

Les différents usages possibles du miscanthus et du switchgrass hors paillages agricoles

Utilisation en MATÉRIAUX POUR L'INDUSTRIE



Le débouché PAPIER / CARTON



Miscanthus (MI)



Switchgrass (SG)

Les fibres provenant des cultures de switchgrass en particulier présentent un potentiel intéressant pour fabriquer de la **pâte à papier**. En effet, après broyage, la **cellulose** contenue dans cette plante peut être séparée de la lignine par l'intermédiaire d'un procédé mécanique ou chimique (à haute température). La pâte de cellulose ainsi créée est ensuite généralement blanchie, avant d'être pressée puis séchée, pour être finalement transformée en papier.



Grâce à un procédé similaire, on peut également fabriquer du **carton**, qui n'est autre qu'un papier dont le grammage dépasse les 200g/m² et 0,5mm d'épaisseur.

Les fibres alternatives extraites de cette culture pourraient alors être utilisées dans le cadre de **productions locales**.



ATOUTS

- ✓ Alternative au bois à croissance rapide



OPPORTUNITÉS

Le bois étant amené à être une denrée de plus en plus rare et chère, la fibre de switchgrass **pourrait devenir économiquement compétitive** d'ici quelques années.



FAIBLESSES

- Procédé qui ne semble pas encore industrialisé



MENACES

Ce débouché pour la culture de switchgrass ne semble **pas encore prêt à être mis en place**.

POTENTIEL MOYEN

RÉFÉRENCES

REAP Canada, Producing "Eco-Paper" from Fast-Growing WarmSeason Grasses in China, https://reap-canada.com/online_library/agri_fibres_forestry/23-Producing%20Eco%20Paper.pdf

CONTACTS

- Ahlstrom-Munksjö Rottersac S.A.S. (usine de Lalinde), 05 53 61 54 00 - elementa@ahlstrom-munksjo.com
- Gascogne papier (usine de Mimizan), 05 58 09 90 00 - info@gascognepapier.com

La fibre de miscanthus peut être utilisée en tant que **composé polymère** selon le procédé suivant:

1. **Broyage**
2. **Micronisation** (réduction à l'état de poudre très fine)
3. **Mélange à d'autres composants** à l'aide d'un compounder : réalisation de petites billes de plastique (souvent sur une base de polypropylène)
4. **Utilisation industrielle** du compound de plastique comme matière première

En procédant ainsi, il est possible d'injecter **jusqu'à 40% de miscanthus** dans un produit plastique. On obtient alors un matériau davantage léger, caractéristique qui est notamment recherchée dans l'industrie automobile. D'autres produits créés en partie à base de miscanthus sont en phase de développement, tels que des brosses à dents ou emballages plastiques.

Injecter **30% de fibres de miscanthus** dans une pièce plastique permet de **réduire son poids de 20%**



EXEMPLE D'APPLICATION : Ouverture de l'usine Polybiom en septembre 2021 à Moret-Loing-et-Orvanne (Seine-et-Marne)

- ▶ **300 tonnes de bioplastiques** produits par an (composition jusqu'à 80% miscanthus)
- ▶ Après broyage, la plante est mélangée avec de l'eau pour être polymérisée par choc thermique
- ▶ Propriétés comparables à celles de polymères déjà présents sur le marché
- ▶ **250 hectares de miscanthus** cultivés à proximité de l'usine
- ▶ 2,2 millions d'euros d'investissement financés par la communauté de communes et la région



ATOUTS

- ✓ Produits biosourcés et pouvant être biodégradables



OPPORTUNITÉS

Avec l'**interdiction à la vente des produits plastiques** à usage unique depuis 2020, les bioplastiques seront très certainement privilégiés dans les années à venir.



FAIBLESSES

- Homologation difficile à obtenir pour le secteur agroalimentaire
- Utilisation d'un produit agricole avec des rendements variables
- Qualité de la culture dépendante des conditions climatiques



MENACES

La présence de fibres végétales dans un produit plastique en partie biosourcé rend aujourd'hui difficile la question du **recyclage**.

POTENTIEL IMPORTANT

RÉFÉRENCES

L'action l'Écho, *Filière miscanthus en Sarthe : deux industries de La Ferté-Bernard s'orientent vers le plastique végétal*, 2021, <https://actu.fr/pays-de-la-loire/la-ferte-bernard-72132/deux-industries-de-la-ferte-bernard-s-orientent-vers-le-plastique-vegetal-47446712.html>

Le betteravier français, *Polybiom finalise son usine de bioplastique*, 2021, <https://www.polybiom.com/news/21/12/Le-betteravier-Fran%C3%A7ais.html#gallery>

FranceAgriMer, *Étude sur la formation des prix dans la filière française de production du miscanthus* (rapport final), 2020

France Miscanthus, *Miscanthus et switchgrass : Quelles opportunités pour ces cultures pérennes ?*, 2017

CONTACTS

- Olivier Suty, directeur opérationnel de Polybiom, olivier.suty@polybiom.com
- Yannick BOUGLE, cogérant de B.V.I. (entreprise qui œuvre dans l'injection plastique), 02 43 71 00 77