



# Novabiom et le miscanthus:

Atouts et valorisations

**Assemblée Générale  
SDPPR79  
21 Juin 2024**



Novabiom, fondé à  
Champhol (28), a initié  
le développement  
de la filière miscanthus  
**depuis 2006**

## Novabiom c'est...

- Plus de 9 000 ha implantés en France (2023)
- Un **accompagnement complet de la plantation à la valorisation**
  - *Fourniture de rhizomes*
  - *Organisation de chantiers*
  - *Conseil agronomique*
  - *Planteuses spécialisées*
  - *Développement des valorisations*
  - *Accompagnement à la commercialisation*
  - *Proposition de contrat de rachat*



« Créer des solutions  
miscanthus de qualité,  
écologiques et ancrées dans  
les territoires, avec les  
agriculteurs »



## Notre engagement ...

- une culture de diversification
- une agriculture régénératrice pour transmettre une terre meilleure aux générations futures
- un accompagnement technique et humain des agriculteurs pour maximiser la réussite de l'implantation jusqu'à la commercialisation
- une dynamisation des territoires en circuits-courts
- un acteur de la bioéconomie
- une participation au développement de nouveaux produits bio sourcés
- un esprit d'innovation

### Une solution pour l'environnement

:



Préserver  
la qualité  
de l'eau



Favoriser  
la biodiversité

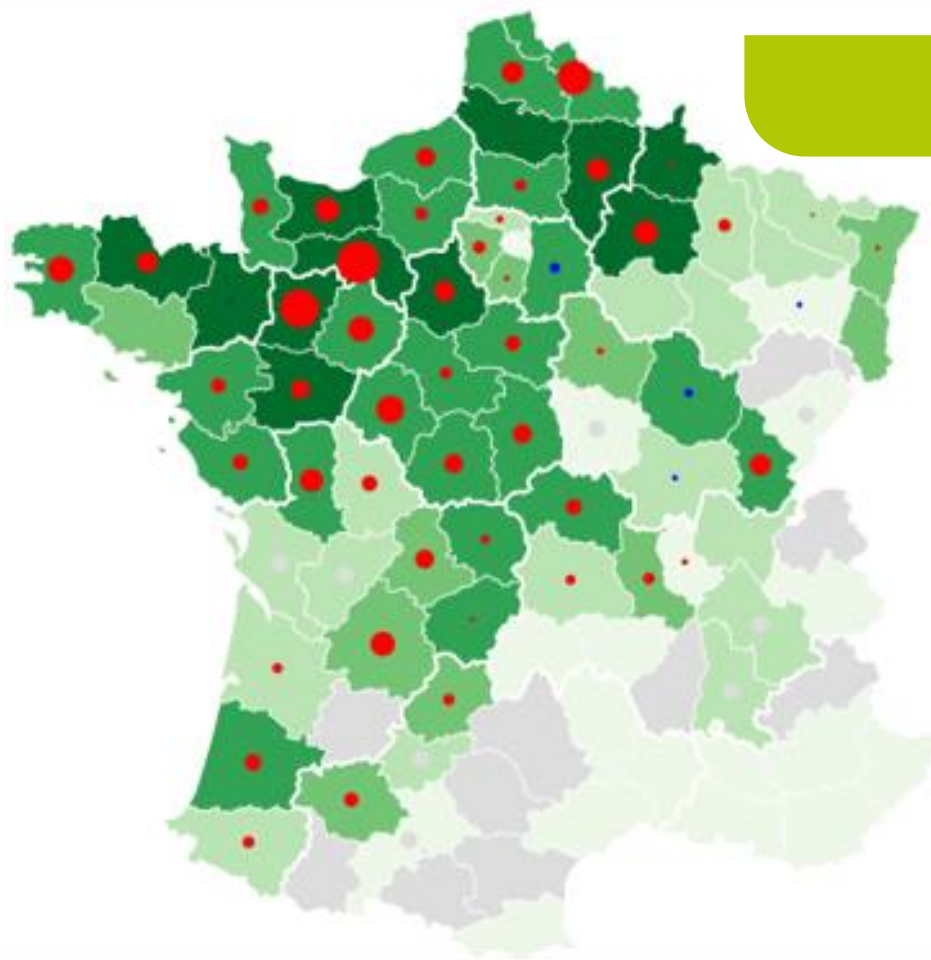


Stocker  
du carbone



Redonner  
vie au sol

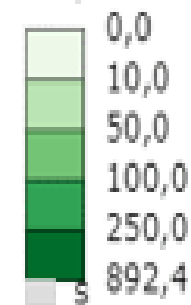
Environ 1 000ha/an en plus chaque année depuis 2017



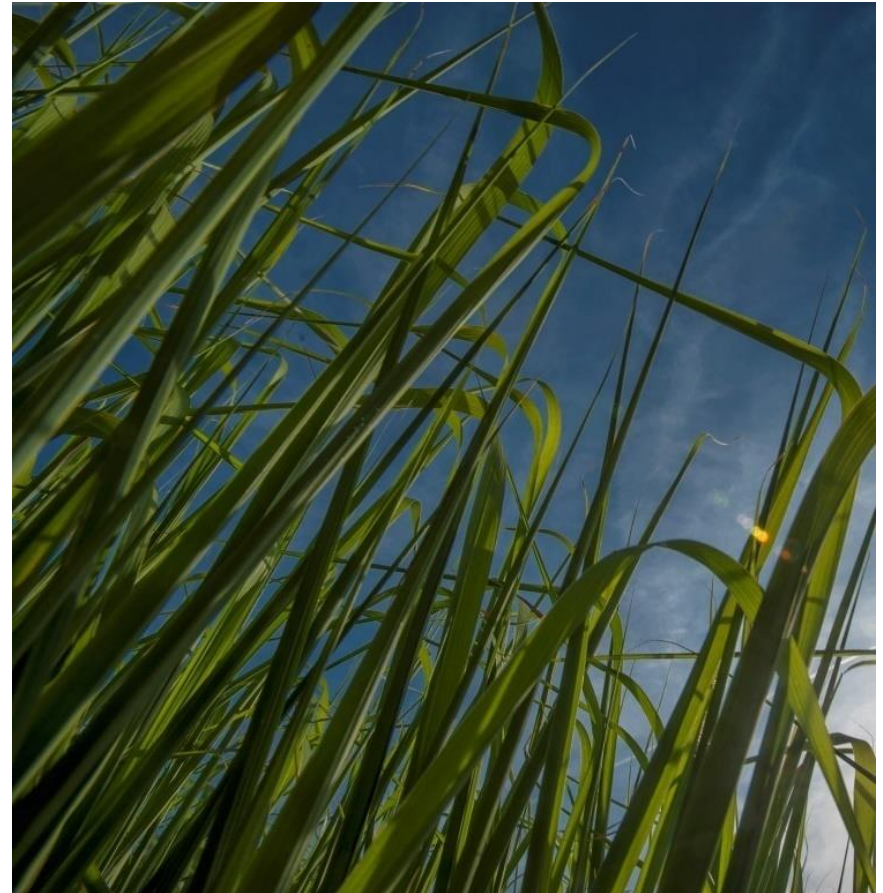
Evolution des surfaces entre 2021 et 2022 (en ha)



Surfaces totales en miscanthus en 2022 (en ha)



- ❑ **Graminée** pérenne stérile et non invasive
- ❑ Culture réversible
- ❑ Rhizome **non traçant**
- ❑ Implantation
  - En avril / mai
  - pour des durées de plus de 20 ans
- ❑ Peu d'apport d'engrais et de pesticides
- ❑ Récolte tous les ans, en avril, à partir du deuxième hiver
- ❑ Rendements élevés : de 10 à 20 t/ha/an







# Extension de rhizome en « galette »

[Année 2]

25 cm



40 cm



40 cm

[Année 2]

p.9



80 à 100 cm

[A partir de année 4]



## Les besoins

- ❑ Profondeur de terre cultivable
- ❑ Réserve utile
- ❑ Taille/Forme de parcelle/Dévers

## Les risques

- ❑ Taux d'argile
- ❑ Terres blanches, crayeuses
- ❑ Hydromorphie / inondabilité
- ❑ Concurrence adventices (chiendent, etc.)
- ❑ Risque Taupins (derrière jachère, ancienne pâture, etc.)

- ❑ Similaire à une préparation pomme de terre
  - Ameublissement sur 15 cm au moins
  - Décompactage conseillé si nécessaire
  - Bien détruire les graminées vivaces avant plantation
- ❑ En général labour d'automne ou d'hiver + herse rotative avant la plantation
- ❑ Non labour possible si la pression des adventices est faible

# Préparation du sol



# La plantation: avril-mai



Planteuse  
maraichère



Novabiom 

# La plantation: avril-mai



# Planteuse manuelle 4 rangs - vidéo



## ❑ Désherbage chimique

- Miscanthus assimilé maïs depuis juin 2009 (attention, certains produits sont phytotoxiques)
- Produits de pré-levée à appliquer le jour de la plantation
- Produits de post-levée
- Attention aux graminées vivaces et annuelles : peu de solutions en post levée
- Glyphosate possible en fin du premier hiver



*Respecter les consignes de sécurité et d'utilisation des produits, affiché sur les bidons de chaque produit phytopharmaceutiques.*

## ❑ Désherbage mécanique

- Faux semis fortement conseillés (en désherbage chimique également)
- Herse étrille, houe puis bineuse, vibro
- **> à envisager pour gérer des problèmes de graminées résistantes**

=> Le miscanthus couvre moins vite le sol en première année qu'un maïs, le désherbage mécanique est envisageable mais requiert une certaine rigueur et un bon équipement

# Effet du désherbage sur miscanthus en 1<sup>ère</sup> année





- Novabiom fournit:
  - Les rhizomes en bigbags de 10 000 unités
  - A partir de 3 ha:
    - Planteuse spécialisée
    - Conseils agronomiques
  
- L'exploitant fournit:
  - La parcelle travaillée correctement: terre fine sans résidus végétaux
  - Tracteur 150 CV minimum + chauffeur
  - 4 opérateurs sur la planteuse
  - Un chargeur télescopique pour la manutention des bigbags de rhizomes
  - Les produits phytosanitaires

# Le cycle du miscanthus en photos



# La levée: 15 jours à 3 mois après la plantation



# Miscanthus en 1ère année: Juin



# Miscanthus en 1ère année: septembre

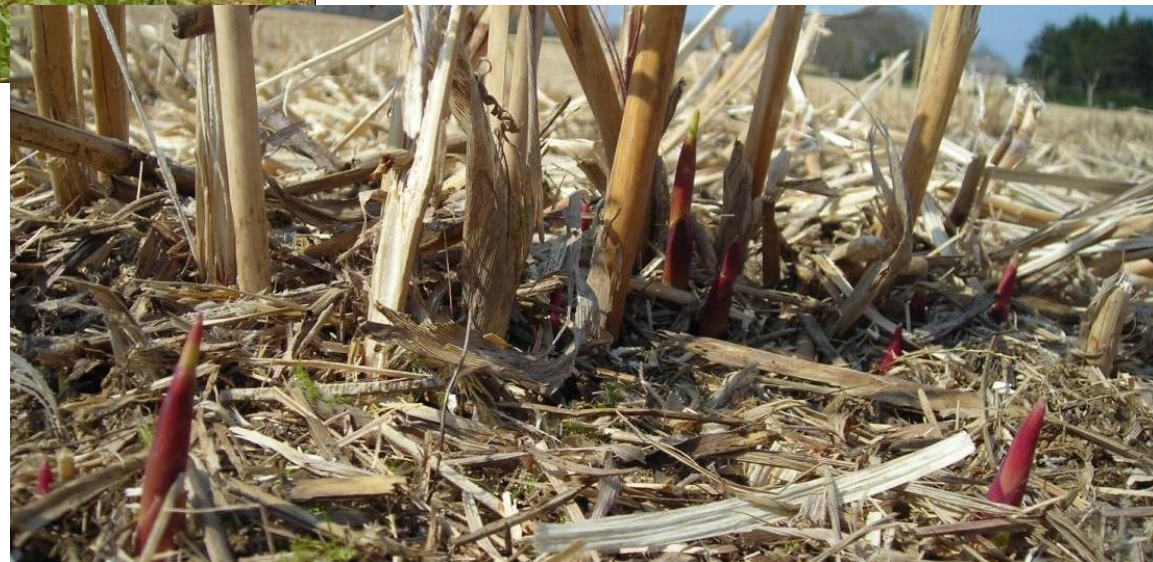


# La reprise: avril



Avril : 2<sup>ème</sup> année

Avril : 3<sup>ème</sup> année



# La croissance : juin année 3







# La croissance : septembre année 3











# Récolte par ensileuse maïs (non modifiée)



# Stockage en vrac sous hangar



## Mesure de l'humidité du miscanthus avant récolte

Lors de la récolte, le miscanthus doit avoir un taux d'humidité **inférieur à 17%** pour assurer une bonne conservation lors du stockage. En fonction des régions et des conditions climatiques, la récolte peut avoir lieu à partir de mi-mars jusqu'à mi-mai. Nous vous conseillons de faire des mesures d'humidité avant d'ensiler. A défaut, en cas de récolte humide, le tas de miscanthus risque de chauffer, de perdre en qualité et/ou de rendre nécessaire des manipulations pour son refroidissement. Il est possible de réaliser les mesures soi-même l'aide d'un four micro-onde et d'une balance de cuisine.

## Méthode par déshydratation au micro-onde

La mesure est réalisée à partir d'un échantillon de minimum 200 g.

Une pesée de l'échantillon « humide » est réalisée avec une balance de précision à 0,5 g.

L'échantillon est ensuite déshydraté puis pesé

L'humidité en pourcentage se déduit de ces mesures (Cf le « Mode opératoire » ci-dessous)

! Cette méthode est rapide (moins de 20 min) mais nécessite une présence humaine constante afin d'arrêter le chauffage de l'échantillon avant que le miscanthus présente un début de pyrolyse.

Préparation de l'échantillon

Couper quelques tiges de miscanthus à 10-20 cm du sol, si possible à différents endroits de la parcelle.

Couper les tiges, tige par tige, en petits morceaux de 1 à 2 cm dans un récipient en verre.

L'échantillon ne doit contenir que des tiges complètes. L'échantillon doit peser au moins 200g.

## Mode opératoire

- Peser le plat (tare)
- Remplir le récipient de combustible coupé en morceaux (au moins 200g)
- Peser l'ensemble.
- Chauffer dans le four à micro-ondes par étapes d'1 minute, noter le poids à chaque étape.
- Laisser refroidir 30 secondes et mélanger l'échantillon entre chaque temps de chauffe.  
>Recommencer l'opération jusqu'à la stabilisation du poids
- Peser le plat avec l'échantillon après séchage

## Taux d'humidité brut =

$$\frac{\text{Masse échantillon Brut} - \text{Masse échantillon sec}}{\text{Masse de l'échantillon Brut} - \text{Tare}} \times 100$$







# Les valorisations du miscanthus

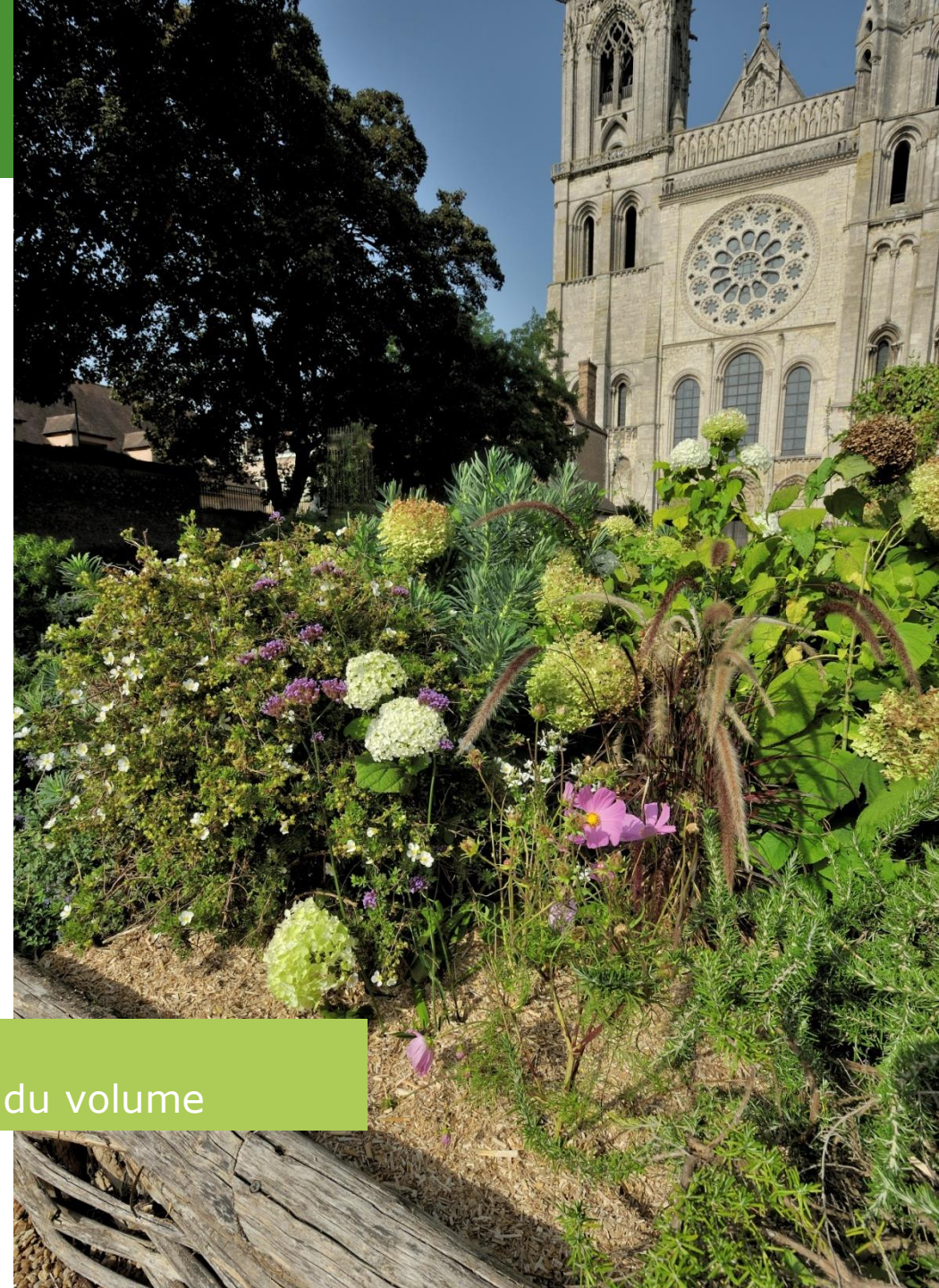
# Le miscanthus: une culture qui répond à plusieurs besoins

p.36



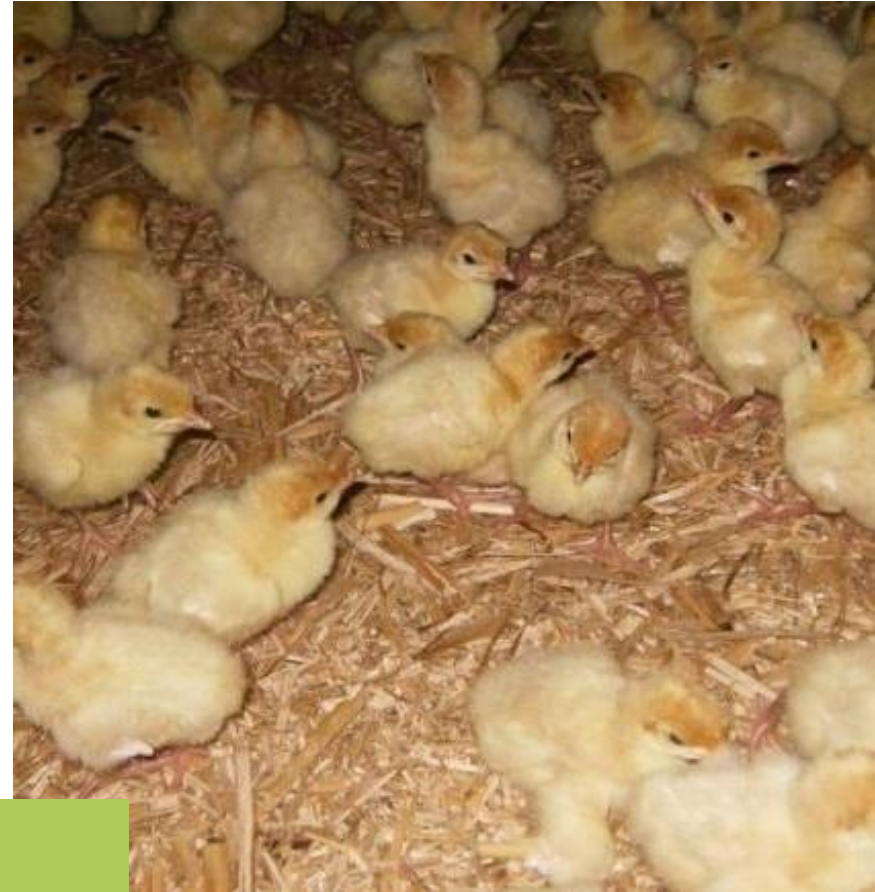
# Un paillage écologique

- ❑ 100% naturel : aucun engrais, ni pesticides pendant la culture.
- ❑ Limite l'enherbement et supprime l'utilisation des produits phytosanitaires sur les espaces verts.
- ❑ Diminue l'évapotranspiration, conserve l'humidité et permet de réduire l'arrosage.
- ❑ pH neutre : pas d'acidification des sols. Protège contre le gel et les grandes chaleurs.
- ❑ Développe la biodiversité, la micro faune du sol et améliore la structure du sol.
- ❑ Très stable au vent et aux eaux de ruissellement.



Valorisation environ 200-400€ marge/tonne  
En fonction du conditionnement, du marché et du volume

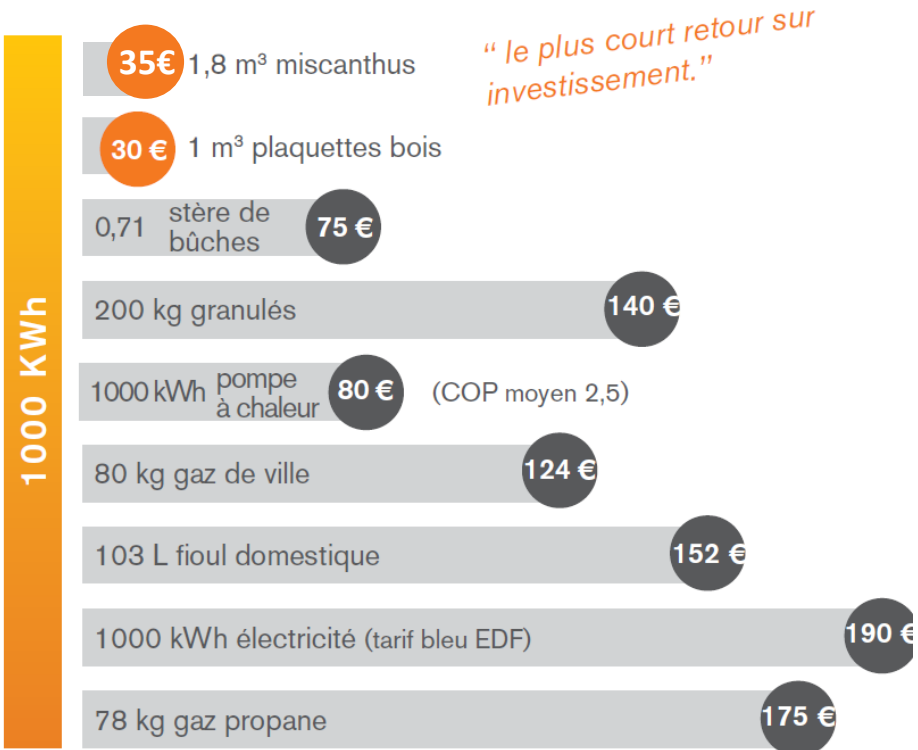
- ❑ Pouvoir absorbant supérieur à celui de la paille.
- ❑ Confortable pour les animaux
- ❑ Exempt de poussière et de moisissure afin de réduire les risques de problèmes respiratoires ou pulmonaires
- ❑ Conditionnement adaptable en fonction du système de gestion de la litière en place.
- ❑ Disponibilité
- ❑ Qualité des fumiers



Valorisation environ 120 à 140€/tonne départ

# Combustible: Quelques repères

## UN COMBUSTIBLE ÉCONOMIQUE



Comparaison du coût des combustibles pour 1000 kWh consommés

*“ le plus court retour sur investissement.”*



- ❑ PCI Bois plaquette 3 MWh/T (30 % humidité)
- ❑ PCI miscanthus 4,2 MWh/T (17 % humidité)

1 ha = 15 T de miscanthus = 6 000 L de fioul = 6 pavillons F2 = 120 m<sup>3</sup>



Chaudières polycombustibles



## Transition énergétique à Hangest-sur-Somme (80)



Locaux à chauffer

- ✓ mairie
- ✓ bibliothèque
- ✓ maternelle
- ✓ 5 salles de classes
- ✓ cantine
- ✓ local des aînés

> environ 1 000 m<sup>2</sup>



**Consommation Fuel :**  
Environ 20 000 L/an - Environ 20 000 € /an

41

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

**Besoin Miscanthus :**  
Environ 60 Tonnes - Environ -7 000 € /an

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

**Retour sur investissement : 5 ans**

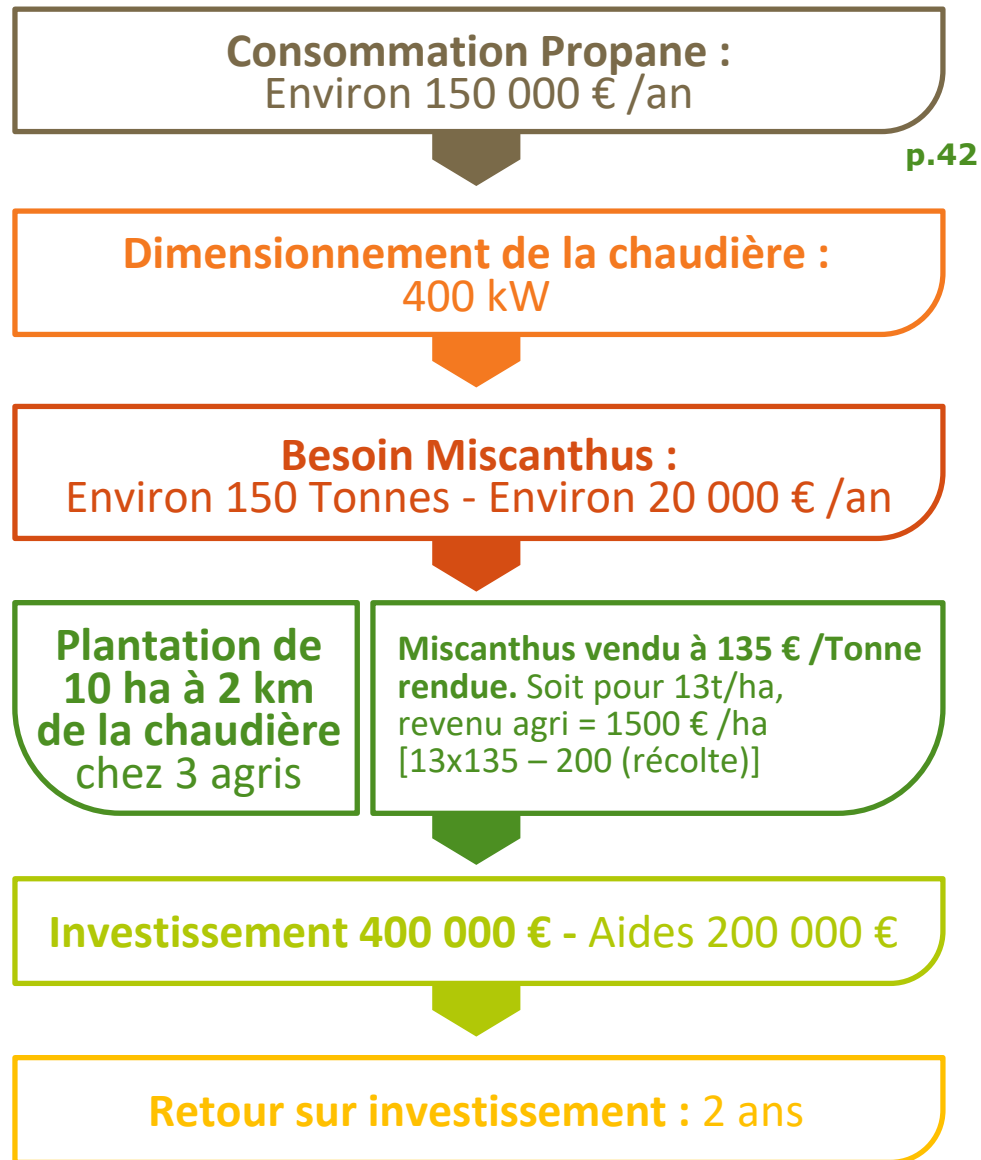


## Transition énergétique à EHPAD de Chevresis Monceau (02)



Locaux à chauffer

Pour faciliter la mise en place du projet, l'EHPAD a fait appel à une structure tiers pour le financement et la Maitrise d'œuvre



# les atouts environnementaux du miscanthus

## Réduction des engrais et produits phytosanitaires

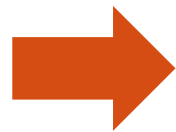
- ❑ Désherbage uniquement la première année
  - > à partir de la deuxième année, le miscanthus concurrence les adventices
- ❑ Apport d'engrais très faible
  - > le miscanthus est récolté en fin de sénescence, très peu d'éléments nutritifs sont exportés



## Biodiversité favorisée

- ❑ Pas de travail du sol
- ❑ Pas d'intrant
- ❑ Pas de dérangement, surtout pendant la période de nidification
- ❑ Corridor écologique

Augmentation des populations de:



insectes  
petits mammifères  
oiseaux

Sources:

T.Semere, F.M. Slater. Ground Flora, small mammal and bird diversity in Miscanthus (MG). Biomass and Bioenergy (2007)

C. Bersonnet, L. Lemesle. Ecological impact of miscanthus and switchgrass in Indre et Loire through Carabidaes. 8th Eur. Biomass Conf. Exhib.(2010)

[https://www.lechorepublicain.fr/champhol-28300/actualites/a-champhol-l-herbe-a-elephant-abrite-toute-une-faune\\_13814737/](https://www.lechorepublicain.fr/champhol-28300/actualites/a-champhol-l-herbe-a-elephant-abrite-toute-une-faune_13814737/)

J. Lask et al. Perennial rhizomatous grasses: Can they really increase species richness and abundance in arable land?-A meta-analysis. Glob. Change Biol. BIOENERGY (2020)



## Lutte contre l'érosion/protection de l'eau

### □ Protection de la ressource en Eau

- Pas d'intrant une fois la culture en place.
- Création de zone tampon/zone de dilution pour limiter les pollutions ponctuelles ou diffuses

### □ Limitation de l'érosion

- Couvert permanent et système racinaire complexe.
- Ralentissement de l'écoulement des eaux
- Empêche le ravinement
- Barrière contre l'érosion du vent

### □ Impact sur la parcelle

- Le rhizome se développe sur 20-25 cm de profondeur
- Ce sont des racinelles qui descendent plus profond
  - pas de problème sur les systèmes de drainage en place
  - facilité de destruction mécanique avec matériel agricole classique



# Lutte contre l'érosion/protection de l'eau





# Avantages pour le producteur de miscanthus

# Avantages pour le producteur de miscanthus



Alternative pour parcelle à forte contrainte technique / environnementale (érosion)

19

Gain de temps

Opportunité pour les ZNT – bord d'habitation

Lisibilité des revenus sur le long terme

Reprendre la main sur la commercialisation de son produit

Réduction des phytos dans un contexte réglementaire de plus en plus contraignant



# Les valorisations du miscanthus avec Novabiom

# Novabiom accompagne le développement du marché



➤ Utilisation ou valorisation par l'agriculteur  
Chaudière domestique  
Litière bovine – Litière volaille

➤ Contrat Starter  
Mise en place de filière locale par l'agri, avec  
sécurité Novabiom

➤ Contrat long terme  
Rachat par Novabiom (15 à 18 ans)

Échange vrac/sac  
-> valorisation locale par l'agriculteur



## Proposition Novabiom: Échange vrac/sac



### LE PRINCIPE DE L'ÉCHANGE

- ❑ Développer des partenariats avec des producteurs proches de Novabiom pour qu'ils vendent des ballots produits par Novabiom
  - Le producteur nous laisse du vrac à disposition (ex : 10 Tonnes) /!\ Nécessite d'avoir du miscanthus bien récolté et stocké.
  - Novabiom livre l'équivalent en ballots (10 tonnes). Le coût pour l'agriculteur (prestation+ transport) : 3,9 € /ballot
  - Novabiom donne des indications sur les prix à pratiquer
  - Les agriculteurs démarchent et vendent aux collectivités, aux centres équestres et magasins de proximité et aux particuliers
  - Les sacs peuvent être fournis avec une étiquette, avec les coordonnées de l'agriculteur. Ces étiquettes, avec les mentions légales permettent de vendre en points de vente.
  - Marge à la tonne pour l'agriculteur : 200 à 400 euros, soit 3 000 à 6 000 euros /ha.

**Avez-vous des questions?**

