

LE MISCANTHUS

Note technique – 03/2022

Source : NOVABIOM

Rédaction : Guillaume CELLIER, Chambre d'Agriculture 03

CONTEXTE

Dans le cadre du travail mené sur les captages prioritaires du département de l'Allier, le SMEA en partenariat avec le Chambre d'Agriculture a étudié les possibilités de développement de filières pour des cultures dites à « bas niveaux d'intrants ».

Le miscanthus est une culture qui a été identifiée pour ses intérêts dans le cadre de la problématique de protection de la qualité de l'eau sur le territoire des captages prioritaires. Des exemples de producteurs et d'opérateurs économiques autour de cette culture ont été mis en évidence sur le département.

L'objectif de cette note et du travail mené n'est pas d'encourager au développement précipité et non contrôlé de cette culture, sur les territoires de captages, mais bien de mener une réflexion sur des perspectives de diversification existantes et qui permettrait de répondre aux enjeux de ces territoires.

Un travail est actuellement mené avec Novabiom. Cette société, créée en 2006 par un agriculteur d'Eure-et-Loir, a accompagné l'implantation de 7 000 ha de miscanthus depuis 2006.

Novabiom produit les rhizomes de Miscanthus, accompagne les projets de plantation, organise les chantiers et apporte du conseil technique de l'implantation à la récolte.

La société participe également au développement des débouchés via son activité de négoce ou via l'accompagnement d'agriculteurs qui souhaitent prendre en charge la commercialisation de leur production.

SOMMAIRE

1. LA CULTURE
2. L'IMPLANTATION
3. LE DESHERBAGE
4. LA FERTILISATION
5. LA RECOLTE
6. LA VALORISATION
7. LA RENTABILITE

01 LA CULTURE

Le miscanthus cultivé est le « *Miscanthus x giganteus* » qui est une graminée pérenne, stérile et non invasive en comparaison avec d'autres espèces de miscanthus.

Cette culture est donc totalement réversible. Les rhizomes se développent jusqu'à 20-25 cm de profondeur maximale avec un réseau de racelles (comme le blé) qui explore les horizons plus profonds. Le rhizome est très sensible au dessèchement dès qu'il est placé à l'air libre. Le miscanthus est donc assez facile à détruire avec un travail du sol permettant de mettre les rhizomes à l'air libre.

L'implantation se fait sur les mois d'avril à juin. La culture est en place pour une durée de 20 ans et la première récolte n'intervient qu'à partir de la seconde année avec l'équivalent d'une demi-récolte. Le rendement de « croisière » est atteint à partir de la 3^{ème} ou de la 4^{ème} année suivant les conditions.

Les niveaux de rendement observés oscillent en général entre 10 et 20 tMS/ha suivant les types de sols et la météo. Le miscanthus est une culture en C4 et présente donc des exigences similaires au maïs ou au sorgho concernant son alimentation hydrique.

Cela signifie que des parcelles permettant la production de maïs en sec se prêteront à la culture de miscanthus. Pour des parcelles où le maïs a besoin d'être irrigué, l'irrigation sera également nécessaire pour le miscanthus.



Rhizomes de miscanthus lors de la première année d'implantation

Source : NOVABIOM



Développement du miscanthus en décembre la première année

Source : Chambre Agriculture 03



Développement de miscanthus au mois de septembre à partir de la 3^{ème} année

Source : NOVABIOM

02 L'IMPLANTATION

L'étape d'implantation de la culture est une étape très importante qui conditionne le bon développement de la culture pour les 20 ans qui suivent.

Le choix de la parcelle est une première étape à ne pas négliger. La culture craint les excès d'eau et est donc à éviter dans des terres trop argileuse, hydromorphes ou inondables. La culture ayant des besoins en eau important sur le printemps et la période estivale, les sols superficiels ou à très faible réserve utile sont à éviter sauf en cas de présence de l'irrigation.

La culture étant sensible à la concurrence lors de la première année de développement, il est impératif de choisir une parcelle relativement saine vis-à-vis du risque de développement des adventices.

Le chantier de préparation des parcelles est à soigner. Il faut une préparation type « pomme de terre » avec un maximum de terre fine sur 10 à 15 cm de profondeur pour accueillir les rhizomes. Cette préparation s'effectue avec un labour d'automne ou d'hiver suivi d'une reprise à la herse rotative avant la plantation. Le non labour peut être envisagé uniquement si la pression adventice est très faible.

Le chantier de plantation est réalisé avec une planteuse pour un débit de l'ordre de 1 ha/h et une densité de plantation de 20 000 plants/ha en rangs écartés entre eux d'1 mètre. Un roulage est nécessaire à la suite du chantier de plantation pour favoriser le contact entre le rhizome et le sol. La levée a lieu entre 15 jours et 1 mois après l'implantation. Certains plants peuvent lever jusqu'à 5 mois après l'implantation.

En cas de chantiers réalisés avec la société Novabiom, la date d'implantation est calée au dernier moment avec leurs techniciens pour être certain de planter dans des conditions optimales. Le choix de la parcelle est aussi travaillé en amont avec les techniciens.



Chantier de plantation avec planteuse manuelle à 4 rangs

Source : NOVABIOM

03 LE DESHERBAGE

Le désherbage de la culture est une étape très importante la première année qui, de même que la qualité du chantier d'implantation, conditionne le bon développement de la culture pour les 15 à 20 ans à venir. Les interventions de désherbage mécanique et/ou chimique sont donc obligatoires la première année et dans certaines conditions la seconde année également.

Concernant le désherbage chimique, le miscanthus est assimilé au maïs depuis 2009. Les produits utilisables sur maïs sont donc utilisables sur le miscanthus. Il faut cependant être vigilant aux risques de phytotoxicité. Le désherbage de pré-levée est à réaliser le jour de la plantation avec un rattrapage à réaliser en post-levée. En cas de problème une application de glyphosate est toujours possible en fin du premier hiver avant l'apparition des nouvelles pousses.

Le désherbage mécanique est également possible avec une herse étrille et/ou une bineuse.

La gestion des dicotylédones par désherbage chimique n'est pas un problème. Cependant il n'existe aucune solution chimique pour les graminées après la levée de la culture. Il faut donc éviter le miscanthus en cas de pression importante par le vulpin ou le Ray-grass.

04 LA FERTILISATION

Aucun apport d'azote minéral n'est à prévoir sur la culture de miscanthus. La fertilisation va certes favoriser le développement de biomasse mais aussi allonger le temps de séchage et donc pénaliser la récolte.

Pour le phosphore et la potasse, il faut prévoir une analyse de sol à l'implantation et faire un suivi régulier pour voir si des apports sont nécessaires. Peu d'éléments sont exportés avec la tige qui est récoltée. En hiver, les éléments fertilisants sont stockés dans le rhizome et restitués au sol par les feuilles tombées au sol.

Il n'y a donc pas de risques d'appauvrissement du sol avec cette culture malgré une exportation permanente d'une grande partie de la plante.



Tiges de miscanthus et du paillage créé par les feuilles tombées au sol au mois de février

Source : NOVABIOM

05 LA RECOLTE

La récolte du miscanthus se fait sur la fin du mois de mars et le début du mois d'avril. L'idéal est de récolter la plante lorsque les nouvelles pousses commencent à apparaître pour être sûr que la sève se soit totalement retirée des anciennes tiges.

La récolte est réalisée avec une ensileuse maïs classique lorsque la plante est à 15 % d'humidité. Aucune récolte ne peut être envisagée tant que l'humidité est supérieure à 20 % sous peine d'avoir un produit de mauvaise qualité qui se dégradera lors du stockage. Il est donc nécessaire de bien surveiller le taux d'humidité en amont de la récolte.

Il faut prévoir un nombre de bennes important du fait de la faible densité du matériau récolté (1 tonne occupe un volume d'environ 8 m³).

Le stockage du miscanthus doit se faire sur une dalle bétonnée et couverte. Si l'ensemble de la récolte est stocké sur l'exploitation avant commercialisation, il faut prévoir un espace de stockage suffisant : prévoir au moins 30 m² de stockage (sur 4 m de hauteur) pour 1 ha.

A noter que la première année aucune récolte ne peut être faite. Les tiges sont broyées en mars avril avant le début de la nouvelle pousse. La première récolte partielle n'intervient qu'à partir de la 2^{ème} année.



Chantier de récolte de miscanthus

Source : NOVABIOM

06 LA VALORISATION

3 débouchés principaux existent actuellement pour la culture de miscanthus :

- ▲ La litière animale (volailles, bovins et équins) ;
- ▲ Le paillage horticole ;
- ▲ Le combustible pour des chaudières à biomasse.

Le principal débouché est celui de l'utilisation comme litière pour les animaux d'élevage. Le miscanthus a l'avantage d'avoir un pouvoir absorbant supérieur à celui de la paille et de sécher rapidement. La résistance des fibres de la tige empêche également son écrasement par les animaux et le tassement de la litière.

Pour des bovins sur une aire paillée, une litière à base de miscanthus peut tenir jusqu'à 6 mois avant d'être renouvelée à condition qu'elle soit remuée régulièrement avec des outils à dent ou une herse rotative.

La litière récupérée lors du curage des bâtiments se rapproche alors d'un compost de fumier avec un produit plus concentré et plus sec que du fumier pailleux.

Les circuits de commercialisation passent par :

- ▲ Un opérateur économique local ;
- ▲ Une vente directe auprès de clients utilisateur finaux du produit ;
- ▲ La société Novabiom.

Les autres débouchés sont également intéressants mais nécessitent au préalable que des partenariats pérennes soient conclus. Le paillage horticole peut être développé pour les communes situées à proximité des lieux de production. De même, l'utilisation comme combustible doit être réfléchi dès lors que des projets d'installation de chaudières collectives sont étudiés. L'utilisation du miscanthus comme combustible est un débouché qui pourrait être amené à se développer en lien avec la forte augmentation du coût des énergies fossiles.

La société Novabiom peut proposer aux producteurs de miscanthus soit, des contrats de rachat sur le long terme, soit, des contrats « starter » d'une durée de 5 ans. Dans le cadre de ce second type de contrat l'agriculteur vend à un tarif de 80 €/t la quantité de miscanthus qu'il souhaite à Novabiom le temps de trouver ses propres clients et d'être autonome dans la commercialisation de son produit.

Novabiom propose aussi depuis peu une prestation d'échange vrac/sac avec la livraison miscanthus conditionné en sac de 20 kg en échange du miscanthus récupéré en vrac sur l'exploitation.

07 LA RENTABILITE

L'implantation de miscanthus demande un investissement de départ conséquent avec un coût d'implantation (rhizomes + chantier d'implantation) d'environ 3 000 €/ha et une première récolte complète à partir de la 3^{ème} ou de la 4^{ème} année.

D'après les évaluations présentées par Novabiom, pour un rendement moyen de 13 t/ha et un prix de vente de 100 €/t, la marge dégagée en année de croisière est d'environ 1 000 €/ha en partant sur un amortissement de l'implantation sur 10 ans. Une fois l'implantation amortie, la marge s'élève à environ 1 300 €/ha.

Cette évaluation intègre également le coût des chantiers de récolte mais pas le coût qui pourrait être lié à une éventuelle irrigation.

INFORMATIONS & RENSEIGNEMENTS

Les projets d'implantation de miscanthus sur des parcelles situées dans les périmètres de protection des captages prioritaires sont éligibles à une aide financière de la part du syndicat d'eau potable à hauteur de 30 %.

Pour répondre à toutes vos questions, contactez Guillaume CELLIER, conseiller à la Chambre d'Agriculture au 06 89 71 97 37.