

## CULTURES ENERGETIQUES

## LE MISCANTHUS



Les cultures énergétiques peuvent être utilisées comme combustible ou pour produire du carburant. Certaines cultures pérennes sont spécifiquement dédiées à cet usage (Miscanthus, Switchgrass, Taillis à courte et très courte rotation – TCR et TTCR...). Certaines cultures annuelles, en dehors de leur destination habituelle, peuvent être valorisées à des fins énergétiques (triticale, blé, lin, chanvre...), il en va de même des résidus de récoltes (paille de céréales, paille de lin...). La valorisation énergétique peut créer une concurrence avec l'usage alimentaire des sols.”

## LES CULTURES PERENNES : LE MISCANTHUS

### *Miscanthus sinensis*

#### Description

**Famille :** graminées  
**Espèce :** *Miscanthus sinensis*  
**Autres dénominations :**  
 roseau de Chine, herbe à éléphant.  
**Plante triploïde**  
**Origine :** steppes de l'Asie Centrale  
**Hauteur :** 2 à 3 m  
**Pérennité :** au moins 15 ans

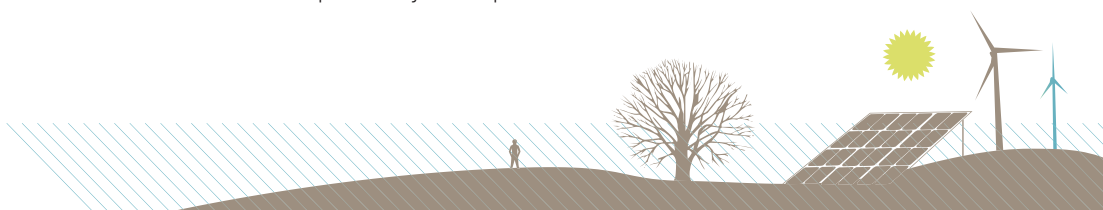
#### Utilisation

Biocombustible  
 Pâte à papier  
 Biomatériaux  
 Matière première pour industrie chimique

#### Adaptation au milieu

Le miscanthus s'adapte à tout type de sol mais préfère ceux riches en humus. Ses exigences thermiques sont peu élevées et il croît bien à partir d'une température moyenne annuelle de 8 °C. La plante

est cependant sensible aux basses températures lors du démarrage (comme les gelées de printemps). Ses besoins en eau sont de l'ordre de 750 à 800 mm par an. Le miscanthus est sensible au stress hydrique en juin/septembre.



## PRODUCTION

### La plantation

La densité de plantation préconisée est de : 10 000 à 20 000 plants/ha (selon le type de destination respectivement broyage ou multiplication). Les premières levées sont observées environ 3 semaines après l'implantation.

### Le désherbage

Pendant les deux premières années, la maîtrise des adventices (surtout panic, sétaire, digitale) est primordiale compte tenu des faibles densités de plantation et des faibles vitesses de croissance aérienne. On effectue donc un désherbage mécanique (avec une herse étrille).

### La fertilisation

Pour un rendement objectif de 20 t MS/ha, les besoins par hectare sont de 90 kg de N, 20 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 145 kg de K<sub>2</sub>O.



Crédit photo : www.champs-energies.com

### La récolte

La 1<sup>re</sup> récolte, le 2<sup>e</sup> hiver après la plantation, a lieu entre fin octobre et mi-mai. Les récoltes suivantes ont lieu en sortie d'hiver quand les feuilles sont tombées. A cette époque, le principal problème est la portance des sols.

#### Deux modes de récolte sont envisageables :

- fauchage et hachage avec une ensileuse type maïs, et avec un débit de chantier de 1 ha/h (taux de perte entre 10 à 30 %). Le produit récolté contient environ 15 % d'humidité, ce qui en fait un bon combustible d'où une commercialisation facilitée (densité de 70 à 95 kg/m<sup>3</sup>).
- fauchage et bottelage avec un débit de chantier de 2 ha/h et un taux de perte de 10 à 30 %. La densité du produit varie de 140 kg/m<sup>3</sup> avec un round baller à 300 kg/m<sup>3</sup> avec une presse densité cubique.

La faible densité du produit complique la logistique du chantier. La granulation du miscanthus peut être une solution à ce problème car elle permet d'obtenir une densité de 650 à 700 kg/m<sup>3</sup>. Cette technique exige de broyer finement le miscanthus avant granulation, ce qui risque d'introduire des coûts supplémentaires. Sous cette forme, il est facilement commercialisable auprès des particuliers, entreprises et collectivités.

avec le soutien financier

## ATOUPS ET LIMITES

### Atouts

- Adaptation à une grande variété de sols (sauf sols séchants ou hydromorphes).
- Production récoltable à partir de la 3<sup>e</sup> année de 15 à 20 t MS/ha/an.
- Faibles besoins en intrants.
- La récolte se déroule en dehors des pointes de travail agricoles.
- La récolte ne nécessite pas de matériels spécifiques.
- Pérennité de la culture.

### Limites

- La récolte en sortie d'hiver peut être difficile.
- Le stockage nécessite un volume important.
- Espèce non indigène.
- Incertitude sur la facilité de destruction de la culture.
- Filière en cours de structuration.

### En savoir plus

- Visite de la station Arvalis-Institut du végétal de Toulouse. **Mars 2007**
- Henri ROY - *Le miscanthus, une culture sans entretien*. 2007. N°: 3179 - Page 28
- ADEME et Arvalis-Institut du végétal. Etude AGRICE. Fiche technique. 1998  
→ <http://www.ademe.fr>
- Novhetic. Veille énergétique. *Efficacité énergétique : le miscanthus, combustible biomasse prometteur*. Mis en ligne le 18/08/2006  
→ <http://www.mediaterre.org>

### Contacts

- Loire-Atlantique (44) : Jean-Claude DUBOS**  
Tél. 02 53 46 61 82  
Mail : jean-claude.dubos@loire-atlantique.chambagri.fr
- Maine-et-Loire (49) : Cécile HUBERT**  
Tél. 02 41 96 75 76  
Mail : cecile.hubert@maine-et-loire.chambagri.fr
- Mayenne (53) : Denis MAILLET**  
Tél. 02 43 67 38 72  
Mail : denis.maillet@mayenne.chambagri.fr
- Sarthe (72) : Maryline CHASSEVENT**  
Tél. 02 43 43 68 82  
Mail : maryline.chassevent@sarthe.chambagri.fr
- Vendée (85) : David du CLARY**  
Tél. 02 51 69 79 46  
Mail : david.duclary@vendee.chambagri.fr

