

MÉTHANISATION

PÉRENNISER LA FILIÈRE avec les cultures intermédiaires



Optimiser la production de CIVE sans impacter la productivité de la culture alimentaire suivante est un enjeu majeur de la méthanisation.

© B. Moureaux - ARVALIS - Institut du végétal

Mises en place pour assurer la continuité d’approvisionnement en substrat des unités de méthanisation, les cultures intermédiaires se heurtent encore à des freins techniques et économiques. Un projet de recherche vise à apporter de nouvelles références via une démarche globale.

La méthanisation est un outil de gestion de l’azote organique qui présente de nombreux avantages pour l’environnement avec la production d’énergie renouvelable et l’économie de gaz à effet de serre (Pellerin, 2013). Les installations à la ferme sont une voie prometteuse, mais les premiers retours illustrent les difficultés de sécurisation de l’approvisionnement en substrats, notamment en déchets.

Les débats sur la loi de transition énergétique limiteraient l’utilisation des cultures dédiées pour alimenter les digesteurs, ce qui ne serait pas le

cas des CIVE (Culture Intermédiaire à Valorisation Énergétique), qui présentent de nombreux intérêts.

Atteindre la double performance

Ce type de production réduit les compétitions d’usage avec la mise en place de séquences de trois cultures en deux ans : deux à usage alimentaire et une à usage énergétique.

Ces cultures participent à la réalisation d’objectifs environnementaux,

en fournissant une couverture quasi permanente des sols et en remplissant un rôle de CIPAN vis-à-vis des risques de lixiviation de nitrates. Elles sont une voie de développement pour atteindre la double

« Les enjeux sociétaux, économiques et environnementaux de la filière méthanisation sont nombreux. »

Des partenaires complémentaires

Le projet OPTICIVE rassemble les compétences d'une coopérative implantée dans le sud-ouest de la France, Eurallis, avec celles des membres du GIE GAO (l'interprofession des huiles et protéines végétales, Terres Univia, et deux instituts techniques, ARVALIS et Terres Inovia). Le GIE GAO a déjà participé et coordonné différents travaux sur l'évaluation et la mobilisation des ressources durablement disponibles pour la méthanisation. ARVALIS a notamment mené de nombreuses expérimentations sur la co-digestion de substrats dans l'unité pilote de Montardon (64). Le développement des connaissances acquises par les membres du GIE GAO passe en grande majorité par les organismes professionnels agricoles comme Eurallis, qui a conduit des démonstrations sur les couverts d'interculture, les CIVE et les semis sous-couverts. La coopérative renforce depuis plusieurs années ses connaissances autour de la multi-fonctionnalité des couverts végétaux.

performance économique et environnementale des exploitations ; objectif énoncé dans le projet agro-écologique pour la France, notamment dans la loi d'avenir agricole. Les différents règlements européens et nationaux encouragent une révision des systèmes de production comme ceux spécialisés en maïs qui offrent des ressources potentielles en substrat importantes : CIVE et résidus de culture. Les enjeux sociétaux, économiques et environnementaux de la filière méthanisation sont donc nombreux. Leur réussite passe tout d'abord par une sécurisation de l'approvisionnement en substrats, comme les CIVE dont la faisabilité reste encore à démontrer à l'échelle de l'exploitation. C'est dans ce cadre que le projet OPTICIVE vient d'être mis en place pour une durée de trois ans (*encadré*). Son objectif est d'optimiser le management des CIVE et de déterminer les seuils de rentabilité de ces cultures dans des unités de méthanisation à la ferme.

Des aspects économiques encore peu étudiés

Ce projet de recherche développe une approche transversale innovante « du champ au champ »



ITINÉRAIRE TECHNIQUE : une séquence de trois cultures en deux ans

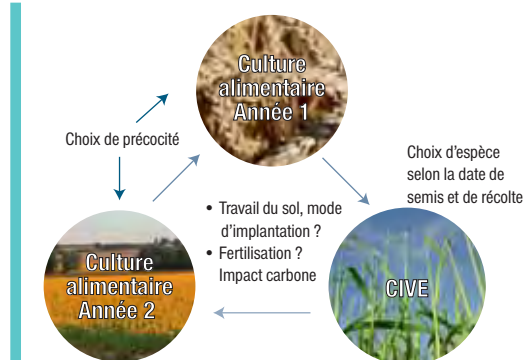


Figure 1 : Optimisation dans les systèmes d'exploitation de la mobilisation de CIVE pour la méthanisation.

via une valorisation des CIVE dans un méthaniseur pilote situé sur le site d'ARVALIS à Montardon (64). Une série d'expérimentations sur le choix d'espèces de CIVE et leurs cycles de croissance, les modes d'implantation sous couvert (semis aérien, enjambeur, strip-till...) et la fertilisation sera conduite pour améliorer la compétitivité des CIVE et la rentabilité des séquences de culture. Une évaluation de divers indicateurs techniques (IFT, consommation en carburant, bilan minéral, efficacité de l'eau...), économiques (coûts de production des cultures de la succession, marge de la séquence de cultures...) et environnementaux (bilan énergétique, émissions de gaz à effet de serre) du système d'exploitation sera réalisée via l'outil Systerre.

OPTICIVE s'appuiera sur l'ensemble des travaux qui ont déjà ciblé quelques espèces ou associations d'espèces de CIVE dites d'hiver ou d'été (1). L'unité expérimentale de Montardon (64) sera aussi mobilisée pour déterminer les seuils de rentabilité des différents substrats produits à la ferme et l'intérêt des digestats qui assurent un retour au sol de carbone organique et d'éléments minéraux. L'impact de la mobilisation et de la valorisation en méthanisation des CIVE sur le stockage de carbone organique dans le sol après retour des digestats sera étudié avec le modèle AMG. Enfin, ces travaux vont être conduits en appui de programmes expérimentaux plus larges sur la conception de systèmes innovants comme SYPPRE (2). Les résultats alimenteront les réflexions et la construction de références. Elles serviront d'appui pour accompagner l'évolution des systèmes de cultures et leur contribution à la transition énergétique.

(1) Voir Perspectives Agricoles, avril 2015, p. 58.

(2) Système de production performant respectueux de l'environnement mis en œuvre par ARVALIS, Terres Inovia, ITB, UNIP.

Sylvain Marsac - s.marsac@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS - Institut du végétal