien vérifier la qualité des déchets verts livrés

APPUI MOBILISÉS

Chambre agriculture Doubs-Territoire de Belfort – Isabelle FORGUE : conseillère énergie (mise en relation, recherche de nouveaux partenariats collectivité/agriculteurs, expérimentations, interprétation d'analyses...)

Contact :

fiche réalisée par Chambre d'agriculture interdépartementale Doubs-territoire de Belfort :

Isabelle FORGUE
Chargée de mission « énergies »
et Julien FRANCK,
03 80 65 52 24,
iforgue@agridoubs.com.

Fiche réalisée dans le cadre du Réseau Rural Régional BFC



Cofinancé par l'Union Européenne



Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural : l'Europe investit dans les zones rurales

FOCUS SUR NOS PRATIQUES

MÉTHANISATION DES EFFLUENTS DE L'ÉLEVAGE

L'expérience de
**M. Pierre César
Blanchot**
GAEC BLANCHOT
(25)



Rationalisation



Diminution
d'intrants

ETAPES DE LA MISE EN OEUVRE

Nous avons entamé la réflexion au sein du GAEC au début des années 2010, puis rencontré la Chambre d'Agriculture en 2012 pour avancer sur notre projet. Après une réflexion poussée, nous avons bénéficié d'un accompagnement de la chambre d'agriculture et du CER France, qui a abouti à une pré-étude de faisabilité.

Nous avons ensuite visité de nombreuses unités de méthanisation, avec différentes technologies. Etant intéressés par les unités de petite taille, nous avons rencontré en particulier le constructeur Bio4gas.

Les études, démarches administratives et travaux ont pris 2 ans, pour un démarrage de l'unité début juillet 2015.

Le permis de construire a été déposé en 2013, les travaux ont débuté en 2014, puis **le moteur a été mis en route le 1er juillet 2015.**

Le GAEC a choisi un procédé infiniment mélangé en voie liquide, ce procédé étant quasiment le seul développé en France avec un solide retour d'expérience, et bien adapté à la densité du mélange entrant

Mélange entrant annuel :

- ◆ 1000 t de fumier et 1000 m³ de lisier de l'exploitation
- ◆ 80 T de moûts de pomme du CAT d'Etalans,
- ◆ 45 T de résidus de céréales extérieurs.



Brassage dans une préfosse de 25 m³ équipée d'une pompe hacheuse



Stockage du digestat dans trois fosses de 2600 m³ (1 an de stockage). 2600 m³ de digestat liquide et inodore sont produits annuellement, épandables sur prairies avec un pendillard à raison de 10 m³/ha après chaque coupe, selon un plan d'épandage.



Séjour de 60 jours dans un digesteur béton de 400 m³ chauffé et brassé en permanence. Le biogaz est libéré sous la géomembrane.



Le biogaz est brûlé dans un moteur de co-génération de 50 kW électriques pour produire de l'électricité, vendue à EDF et de la chaleur valorisée sur la ferme et les habitations des exploitants.



INTÉRÊTS TECHNICO-ÉCONOMIQUES

- ◆ L'investissement total s'élève à 564 000 € pour l'installation de 50 kW, le passage à 104 kW étant estimé à 210 000€.
- ◆ Recettes/économies annuelles :
 - **Electricité** : avec un co-générateur de 50 kWe de puissance, l'objectif de production était de 400 MWh par an, avec un contrat de vente à EDF sur 15 ans à 22.1c€/kWh. Pour la première année, l'objectif n'est pas atteint en raison d'une panne moteur due à un mauvais choix de matériel de la part du constructeur. Au final, le moteur a tourné pendant 4500 h à une puissance moyenne de 40 kWe pour 180 MWh électriques vendus soit 39 780 € de recettes.
 - **La chaleur** récupérée quant à elle devrait approcher les 324 MWh annuels. Acheminée par un réseau de 200 m, elle permet de chauffer les maisons des exploitants (soit 6 000 € d'économie annuelle), la salle de traite et de fournir la chaleur d'appoint du séchage solaire. De plus, 1/3 de la chaleur est réutilisée pour chauffer le digesteur.
 - **Le digestat** est un engrais intéressant, de composition moyenne : 5.5% de MS, 3 uN/t ; 1,5 u P2O5/t ; 4.5 u K2O/t. Je l'apporte à faible dose et prochainement avec pendillard pour limiter la volatilisation d'azote, à une dose de 10 m³ digestat /ha après chaque coupe, quand les plantes ont besoin d'azote disponible. Sur certaines prairies, j'utilise deux modes de fertilisation complémentaires: j'épands du co-compost comme engrais de fond à l'automne (peu disponible en instantané), puis apporte du digestat au printemps, plus minéralisable, et donc plus facilement accessible aux plantes mais aussi à la faune microbienne du sol, qui aide à minéraliser le co-compost apporté. Ce sont ainsi environ 20 à

30m³/ha de digestat apporté après chaque coupe et au printemps. De plus, ce produit étant inodore et épandu au plus près du sol, nous pouvons l'épandre à 50m des habitations, au lieu de 100 m pour notre fumier brut.

- ◆ **Bilan : l'étude de faisabilité économique chiffrait un temps de retour inférieur à 10 ans.**



INTÉRÊTS ENVIRONNEMENTAUX

- ◆ Je produis de l'électricité verte, équivalente à la consommation d'électricité de 90 ménages
- ◆ L'unité permet une **valorisation énergétique de près de 84% du mélange entrant** (électricité + chaleur)! De plus, lors de la méthanisation, les émissions de méthane issues des effluents d'élevage et des déchets sont maîtrisées et converties en CO₂ (gaz à effet de serre 25 fois moins nocif que le CH₄).
- ◆ L'azote étant en partie sous forme rapidement minéralisable, **nous avons diminué les achats d'engrais minéraux de 50%.**



ÇA M'A PLU !

- ◆ Avec les différentes pratiques que j'ai pu mettre en place, je n'ai jamais vu de rumex dans mes champs (contrairement aux parcelles des alentours)
- ◆ La méthanisation me permet d'obtenir du foin de qualité à coup sûr, un bon engrais, et de chauffer plusieurs habitations familiales. Et le petit plus qui a son importance : chauffer la salle de traite, c'est tellement agréable l'hiver !

CLÉS DE RÉUSSITE

- ◆ Trouver des déchets locaux, rester maître de ses matières premières
 - ◆ Il est nécessaire de faire plusieurs visites d'unités en fonctionnement et prendre un maximum de notes. La bibliographie ne suffit pas !
 - ◆ La méthanisation demande des compétences techniques spécifiques et du temps au quotidien qui ne profitera pas à l'exploitation. Cela peut être problématique durant le lancement des démarches administratives et la réalisation de l'unité. Le GAEC estime que porter un tel projet demande un réel investissement personnel, beaucoup d'énergie à déployer mais aussi des soucis supplémentaires à gérer.

POINTS DE VIGILANCE ET LIMITES

- ◆ Travailler avec des constructeurs connus, ayant des références, et des maîtres d'ouvrage locaux... et impliqués dans le bon fonctionnement des unités !
- ◆ Bien réfléchir son projet
- ◆ Etre techniquement performant et assidu dans la gestion de l'unité
- ◆ Prévoir un temps de séjour long pour le fumier, afin de dégrader complètement la matière organique

APPUIS MOBILISÉS

- ◆ Chambre agriculture Doubs-Territoire de Belfort : Isabelle FORGUE, conseillère énergie : formation – sensibilisation – préétudes – accompagnement technique et économiques de projets en partenariat avec le CER France – plans d'épandage
- ◆ CERFRANCE
- ◆ BEB (bureau d'études) en 2ème partie du projet (extension moteur)
- ◆ Bio4Gas (1ère partie du projet)

Contact :

Chambre d'agriculture
interdépartementale
Doubs-territoire de Belfort :

Isabelle FORGUE
Chargée de mission « énergies »
et Julien FRANCK,
03 80 65 52 24,
iforgue@agridoubs.com.

Fiche réalisée dans le cadre du Réseau Rural Régional BFC



Cofinancé par l'Union Européenne



Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural :
l'Europe investit dans les zones rurales