



COMPTE-RENDU VISITE DE FERME INSPIRANTE CHEZ PHILIPPE ROBERT 16/06/2023

Personnes présentes : Aurélie Levet (GERES), Virginie Lesueur (GRDF), Asmae Kacimi Alaoui (CVE Biogaz), Mathilde Monzieux (CVE Biogaz), Laurent Escoffier (EARL Escoffier), Simon Bonnard (CVE Biogaz), Milan Bregeon (station expérimentale de la Pugère), Joseph Drevon (station expérimentale de la Pugère) François Martin (Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône) et Rémy Mouton (Tenea Energie)

Rappel de l'objectif

La visite de ferme a pour objectif de présenter les résultats d'un projet et les pratiques d'un exploitant. Pour cette visite, nous verrons un retour sur les actions du programme AGIR, la démarche 4 pour 1000 et les essais de valorisation de digestats de méthanisation.

Méthodologie

En 2020 Philippe Robert a accepté de participer aux essais de l'initiative 4 pour 1000 sur ses parcelles. Il a également bénéficié du programme Agir avec lequel il a réalisé un diagnostic Diaterre et engagé des investissements pour réduire sa consommation de carburant, réduire son travail du sol et produire de l'énergie photovoltaïque. Enfin Philippe a mis en œuvre récemment des essais de valorisation de digestats de méthanisation. Nous avons donc proposé une visite afin de faire un retour sur ces actions.

Présentation l'exploitation de Philippe Robert

- 193 hectares en grandes cultures et pomme de terre conduits en agriculture biologique et conservation des sols.

Synthèse des échanges

La première partie de la visite a été consacrée à l'analyse de l'évolution des consommations d'énergie de l'exploitation. Le tableau suivant présente cette évolution entre 2008 et 2022.

	2008	2011	2022
Consommation d'énergie totale (EQF/an)	71 271	61 701	56 920
Consommation d'énergie à l'hectare (EQF/ha)	567	462	294
GES/an	322,0	277,5	232,0
GES/ha	2,6	2,1	1,2
GES/TMS	0,83	0,58	0,40

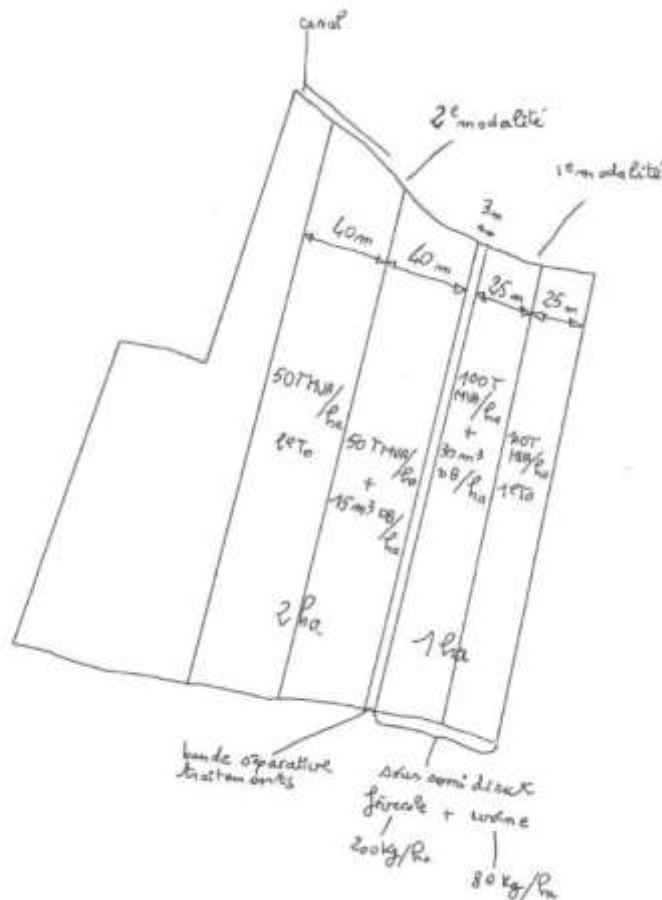
On observe une baisse marquée des consommations et des émissions. Entre 2008 et 2011 la baisse est de 14%. Cela est dû non seulement au passage en AB d'une partie de l'exploitation et donc la réduction de l'utilisation d'ammonitrate. L'installation d'une centrale photovoltaïque améliore également le bilan de l'exploitation.

Entre 2011 et 2022, l'ensemble de l'exploitation est engagé en AB, il n'y a donc plus d'utilisation d'engrais azoté minéraux. Cependant, la consommation de fioul augmente et l'outil de diagnostic tient compte des facteurs d'émission des apports d'engrais organiques. En effet les apports de MVA et amendements organiques sont considérés comme du compost et cela génère de fortes émissions de GES. Le compost a un facteur d'émission élevé car il est émetteur de GES (CO₂, CH₄ et N₂O). L'auto-diagnostic pourrait être amélioré sur ce point. Cela explique qu'il n'y ait pas une amélioration plus importante du bilan GES de l'exploitation. Il y a tout de même une réduction de 16% à l'année et environ 40% à l'hectare, ce qui est significatif mais inférieur aux attentes de Philippe Robert.

Nous avons ensuite abordé dans la seconde partie de la visite les questions liées à la gestion des sols : les essais de digestats et de 4 pour 1000.

Il y a eu de nombreuses questions sur les essais que Philippe Robert a mis en œuvre avec des digestats de méthanisation. Notamment sur la nature du digestat, la différence entre brut, liquide et solide...

Il a été rappelé que la parcelle test était en jachère après 10-12 ans de culture en AB. Une culture de blé a été implantée puis un semis de féverolle et avoine a été réalisé dans les chaumes de blé en 2022. 2 semaines après le semis, plusieurs apports ont été menés selon 2 modalités présentées dans le schéma de la page suivante.



On a 50 t/ha de MVA brut et une bande avec 15m³ de digestats bruts, et un essai de 100 t/ha de MVA avec 30 m³ de digestats bruts.

La bande avec apport de digestats a levé 2 semaines plus tôt, notamment grâce à l'humidité que confère le digestat brut.

Une question a été posée sur l'intérêt de l'utilisation du digestat brut, c'est principalement la disponibilité de l'azote. De plus, le digestat liquide offre une meilleure pénétration dans le sol, il est homogène et facilement épandable surtout après séparation de phase. Les questions ci-dessous ont également été abordées.

Quelle était le taux de MS du digestat utilisé ? Environ 9 % de MS.

Y-a-t-il un risque de faim d'azote ? Si la féverolle est broyée suffisamment tôt, il n'y a pas de faim d'azote.

Pour rappels :

Le digestat liquide après séparation de phase a une action similaire à un engrais organo-minéral liquide. Il est donc assimilable plus facilement et plus rapidement par les plantes si on le compare avec l'épandage de fumier ou de lisier (notamment concernant l'azote).

Le digestat solide après séparation de phase présente une teneur en matière sèche de 20 à 25%. Il a une action similaire à un amendement de fond.

Peut-on réaliser un épandage de digestat brut sur chaume pour réduire le risque de lixiviation de l'azote ? C'est effectivement envisageable.



Après les échanges, nous sommes allés visiter les parcelles tests.

Nous avons commencé par la parcelle suivie dans le cadre du projet 4 pour 1000 :



Nous avons observé la structure du sol : sur le premier horizon on pouvait constater l'apport de MVA en décomposition, puis une bonne porosité avec une pénétration des racines homogène et sur les 15 premiers cm et de nombreuses galeries lombriciennes. On pouvait également observer un léger tassement lié à l'abandon du labour. On a également constaté une plus grande présence d'adventices dans la parcelle 4 pour 1000.

Nous avons terminé la visite par les parcelles avec les essais de digestats et MVA.



Une des bandes a été disquée alors que l'autre non, cela rend difficile la comparaison de la dégradation de la MVA selon l'apport de digestat brut ou non. Nous avons cependant observé un horizon avec la MVA mieux incorporée et mieux dégradée avec le disquage.

Sur le cliché suivant, on observe bien le mulch créé par l'apport de MVA lorsqu'il n'est pas disqué. Sur cette bande il n'y a pas eu non plus d'apport de digestat.



Mulch

Intérêts du digestat

- Atténuation des odeurs : par rapport aux matières entrantes, le digestat, du fait de la dégradation des matières organiques facilement dégradables responsables des nuisances olfactives (acides gras volatils), est peu odorant.
- Réduction significative des germes pathogènes (et des graines d'adventices).
- Conservation de la valeur amendante : la fraction ligneuse de la matière organique est non dégradée durant le processus, on conserve l'humus
- Amélioration de la valeur fertilisante azotée : maintien des éléments N, P, K dans le digestat. L'azote se retrouve majoritairement sous forme ammoniacale, il est donc utilisable plus rapidement par les plantes.
- Fluidification du produit : le digestat liquide offre une meilleure pénétration dans le sol, il est homogène et facilement épanachable surtout après séparation de phase.

Points d'attention

- Azote sous forme ammoniacale : sous cette forme, l'azote est plus volatile. Il est nécessaire de couvrir les fosses de stockage du digestat et de favoriser un épandage avec enfouissement, ou à minima avec pendillards en évitant les journées trop chaudes, ensoleillées et/ou venteuses.

Certains éléments (doses, matériel d'épandage...) sont à prendre en compte pour :

- Valoriser au maximum les éléments fertilisants du digestat,
- Permettre une réduction des apports d'engrais de synthèse sur les cultures.

En ce qui concerne les apports de MVA, il serait intéressant de réaliser un suivi pour évaluer le risque de lixiviation de l'azote par exemple avec des bougies poreuses ou encore le suivi des reliquats azotés.

Si vous souhaitez plus d'informations sur les utilisations de digestats, vous pouvez consulter ce document :

[L'utilisation des digestats en agriculture](#)

Nous tenons enfin à remercier Philippe Robert pour son accueil et sa grande disponibilité pour répondre aux nombreuses questions.