

## Récolte

### Le casse-tête des pionniers

**Le matériel idéal n'existe pas. Les pionniers font aujourd'hui preuve d'opiniâtreté pour récolter.**

**Philippe Meinrad, Alsace.**

« Le problème principal est la verse, qui est amplifiée par le fait que nous cherchons des cultures à fort potentiel de biomasse. » « Nous avons récolté du sorgho l'an dernier. Il faisait 4,5 m de haut, mais était couché. Aucun bec ne fonctionnait. Seule solution : le broyeur, puis l'andainier, et ramasser avec le pick-up. Nous avons terminé le 17 décembre... Un très mauvais souvenir. »

**François Trubert, Bretagne.**

« Nous avons multiplié les passages, ce qui coûte cher : fauchage, andainage, puis ramassage avec l'ensileuse et une remorque. L'ensileuse simplifie la récolte, mais en automne, la récolte des CIVE tombe en même temps que celle des maïs. En plus, elle nécessite une tête de récolte différente et le démontage de l'éclateur de grains. Il faudrait une machine plus polyvalente. »

## CLAAS mise sur la polyvalence



sont trop différentes pour pouvoir être ramassées avec une seule technique de récolte. Même avec 1 000 installations dans toute la France, le marché des CIVE restera diffus. Un équipement spécifique représenterait un investissement trop lourd pour les agriculteurs méthaneurs », estime-t-il. Pour autant, le spécialiste européen de la récolte n'est pas désarmé. « Nous faisons évoluer nos matériels pour les rendre plus polyvalents et capables de répondre aux contraintes particulières de la récolte des CIVE », indique François-Régis Mathieu. Aujourd'hui, CLAAS propose 3 systèmes de récolte adaptés aux CIVE. ■

## JAGUAR

### À pas de velours

Les ensileuses JAGUAR équipées de système de télégonflage permettent de réduire la pression des pneus dans les champs (0,8 kg/cm<sup>2</sup>). La surface de contact augmente, la compaction des sols diminue. Le recours à des machines plus lourdes à 4 roues motrices est évité. La récolte des CIVE peut ainsi être envisagée sereinement,

même en période décalée avec des conditions défavorables. ■



## Trois systèmes de récolte adaptés aux CIVE

### Nouvel ORBIS polyvalent

Combinant petites et grandes toupies, le nouveau bec ORBIS mise sur la polyvalence. Il a été conçu pour répondre aux particularités du marché français de l'ensilage maïs, marqué par une grande hétérogénéité des cultures (petites et grandes tiges) liées aux variations des conditions hydriques (cultures irriguées ou non). Le nouvel ORBIS, qui a déjà été testé avec succès durant la saison 2013, répondra aussi bien aux exigences des spécialistes de l'ensilage maïs qu'aux agriculteurs méthaneurs pionniers des CIVE. Comme ce sont aussi souvent les mêmes, la polyvalence CLAAS n'en prend encore que plus de sens. ■



### DIRECT DISC



Ensileuse JAGUAR, équipée d'une tête de récolte DIRECT DISC CLAAS

Conçue pour la récolte des céréales immatures, cette tête de récolte d'ensileuse permet un ramassage efficace, ne nécessitant que deux passages d'engin (ensileuse + tracteur et remorque). Mais les céréales immatures restent peu utilisées par les éleveurs français, ce qui limite les possibilités d'utilisation par les agriculteurs méthaneurs. Des exemples existent, cependant comme, celui de Jean-Marc Onno en Bretagne, qui utilise la DIRECT DISC de son entrepreneur Noël Laudrin, à Moréac (56). ■ Voir PROSPECTIVES CLAAS n° 1.

### Faucheuse-autochargeuse

Bien connus des éleveurs adeptes de l'herbe, les combinés de faucheuses DISCO coupent 6 ou 9 m de large en un seul passage. Les regroupements d'andains permettent d'économiser le passage d'un andainier. Les CIVE sont ramassées par l'autochargeuse CARGOS qui les déverse sur le silo. La limite de ce système concerne les volumes de matière brute des CIVE, qui dépassent largement les quantités de matière des fourrages herbagés. CLAAS propose pour la récolte des CIVE des versions renforcées de machines conçues pour l'herbe (voir reportage ci-contre).

Des systèmes classiques avec fanage et andainage sont naturellement possibles. ■



Remorque autochargeuse CARGOS



Combiné de fauche 3200 TRC CONTOUR et 3200 FRC PROFIL

## INSCRIVEZ-VOUS

Papier ou numérique, sur votre ordinateur ou sur votre smartphone, vous pouvez lire Prospectives CLAAS dans la version de votre choix. Inscrivez vous sur notre liste de diffusion à l'adresse [www.prospectivesclaas.dfi-pro.biz](http://www.prospectivesclaas.dfi-pro.biz) ou à partir du QRcode ci-contre. ■



PROSPECTIVES CLAAS est une édition du service Marketing Communication de CLAAS France  
Directeur de publication : Thierry Panadero  
Rédacteur en chef : François-Régis Mathieu  
Coordination éditoriale : Vanina Gras-Ségur  
[vanina.gras-segur@claas.com](mailto:vanina.gras-segur@claas.com)  
Rédaction et réalisation : DFI-PRESSE  
29 rue du Val d'Orsay 91400 Orsay  
Tél. : 01 60 92 04 69  
[redaction@dfi-presse.fr](mailto:redaction@dfi-presse.fr)  
[www.dfi-presse.fr](http://www.dfi-presse.fr)

# PROSPECTIVES

# CLAAS

N°2 SEPTEMBRE 2014

## Enquête chez les pionniers de la méthanisation agricole française



### Quelle pertinence économique ?

Les organismes de recherche agricole multiplient les essais pour vérifier les champs d'application des cultures intermédiaires à vocation énergétique et les conditions de leur pertinence économique. Premiers résultats encourageants ! p. 2

### Bon pour les sols

Avantage écologique supplémentaire, « les CIVE favorisent la biologie et la structure des sols », affirme Matthieu Archambeaud, expert des couverts végétaux.

### Reportage à Chaumont-en-Brie, ferme pilote CLAAS, chez des pionniers des CIVE

Pour Pierre-Jacques et Mauritz Quaak, les rendements des CIVE dépendent de la gestion du temps pour allonger la période végétative et profiter au mieux des meilleures conditions agronomiques. Une véritable course contre la montre. p. 3

### Récolte : point névralgique

Les pionniers de la méthanisation témoignent du « casse-tête » qu'est souvent la récolte des CIVE. CLAAS expose son approche et présente le nouvel ORBIS, une tête de récolte des ensileuses polyvalentes, adaptées à la récolte des CIVE. p. 4

## Le double intérêt des CIVE

Production de biomasse et lutte contre les pollutions diffuses aux nitrates, les CIVE font d'une pierre deux coups. Les cultures intermédiaires à vocation énergétique (seigle, sorgho, phacélie, renouée... - pure ou en mélange) remplissent plusieurs missions. Outre l'apport de biomasse méthanogène, les CIVE cultivées à la ferme contribuent à sécuriser une partie de l'approvisionnement des unités de méthanisation. Ce sont aussi des auxiliaires précieux dans la conduite de réactions biologiques. Elles permettent de réguler ou de corriger les variations de qualité des approvisionnements extérieurs. De plus, avec les CIVE, production énergétique et production alimentaire sont compatibles.

### Sur la voie de l'économie durable

La multifonctionnalité est une des clés de la nouvelle économie. C'est l'une des caractéristiques revendiquée par le plan gouvernemental Énergie Méthanisation Autonomie Azote (EMAA) qui, outre la production d'énergie renouvelable, doit permettre de réduire les importations d'engrais azotés minéraux, grands contributeurs à l'effet de serre. L'intérêt est multiple, aussi bien pour la balance commerciale du pays que pour le compte d'exploitation des entreprises

agricoles, très impactées par l'alourdissement du poste des intrants. Pour l'environnement aussi, la méthanisation agricole fait d'une pierre deux coups : réduction des gaz à effet de serre et maîtrise des pollutions diffuses aux nitrates. Penser les fonctions d'une activité dans son ensemble, la concevoir comme un écosystème, est assurément un des challenges du XXI<sup>e</sup> siècle qui s'offre aussi bien aux acteurs politiques et économiques, qu'aux ingénieurs. Cette dimension a une résonance toute particulière chez CLAAS, où la multifonctionnalité est déjà au cœur des préoccupations des bureaux d'études. Concevoir des machines de travail plus polyvalentes, c'est à la fois élargir leur champ d'action et les rendre plus aptes à répondre aux changements. C'est offrir à leurs utilisateurs plus de chance, de succès et de durabilité.

### Un front pionnier prometteur

La méthanisation est l'un des fronts pionniers de la nouvelle économie agricole. Le chemin sera encore long pour atteindre, en 2020, les objectifs de 1 000 installations fixés par le gouvernement. 138 installations opérationnelles étaient recensées par l'ADEME en juillet 2014. Quelle place pourront prendre les CIVE dans cette filière en construction ?

En présentant un état des lieux de la recherche en France, PROSPECTIVES CLAAS fournit des premiers éléments de réponse. Les rencontres avec les pionniers des CIVE montrent que le point névralgique est aujourd'hui la récolte. Parce que les cultures sont variées, parce que les périodes sont décalées et que les conditions de ramassage sont inhabituelles, la récolte des CIVE constitue un véritable challenge pour le machinisme agricole. CLAAS est aux côtés des pionniers et propose d'ores et déjà trois systèmes de récolte polyvalents, adaptés aux CIVES. Ils sont testés à la ferme d'Arcy de Pierre-Jacques et Mauritz Quaak à Chaumont-en-Brie, l'une des deux fermes pilotes CLAAS France. ■



Un constructeur aux côtés des pionniers

# Rentables sous conditions !



Méthanisation, l'état des lieux d'une filière en plein développement

**Après avoir laissé les pionniers de la méthanisation défricher le sujet, les organismes de recherche français ont lancé de nombreux programmes d'essai. Objectif commun : déterminer dans quelles conditions les CIVE sont rentables. Tour d'horizon et premiers résultats.**

D'été ou d'hiver, avec une période végétative courte ou longue, les CIVE bouleversent les pratiques agricoles des agriculteurs méthaniseurs. Le programme Cibiom porté par Arvalis s'est plus particu-

## Des coûts de production à réduire

Au niveau économique, les études tendent à montrer que les coûts de production restent relativement élevés. « 180 euros par tonne de matière sèche (MS)

court, les rendements minimums à atteindre sont compris entre 4 t et 6 t de MS/ha. Pour les CIVE à cycle long, un objectif de 6 t à 12 t de MS/ha doit être fixé.

## Les graminées en pole position

L'importance du choix de l'espèce, à adapter en fonction des conditions pédoclimatiques. Un aspect particulièrement étudié par le programme Expé-CIVE, de la firme Caussade Semences. « Dans le Sud-Ouest, les meilleurs résultats sont obtenus avec le maïs en dérobé, le sorgho et le millet perlé », explique Romain Volpoët, Chef produit technique fourragère et couverts végétaux chez Caussade Semences.

« Dans les régions du Centre, les mélanges à base de niger, de moha ou de tournesol, qui ont un fort potentiel méthanogène, sont plus appropriés. Au Nord, le ray-grass d'Italie ou l'avoine rude brésilienne, qui parvient à faire son cycle en 90 jours, sont à privilégier. Avec un semis fin août, il est possible d'obtenir mi-octobre des rendements de 4 à 5 t de MS avec de bonnes conditions hydriques », complète-t-il. En Picardie, les conclusions sont similaires : l'avoine et l'orge de printemps ainsi que le moha fourragère ont une production de biomasse relativement élevée (jusqu'à 6 t MS/ha environ pour un semis en juillet). « Les légumineuses ont un fort intérêt agronomique, mais ce ne sont pas les espèces les plus productives. Il faut donc les utiliser en mélange avec des graminées. En raison de son fort potentiel méthanogène, la famille des composées est intéressante (tournesol et

niger). Mais pour le moment, les graminées semblent offrir le meilleur compromis rendement /pouvoirs méthanogènes », considère Romain Volpoët.

## Tributaire de la pluie

La rentabilité des CIVE d'été dépend largement des conditions de levée. « La disponibilité en eau reste le premier facteur limitant. Les CIVE d'hiver, semées après des céréales à la fin de l'été, sont tributaires des conditions de printemps. « Des différences de 3 à 4 t MS/ha se jouent sur les derniers jours d'avril, selon qu'ils seront secs ou pluvieux », indique Carine Pessiot, de la chambre d'agriculture du Morbihan.

## Semer tôt pour produire plus

Dans le Loiret, seuls les semis de CIVE d'été réalisés autour du 15-20 juin permettent d'obtenir un niveau de production de 6 t de MS. En Picardie, un maïs semé le 9 juillet a donné 10 t

Marie-Laure Savouré. La date de semis influence aussi le potentiel méthanogène des cultures. Un point étudié par la chambre d'agriculture du Loiret. « Nous avons chiffré à 32 litres la chute de production de méthane par jour de décalage de semis », indique Laurent Lejars, spécialiste Énergie de la chambre d'agriculture du Loiret.

## La polyvalence pour réduire les coûts de production

Pour augmenter le bilan économique des CIVE, resterait aussi à réduire les coûts de production au semis, mais surtout à la récolte. Pour le moment, les programmes d'études sont peu documentés sur la question. Mais il apparaît comme une évidence que la production de CIVE ne pourrait pas supporter l'utilisation de matériels dédiés et spécialisés. « Les CIVE doivent pouvoir être récoltées avec des matériels utilisés pour



de MS, contre 1 t de MS pour une parcelle semée le 18 août. « Dans tous les cas, plus on sème tôt, plus on produit, car on augmente la durée du cycle de production de la plante », indique

les cultures classiques. Seule la polyvalence est envisageable », souligne François-Régis Mathieu, Chef produit fourrage chez CLAAS France. ■

Maxime Barbier

# SEMER et RÉCOLTER Une course contre la montre



Le méthaniseur de la ferme d'Arcy

Précurseurs de l'injection du biogaz agricole dans le réseau GrDF, Pierre-Jacques et Mauritz Quaak font également figure de pionniers des CIVE. « Nous avons commencé à les cultiver avant la construction de l'installation », prévient Pierre-Jacques. « Nous avons aujourd'hui 5 à 6 ans de recul. Nous avons un peu tout essayé. Maintenant que nous sommes entrés en production, nous privilégions la sécurité dans nos choix d'espèces : le ray-grass, le

seigle et l'avoine brésilienne. Sur nos terres, où les conditions sont favorables, nous enregistrons des rendements de l'ordre de 30 tonnes de matière brute par hectare, avec même des pointes à 44 t/ha ». Les CIVE fournissent 8 à 12 t/ha de matière sèche. Les pionniers de la ferme d'Arcy concentrent aujourd'hui leurs efforts d'innovation sur l'optimisation des pratiques culturales. « Pour les CIVE d'été, nous cherchons à semer au plus vite après la moisson pour profiter

de l'humidité résiduelle », détaille Pierre-Jacques. « Nous avons optimisé nos systèmes de récolte. Nous utilisons soit l'enseleuse de la CUMA ou notre propre système, qui se compose d'un groupe de faucheuses conditionneuses avec rouleau grouper d'andains de forte capacité et d'une remorque autochargeuse. Ce système permet de ramasser 6m en un seul passage. Cet investissement nous offre la réactivité nécessaire pour réagir au plus vite en fonction de la météo », explique Mauritz. La gestion du temps est cruciale pour les producteurs de CIVE. « Cela se joue au jour près. Si vous ratez la fenêtre météo, vous pouvez décaler la récolte et donc le semis d'une à deux semaines », insiste Pierre-Jacques, qui teste déjà des solutions pour récolter et semer dans la même journée. La réussite des CIVE se joue contre la montre... ■

M. B.



Mauritz Quaak



Pierre-Jacques Quaak

## Énergie et conservation des sols : deux objectifs compatibles !

### PAROLE D'EXPERT

**Matthieu Archambeaud, coauteur du livre « Les couverts végétaux, gestion pratique de l'interculture », revient pour Prospectives CLAAS sur les complémentarités entre la production de CIVE et la conservation des sols.**

« Avec un retour impératif des digestats au champ pour éviter l'épuisement des sols, l'agriculture de conservation et la production de CIVE sont parfaitement conciliables », assure Matthieu Archambeaud, expert des couverts végétaux. Les savoir-faire de l'Agriculture de conservation (AC) pourraient même être profitables à la production de CIVE. Avec les semis directs, placés à moins de 5 cm de profondeur, la graine germera plus vite et profitera de l'humidité résiduelle du sol après moisson. Une bonne maîtrise technique des réglages précis, un rappui efficace sont nécessaires. C'est plus facile dans des parcelles bien planes. La présence de légumineuses dans les mélanges de cultures apporte un supplément azoté favorable aux cultures intermédiaires. Enfin, avec des structures des sols préservées, les terres travaillées en agriculture de conservation sont plus portantes pour les engins de récolte. Un point déterminant lors des conditions souvent humides en automne et au printemps. ■

M. B.



Un combiné de fauche associant une DISCO 3200 FC CONTOUR et une DISCO 3050 TC



Récolte directe des andains avec l'autochargeuse CARGOS



Une remorque autochargeuse grande capacité pour réduire la manutention



... de la remorque autochargeuse CARGOS au silo



Alimentation directe du méthaniseur au chargeur SCORPION



Le poste de commande général des installations