

Station des Cormiers
DEMONSTRATION
Jean-Yves Cosnier
Pierre Demeuré
070404092

Récolte de miscanthus

40 hectares de miscanthus sont implantés à Bannalec. La deuxième récolte est réalisée avec deux techniques différentes : coupe et mise en bottes, ensilage.



A Bannalec, une exploitation agricole a mis en place 40 hectares de miscanthus en 2004. La deuxième récolte s'est fait avec une ensileuse à fourrage avec quelques adaptations pour un pressage de l'andain, et avec une ensileuse à maïs dans le cas d'un ensilage.

Deux presses haute densité sont utilisées : la première est classique, la seconde est équipée d'un dispositif de hachage.

Date et lieu de la démonstration : mercredi 4 avril 2007, Bannalec, ferme de Keranquelven.

Participants : Pierre Demeuré (Chambre d'agriculture), Jean-Yves Cosnier (Station des Cormiers).

Organisation de la démonstration : Bical France.

Parcelles : 40 hectares de miscanthus, implantation mars 2004, trois ans d'âge, deuxième récolte.

Trois modalités de récolte :

1. Ensileuse modifiée déposant un andain au sol puis pressage à la presse haute densité classique ;
2. Ensileuse modifiée déposant un andain au sol puis pressage à la presse haute densité équipé d'un dispositif de coupe ;
3. Ensileuse classique avec équipement identique à la récolte du maïs ensilage.

Consignes aux conducteurs des machines :

La hauteur de coupe ou la hauteur de ramassage des tiges paraît important, mais le réglage de hauteur est correct pour qu'il n'y ait pas de ramassage des feuilles qui jonchent le sol. La feuille contient du chlore néfaste au bon usage des chaudières.

Les machines utilisées lors de la démonstration :

1. Ensileuse Krone Big X 8 cyl. : la barre de coupe est un bec rotatif à maïs Krone 8 rangs. Le rotor de hachage est remplacé par un rouleau lisse, le fond de rotor est déposé. Les rouleaux d'alimentation sont équipés de peignes qui permettent de réduire les tiges d'une longueur initiale de 4 à 5 mètres en tronçons de trente à cinquante centimètres. L'ensileuse est utilisée telle une barre de coupe à herbe, le bec coupe la récolte, les rouleaux d'alimentation de l'ensileuse réduisent les tiges qui sont déposées en andain sur le sol sous la machine entre les roues de l'ensileuse. Le dessous de l'ensileuse reçoit une protection supplémentaire (carrénage). Le réservoir principal à carburant est déposé. Un réservoir additionnel est monté à l'arrière de la machine. Vitesse d'avancement 7 km/h.
2. Ensileuse Claas Jaguar 870 : la barre de coupe est un bec rotatif à maïs Kemper 6 rangs. Le dispositif d'alimentation et le rotor de hachage sont les équipements utilisés lors des récoltes de maïs fourrage : 24 couteaux, longueur des brins réglée à 17 mm, vitesse de travail 7 km/h.



3. Ramasseuse presse Claas Quadrant 2200 : les dimensions des balles produites sont de 120x60x220. Aucun équipement complémentaire n'est utilisé avec cette machine. Les balles produites font environ 300 kilogrammes.



4. Ramasseuse presse Massey-Ferguson 187 : la hauteur des balles produites est de 120x88. L'équipement de recoupe appelé « cutter » est utilisé. C'est un système muni de couteaux qui permet de faire une recoupe plus fine des brins qui se retrouveront à l'intérieur de la balle. Les brins situés en rive de bottes, plus long, permettent un bon maintien de la balle lors des manipulations et des transports. Les balles produites font environ 500 kilogrammes.

Les miscanthus :

- Plantation des rhizomes : 10000 à 25000 pieds par hectare. 20000 pieds par hectare semble le conseil fréquent des vendeurs afin d'arriver au rendement maximum dès les premières récoltes. Sinon il faut attendre 5 à 7 récoltes pour atteindre l'optimum.
- Deux catégories de racines : les rhizomes qui sont pérennes et des racines annuelles. La souche a une profondeur de 30 à 40 centimètres, par contre les racines sont très longues. A terme, la souche peut avoir un diamètre de plus de 1 mètre.
- La récolte moyenne les premières années est de 12 à 15 t de matière sèche par hectare. Elle peut atteindre 25 t par hectare à l'optimum de rendement. En 2006 une perte de 10% a été constatée du fait d'une récolte tardive, la végétation étant repartie, il a fallu couper plus haut et une partie des nouvelles pousses ont été coupées.

Utilisation du miscanthus pour les besoins de chauffage :

- Chaudière individuelle : l'alimentation est le point délicat du système. Les vis sans fin d'alimentation exigent une finesse de hachage importante pour éviter les obstructions. Le travail fait avec l'ensileuse Claas conviendra. Les contraintes sont le volume de stockage, le transport en vrac qui se fera raisonnablement que sur des petites distances. L'utilisation de produits en balle ne pourra être satisfaisante qu'après une reprise des balles par broyage, ce qui augmente les coûts de revient. L'option de transformer le produit en granulés est en cours de test pour être utilisé en chaudière individuelle.
- Chaudière industrielle : l'alimentation du foyer peut être faite avec des tapis, la sensibilité à l'obstruction des vis sans fin d'alimentation utilisées en chaudière individuelle disparaît. L'utilisation de balles facilite le transport et le stockage. Les balles peuvent être empilées jusqu'à 8 couches.

Coûts à la tonne de produit sans transport :

- Ensilage : 12€ la tonne ;
- Ensileuse + bottelage : 25€ la tonne.

Le chantier :

Le taux d'humidité semble être de 15 à 22%.

Les expériences anglaises montrent un rendement de chantier de l'ordre de 2 h/ha avec l'ensileuse Krone.

Le sol est parfaitement portant pour toutes les machines présentes sur le terrain. La portance est améliorée par le tapis important de feuilles sur le sol, par les souches larges des miscanthus.


















Station des Cormiers
La Bourdinière
35140 Saint Aubin du Cormier

Démonstration réalisée par :

Bical Biomasse France



Récolte de miscanthus :

		
La tige	Une jeune pousse	La souche
		
MF 167	Massey-Ferguson	Avec option « Cutter »
		
Claas Quadrant 2200	Ramassage haut	
		
Krone BigX	Réservoir de carburant arrière	Andain formé sous la machine
		
Ensileuse Claas	Reste au sol : la feuille	Une coupe au dessus des feuilles