

LE MISCANTHUS

Un atout pour votre exploitation

Vous souhaitez devenir acteur de votre territoire, raccourcir vos circuits de valorisation, produire une culture préservant l'environnement ? Le miscanthus peut répondre à ces attentes et viendra compléter vos productions alimentaires.

Pourquoi le miscanthus ?

Le miscanthus est une graminée rhizomateuse pérenne (15 - 20 ans) aux multiples atouts :

Une production de biomasse importante en peu de temps

Récolté dès la 2^{ème} année, les rendements augmentent rapidement pour atteindre un optimum d'environ 15 t/ha au bout de 4 ans. Grâce à une ensileuse, le miscanthus est transformé en broyat fin de 2 à 5 cm de longueur en février- mars lorsqu'elle est en dessous de 20 % d'humidité.

Ce type de produit est directement utilisable en litière pour animaux, paillage horticole pour limiter les repousses ou en biomasse dans les chaudières polycombustible.

Une plante à très bas niveau d'intrants

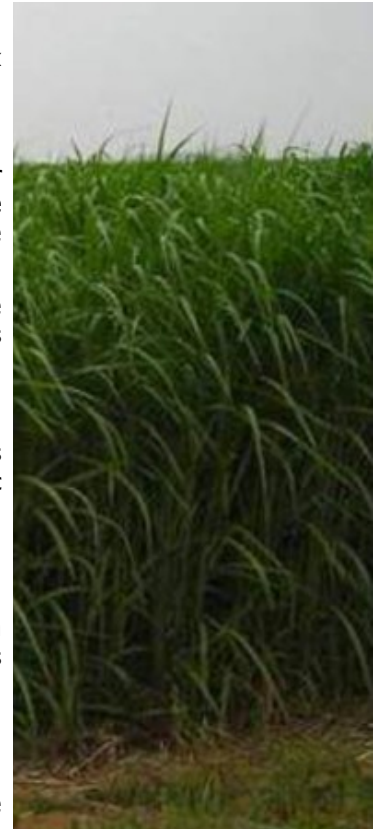
La culture de miscanthus ne nécessite aucun apport de produits phytosanitaires ou engrais en dehors de la première année. Elle est donc particulièrement adaptée aux enjeux liés à la qualité de la ressource en eau.

Un rôle de frein hydraulique intéressant

Plantées denses et positionnées perpendiculairement aux ruissellements ou en bas de parcelles, les bandes de miscanthus vont favoriser l'infiltration et la sédimentation des particules de terre. Elles peuvent également être placées dans les talwegs pour éviter la formation de ravines.

Un besoin en main d'œuvre faible

Après l'année d'implantation, le miscanthus nécessite peu de suivi en culture. En croisière, la seule intervention a lieu au moment de la récolte avec une ensileuse en février mars.



Des débouchés multiples possibles

Pour une valorisation allant de 85€/T à 300€/T – Rdt moy à 15T/ha

Créer une filière locale

Valoriser du miscanthus en paillage horticole ou comme source d'énergie auprès des collectivités peut être une opportunité pour mettre en place une filière de valorisation de proximité. Les communes utilisent alors une ressource écologique produite sur les exploitations de leur territoire.

L'objectif est de construire un partenariat entre un producteur de miscanthus et une collectivité utilisatrice du produit de manière très locale par la mise en place de contrats permettant un coût d'approvisionnement et un prix de vente maîtrisés dans la durée. Cette démarche aura ainsi plusieurs bénéfices sur les plans environnemental, sociétal et économique.

D'autres débouchés à explorer

- > Produire une litière économe par rapport à la paille et locale pour vous ou un voisin,
- > Vendre auprès des particuliers pour le paillage du jardin
- > Etablir un contrat pour du rachat par une société (comme Novabiom) qui s'occupera de valoriser le miscanthus pour vous.

>> Choix de la parcelle : une culture peu exigeante.

- * Tolérante à une large gamme de sols. Toutefois, éviter terres hydromorphes ou séchantes.
- * Intolérante à l'eau stagnante mais tolère inondation passagère.
- * Préférer les terres profondes et riches pour un meilleur rendement. Les terres limono-argileuses sont idéales.
- * Tolérance pH large mais viser entre 5,5 et 7,5.
- * Craint les taupins et le gel la première année.
- * Préférer parcelle portante en hiver pour la récolte.

- * Parcelle accessible à l'ensileuse pour la récolte.

La première année d'implantation

Les rhizomes achetés sont généralement livrés en big-bag. Ils doivent être maintenus au froid et non desséchés pour assurer une bonne reprise.

Plantation

Sur sol bien préparé, propre. Faux-semis recommandés.

Planter avec une planteuse à pomme de terre ou tabac de 5 à 15cm de profondeur à plus de 10°C. Compter 8h pour planter un ha avec une planteuse 2 postes + chauffeur. Des planteuses plus professionnels existes. Viser 18 à 22 000 pieds/ha (80cm sur le rang et en interrang).

Rappuyer avec un rouleau cambridge.

Gestion de l'herbe

La réalisation de faux-semis limitera les repousses, toutefois des passages de herse étrille en pré-levée (jusqu'au stade pointe verte maximum) puis de bineuse lorsque la plante est plus développée sont nécessaires.

En cas de desherbage chimique une fois la plante levée, ne pas utiliser d'anti-graminée auquel elle est sensible.

Fertilisation

L'apport d'azote est déconseillé car favoriserait plutôt les adventices.

Récolte :

Pas de récolte, la pousse de 1ère année peut être broyée pour faciliter le desherbage par la suite..

Photos copyright : Novabiom



>> Quel coût ?

Implantation :
3000 à 3500€/ha
Entretien et récolte
par ensileuse : 300€/an



Les années suivantes

Fertilisation - Aucun apport de fertilisant n'est nécessaire, le miscanthus a des exigences très faibles en NPK. Les feuilles tombant au sol tous les ans avant la récolte suffisent à compenser les exportations.

Gestion de l'herbe - Les feuilles en tombant créer un mulch de surface limitant fortement l'enherbement. Aucun desherbage n'est nécessaire à partir de l'année 3 voir 2.

Année 2

Un passage de bineuse peut encore être utile en début d'année 2. Attention à ne pas abîmer les pieds de miscanthus qui se seront élargis.

Le rendement monte en puissance pour atteindre 5 à 6 T de MS/ha, la 1ère récolte pour valorisation peut avoir lieu en février.

Année 3 et 4

Plus de desherbage n'est nécessaire.

Récolte en février / mars pour un rendement de 8 à 12T de MS/ha.

Année 5 et suivantes

Le rendement atteint 12 à 20T de MS/ha selon les conditions.

>> Conditions de récolte

* **La récolte doit être faite en sec** car la récolte en vert (pour alimenter un méthaniseur par exemple) appauvrit et raccourcit fortement la culture qui ne peut plus faire de réserves pour un redémarrage au printemps.

* La récolte en sec se fait lorsque le miscanthus passe **sous les 17 % d'humidité** afin qu'il se conserve convenablement.

* Estimation du taux d'humidité :

Prendre un échantillon de 200g mini. Couper une tige en morceaux 1 à 2 cm. Le peser avec une balance à 0,5g de précision.

Mettre l'échantillon au micro-ondes par **étapes d'une minute** pour éviter la pyrolyse et seulement déshydrater l'échantillon.

Noter le poids et mélanger entre chaque étape jusqu'à stabilisation du poids.

$$\text{Taux d'hum} = \frac{\text{Masse éch brut} - \text{Masse éch sec}}{\text{Masse éch brut}} \times 100$$

>> Le stockage

Le miscanthus est idéalement récolté entre 15 % et 20 % d'humidité. Le produit doit ensuite être stocké à l'abri sous un bâtiment 1ha se stocke sur 30m² pour 3-4 m de haut (télescopique nécessaire). Une solution alternative consiste à stocker le produit sous une bâche à l'extérieur. Si le miscanthus est récolté en deçà de 22 % d'humidité, il n'y a aucun risque d'échauffement et donc de compostage. Il est alors directement utilisable.

Dans le cas d'un partenariat entre une collectivité et un agriculteur, deux solutions existent pour le stockage :

- Le produit peut être géré par l'agriculteur, depuis la récolte jusqu'au stockage sur sa ferme. Cela implique des frais de stockage supplémentaires.
- Le produit peut être stocké sous un bâtiment communal juste après la récolte. Dans ce cas, la commune doit posséder des solutions de manutention adaptées.



Récolte ensileuse maïs



Photos copyright : Novabiom

Stockage sous hangar

Les usages sur l'exploitation ou à la vente à des agriculteurs

Usage en litière

Le miscanthus a un fort pouvoir absorbant (estimé à 2 fois plus que la paille). Il est utilisable dès la récolte puisque récolté sec.

Il résiste à l'écrasement et évite la formation de croûtes et d'ammoniaque.

Il produit une litière homogène adaptable à tous les animaux (longueur de brins : 20 à 30 mm en volailles, ou 10 à 40mm pour les ruminants). Il n'est pas irritant pour les animaux.

Il est mécanisable et propice au passage de herse dans la litière et peut, dans ce cas, être alors mis en une seule fois pour 6 mois voir plus.

Il produit une litière pré-compostée à compostée rapidement épandable au champ.

Il est plus économique que la paille et évite les émissions de CO₂ liées au transport de celle-ci.

30T de paille à 70€/T rendues sont remplacées par 1ha de miscanthus à 15T/ha et permettent une économie de 770€/an. Sur 15 ans (durée de vie minimale du miscanthus) l'exploitation économisera 11500€ déduits frais d'implantation et marge culture remplacée (800€/ha).



Photos copyright : Novabiom

Paillage des cultures (légumes, vigne...)

Le paillage à base de miscanthus permet de maîtriser l'enherbement sans utiliser de produits phytosanitaires. Il ne produit pas de graines risquant de germer (contrairement à la paille de blé ou au foin...)

Il conserve l'humidité et réduit les arrosages, son pH est neutre et il est stable au ruissellement et au vent.

Il est 100 % biodégradable et prend la forme d'un compost en fin de vie.

Il faut atteindre un épaisseur de 7 à 10cm la première année puis 4 à 5 cm les années suivantes dans le cadre de maintien de planches non travaillées. Toutefois attention au musaraignes et campagnoles.

En vigne plusieurs essais sont en cours en paillage sur le rang + engrais verts inter-rang ou en paillage des inter-rangs. Le miscanthus a l'avantage de préserver la ressource hydrique des vignes car il protège du stress hydrique et ne provoque pas de rétention en eau. Il semble une alternative intéressante à approfondir par rapport au désherbage chimique.



La vente de miscanthus pour d'autres utilisateurs.



Paillage de miscanthus au pied d'une haie

Usage paillage plates-bandes communales ou à des particuliers

Les intérêts et conditions d'utilisation sont identiques à ceux du paillage des cultures et permettent aux communes de répondre à l'interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires pour l'entretien des lieux publics tels que les parcs, les massifs fleuris ou les bordures le long des voiries du 1^{er} janvier 2017.

Le paillage de miscanthus se commercialise aux alentours de **30 € HT le m³**, soit **230 € HT la tonne**. Pour **500 m² de massifs horticoles**, le coût annuel d'un paillage de miscanthus s'élèverait donc à environ **1400 € HT**. Un système de mise en sac de 15kg répondant particulièrement à la vente directe est **proposé par Novabiom**.

Le **+** pour les utilisateurs !

- Une solution écologique et efficace en substitution des produits phytosanitaires.
- Une réponse aux enjeux environnementaux et d'économie locale (qualité de la ressource en eau potable, ruissellement et érosion) grâce à un partenariat collectivité/agriculteur.
- Un paillage esthétique, de qualité, issu d'une production locale.

Usage énergétique pour chauffage

>> Exemple de projet chauffage biomasse

Les retombées environnementales

Un hectare de miscanthus produit 15 tonnes de matières sèches en moyenne remplaçant ainsi 6000L de fuel. Le miscanthus a un Pouvoir Calorifique Inférieur ou PCI élevé (4,9MW/t de matière sèche) comparable à celui du bois avec un taux de matière sèche supérieur.

L'autonomie énergétique des territoires

L'épuisement des ressources fossiles, les évolutions du coût des matières fossiles, la dépendance aux importations de pétrole n'ont plus de fondements avec l'usage du miscanthus en source d'énergie. Le miscanthus est une part de l'indépendance énergétique des territoires.

L'agriculture au cœur du projet de territoire

L'agriculture reprend place au sein du territoire par sa multifonctionnalité : production pour la population locale, préservation des ressources, valorisation locale dans le cadre d'une économie stable et non délocalisable diminuant le coût de l'énergie pour la collectivité.

Coût d'1 MWh entrée chaudière en fonction du combustible

Fuel	Gaz naturel Abonnement compris	Propane	Miscanthus brut	Bois déchiqueté (gran P45)	Electricité Abonnement compris
94	67	131	31	35	132

Transition énergétique à Hangest-sur-Somme

Copyright : Novabiom

Locaux à chauffer



- > Mairie
- > Bibliothèque
- > Maternelle
- > 5 salles de classe
- > Cantine
- > Local des aînés

=> environ 1000²

Projet accompagné par

Novabiom

Consommation Fuel : environ 20 000 L/an
Environ 20 000 € /an

Dimensionnement de la chaudière : 100 kW
Investissement 130 000 € - Aides 70 000 €

Besoin Miscanthus : environ 60 Tonnes
Environ 7 000 € /an (117€/T)

Plantation de 4 ha à 2 km de la chaudière
Sur un bassin de captage eau potable

Retour sur investissement 5 ans

Et pour votre exploitation ?

La mise en place d'une chaudière polycombustible se réfléchit également à l'échelle de l'exploitation : bâtiment d'élevage, habitation, gîte peuvent justifier d'un tel investissement et se rentabiliser => approche technico-économique indispensable.

Travaillez votre projet technique avec la **COFOR**

Contact : A. Mignon Le Vailant
06.76.68.18.85



Novabiom

Novabiom une entreprise de producteurs au service des producteurs.

Contact : Caroline Wathy 06 72 58 54 51

ALLEZ + LOIN avec la Chambre !

Vous souhaitez planter du miscanthus pour vous ou pour participer à un projet de territoire autour de la valorisation du miscanthus en paillage horticole ou biomasse énergie ? N'hésitez pas à faire appel à la chambre d'Agriculture. Un conseiller apportera un appui pour définir et mettre en place votre projet avec les acteurs de votre territoire.

+ d'infos

Ludivine Mignot - 06 24 44 00 27
l.mignot@pa.chambagri.fr

Sources : Chambre d'Agriculture Bretagne, France Miscanthus, Novabiom, Valbiom

Action soutenue par :

