

La filière du miscanthus en France

- Conférence miscanthus -

PETR Cœur de Lorraine, Vigneulles-lès-Hattonchatel

Présentation par Alain Jeanroy,
Président de France Miscanthus

02/12/2024



France Miscanthus

L'association France Miscanthus a pour mission de participer à la **structuration** et au **développement de la filière** du miscanthus en France, et de représenter les acteurs de la filière. Elle compte **21 adhérents**.

Producteurs et metteurs en marché de miscanthus et de rhizomes

- Novabiom
- Rhizosfer
- Miscampagne
- SARL Bigoud Génération

Producteurs et metteurs en marché de miscanthus

- Lamont Colin Energie
- SCEA Gueldry Terre et Soleil
- Bourgogne Pellets
- Cristal Union - SideSup
- UCDV
- Luzéal
- SunDeshy
- CapDea
- DeshyOuest
- BES 77
- GAEC Delassus
- SCEA BioBaron
- SCEA Levrez

Distributeur

- Invivo Agrosolutions

OPA

- CGB
- Chambre d'Agri NPDC
- Chambre d'Agri Aisne



Carte des adhérents de France Miscanthus (Google Maps)

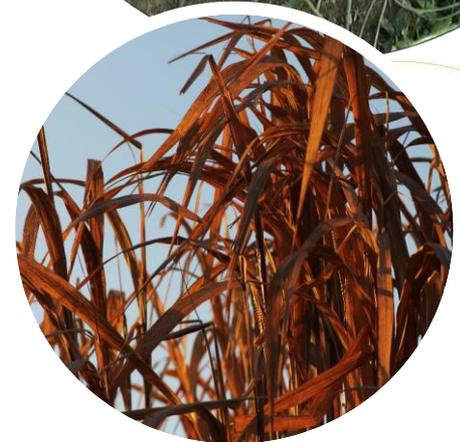
A photograph of a cornfield under a clear blue sky. The top half of the image shows the green leaves of the corn plants against the sky. The bottom half shows the stalks of the corn plants. A semi-transparent white rectangular box is centered horizontally and vertically, containing the text "Une culture très respectueuse de l'environnement" in a bold, green, sans-serif font.

**Une culture très respectueuse
de l'environnement**

Une culture sans intrants et non invasive

C'est une plante autonome qui produit pendant au moins 20 ans. A partir de la 2^{ème} année, aucun entretien n'est nécessaire : ni désherbage, ni apport d'azote, ni traitement phytosanitaire.

Le *Miscanthus x giganteus*, seule espèce cultivée en France, est triploïde donc stérile et son rhizome est non traçant. Ces deux caractéristiques assurent la non-invasivité de la plante.



Une culture qui optimise l'usage de l'eau

Le miscanthus se plaît dans des terres **peu argileuses** et à **bonne réserve utile en eau**.

Il valorise les précipitations dès le mois de mars et jusqu'à octobre.

L'implantation se fait à la **sortie de l'hiver**, en mars/avril.

La **première année**, un **désherbage** mécanique ou chimique est réalisé pour optimiser le développement du miscanthus.



Une plante qui se récolte sèche

Dès la 2^e année, **plus aucun entretien** (désherbage, intrant) n'est nécessaire.

La récolte se fait **tous les ans** à partir de la 2^e année, en sortie de l'hiver. A cette période, les nutriments ont migré vers le rhizome et ne sont pas exportés à la récolte et la tige est bien sèche.

Le miscanthus se récolte à un **taux d'humidité de 15%**, ce qui en fait un produit **stable** dès la récolte.





Une contribution forte à l'environnement

Un **réservoir de biodiversité** : insectes, petits rongeurs, oiseaux, gibier...

On observe une augmentation des populations de carabes, la période de récolte respecte la nidification et le miscanthus maintient un couvert pendant l'hiver pour le gibier.



Une **lutte contre l'érosion** : un couvert végétal toute l'année et des racinelles très profondes qui améliorent l'infiltration de l'eau.

Un **barrage contre les effluents** tels que les **nitrites**.

Des projets agro environnementaux : des agriculteurs au service des collectivités territoriales.



Une plante qui contribue au stockage de carbone dans le sol, et lutte ainsi contre le changement climatique.

Au cours de sa croissance, le miscanthus absorbe **15 à 25t de CO₂** selon les rendements.

Le projet **CE-CARB**, lancé par l'ADEME en 2017 et finalisé en 2022, a permis de démontrer que le miscanthus stocke **2 teqCO₂/ha/an** de plus qu'une culture annuelle de référence.

L'intégration du miscanthus à la **méthode Label Bas Carbone des Grandes cultures** est en cours. Il pourra ainsi contribuer à obtenir des crédits carbonés **supplémentaires**.



Une culture facile à détruire

La culture de miscanthus **se détruit facilement** en cas de besoin. En mettant les **rhizomes à l'air libre** et en procédant un **broyage mécanique des rhizomes en été**, ceux-ci se dessèchent et meurent. On peut alors semer une nouvelle culture à l'automne (blé par exemple)

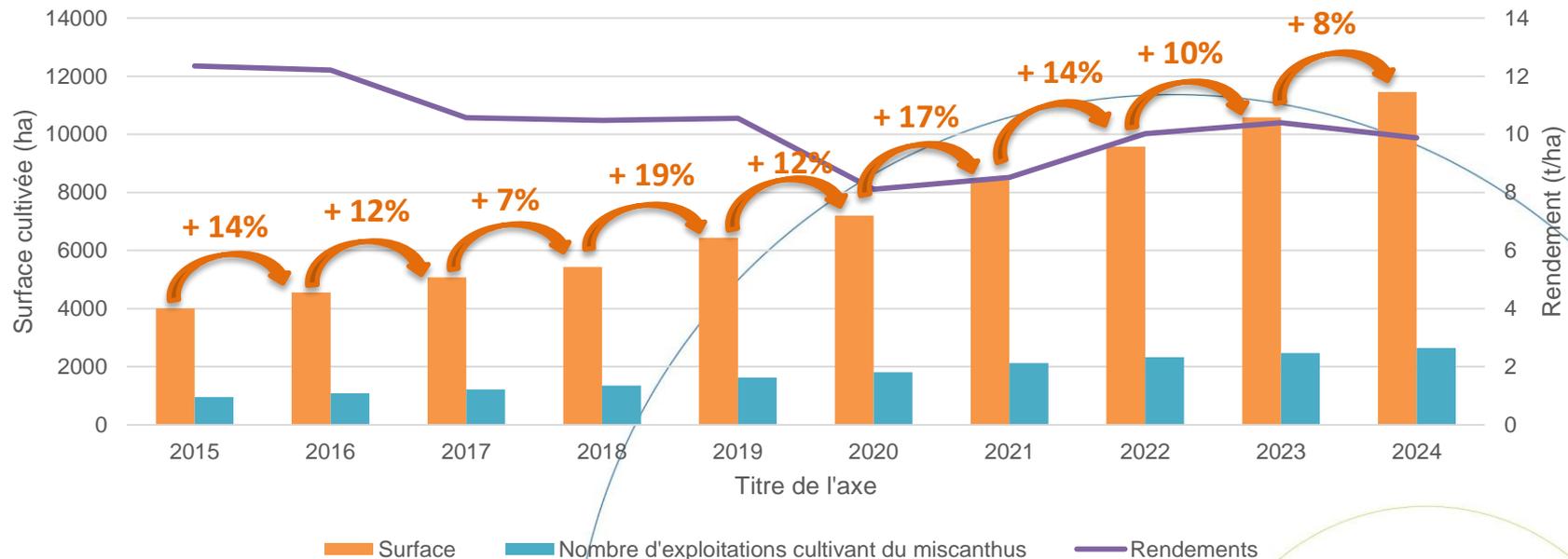


The image is a composite of two photographs. The top photograph shows the upper portion of miscanthus plants, with their tall, thin stems and feathery, golden-brown panicles reaching towards a bright blue sky with scattered white clouds. The bottom photograph shows a dense field of miscanthus plants in full development, with their long, narrow leaves and panicles creating a thick, textured canopy of golden-brown and brown tones. A semi-transparent white horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the text.

**Des surfaces cultivées en
miscanthus en plein développement**

Evolution des surfaces cultivées, des rendements et du nombre d'exploitations entre 2015 et 2024

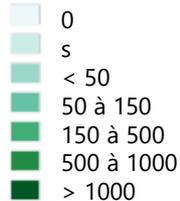
Evolution de la surface et du rendements en miscanthus en France entre 2015 et 2024



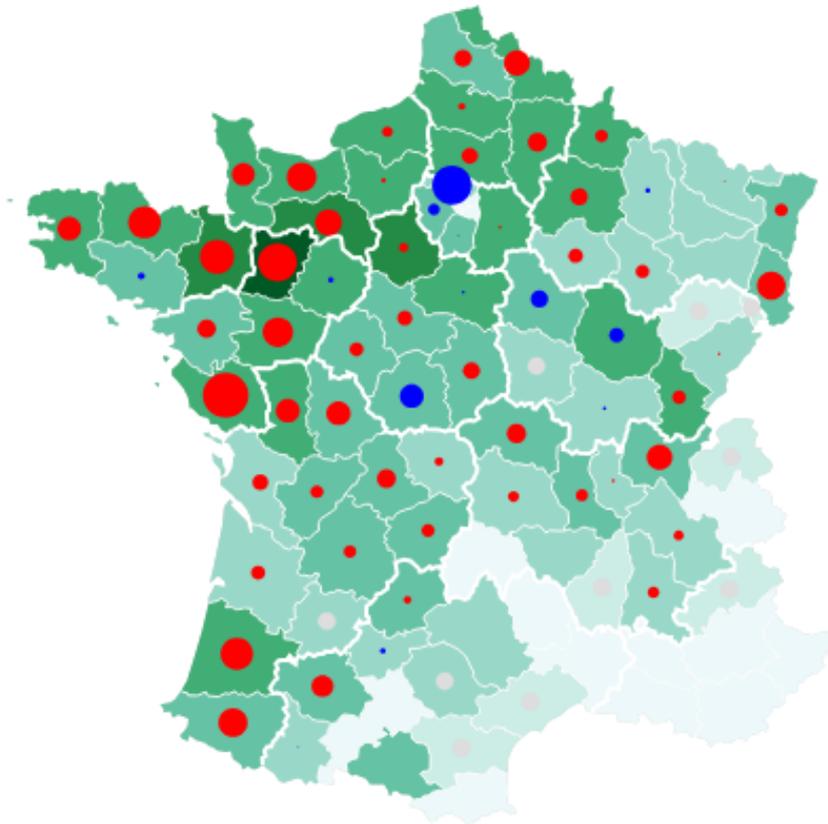
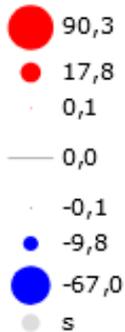
- ⇒ Un **taux de croissance** moyen des surfaces en miscanthus de **12%** sur les cinq dernières années ;
- ⇒ Les **surfaces et le nombre d'exploitations** cultivant du miscanthus ont plus que doublé depuis 2017 et atteignent en 2024 **11 459 ha** dans **2 648 exploitations** ;
- ⇒ Pour 2025, on peut faire une prévision à **12 600 ha**.

Localisation des surfaces en miscanthus en 2024 (*Source : déclarations PAC*)

Surfaces départementales en 2024 (en ha)



Evolution des surfaces entre 2023 et 2024 (en ha)



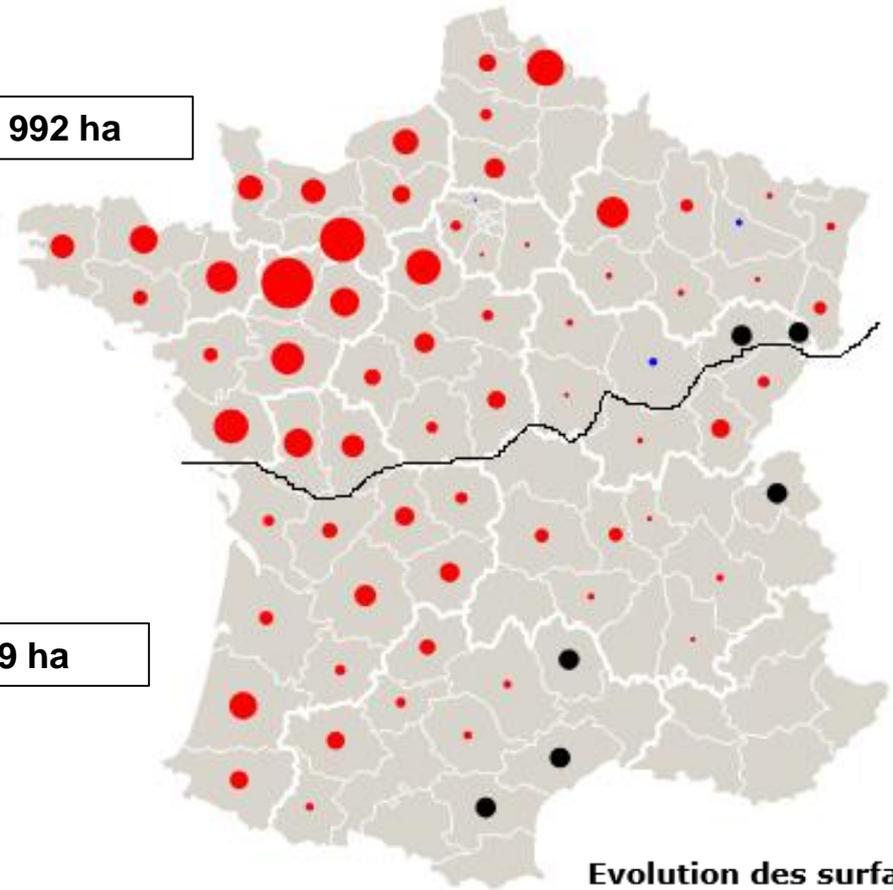
⇒ Une surface totale de **11 459 hectares** dont 878 hectares supplémentaires plantés en 2024.

Evolution des surfaces françaises depuis 2018

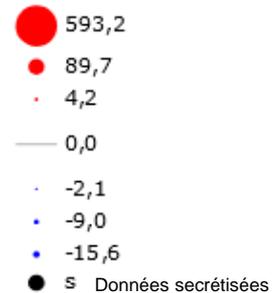
Année	Augmentation nationale des surfaces (en ha)	Dont Nord Loire (ha) *	Dont Sud-Loire (ha) *
2018	354	307 (98%)	7 (2%)
2019	1007	802 (89%)	102 (11%)
2020	760	641 (95%)	14 (5%)
2021	1226	953 (80%)	231 (20%)
2022	1151	928 (82%)	199 (18%)
2023	1004	753 (86%)	126 (14%)
2024	878	538 (69%)	240 (31%)
Total	6380	4992 (84%)	919 (16%)

+ 4 992 ha

+ 919 ha



Evolution des surfaces en miscanthus entre 2018 et 2024 (en ha)



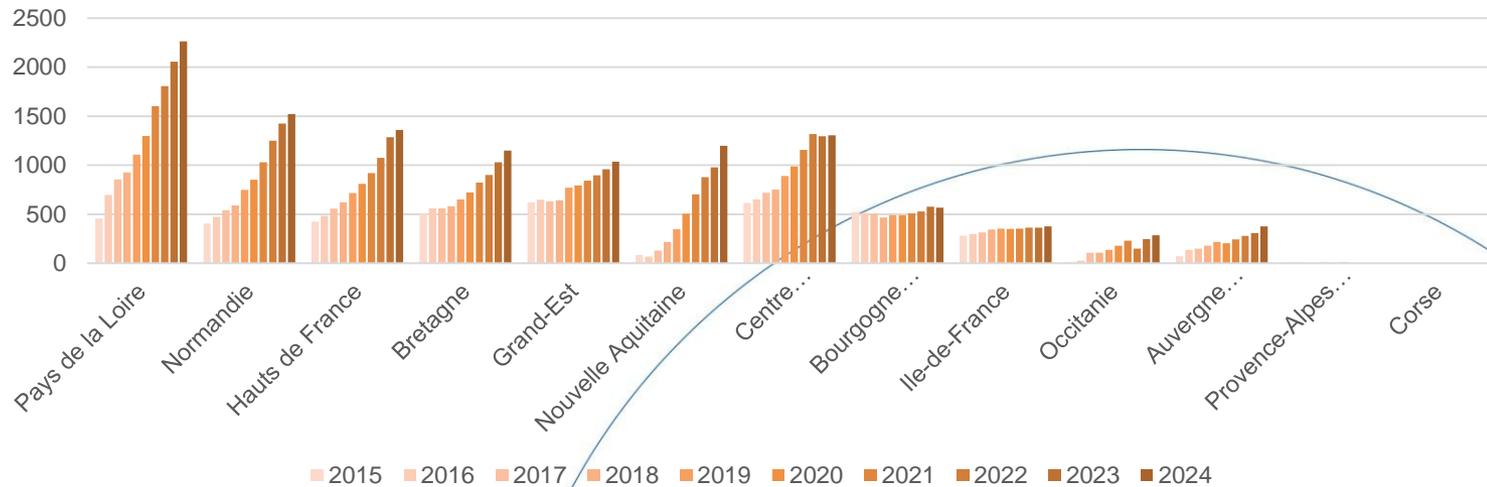
➡ Au cours des quatre dernières années, on a planté en moyenne 1000 ha par an.

➡ Un **développement des surfaces** dans le **Sud-Loire**

* Hors données secrétisées

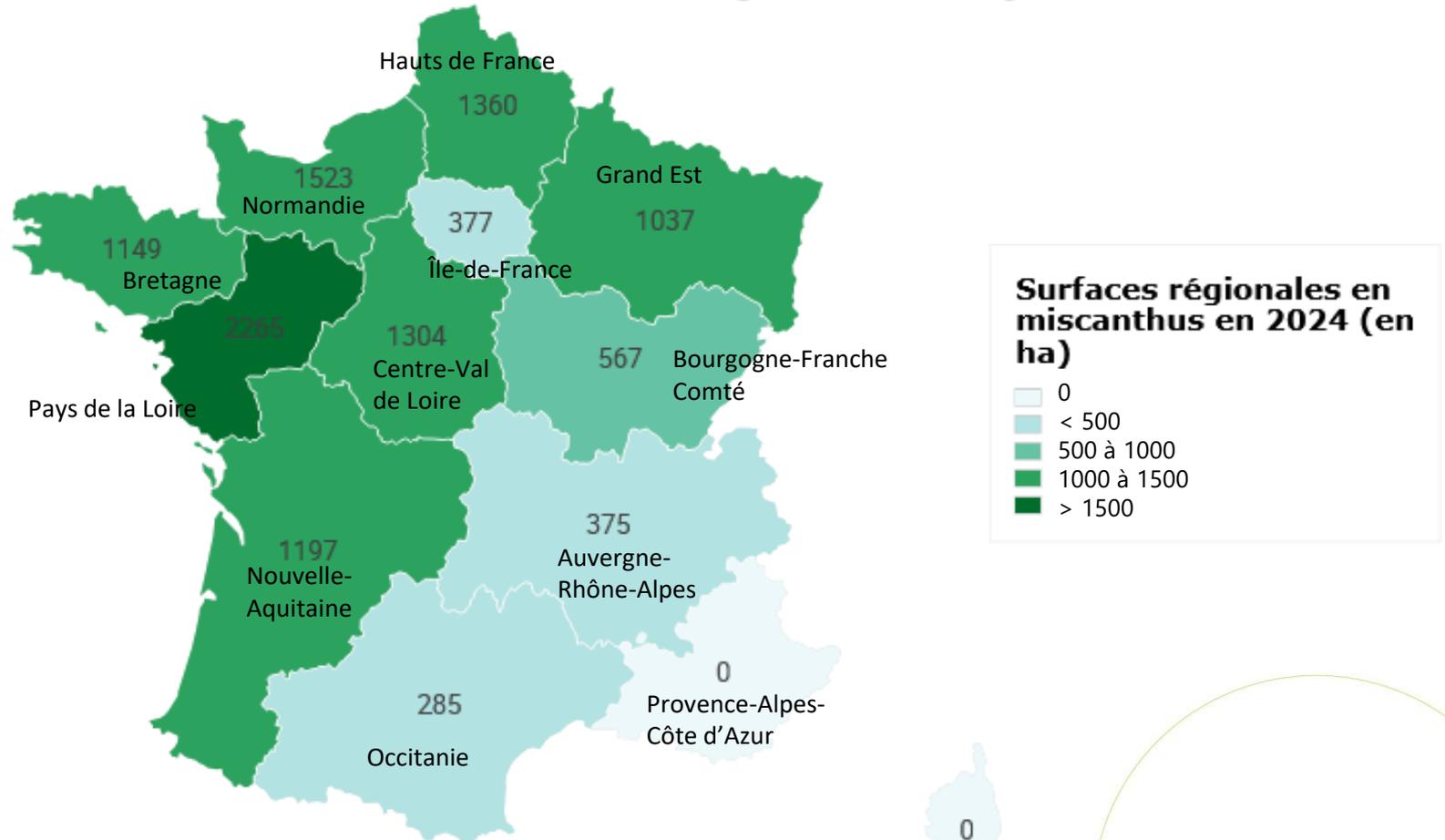
Evolution des surfaces en miscanthus dans les différentes régions entre 2015 et 2024 (en ha)

Evolution des surfaces en miscanthus dans les différentes régions de France au cours des dix dernières années (en ha)



- ⇒ 1 région prédominante à forte croissance : les **Pays de la Loire** avec **2265 ha** en 2024
- ⇒ 5 régions en croissance, autour de **1000 à 1500 ha** en 2024 : la **Normandie** (1523 ha), les **Hauts-de-France** (1360 ha), la **Bretagne** (1149 ha), le **Grand Est** (1037 ha) et la **Nouvelle-Aquitaine** (1197 ha), où l'on note une croissance particulièrement importante.
- ⇒ Des régions avec **peu d'évolutions** :
Le **Centre-Val de Loire** (1 305 ha), la **Bourgogne** (567 ha) et l'**Ile-de-France** (377 ha).
- ⇒ Des régions avec une importance moindre mais qui augmentent : l'**Occitanie** (285 ha) et la **Région Auvergne-Rhône-Alpes** (375 ha).

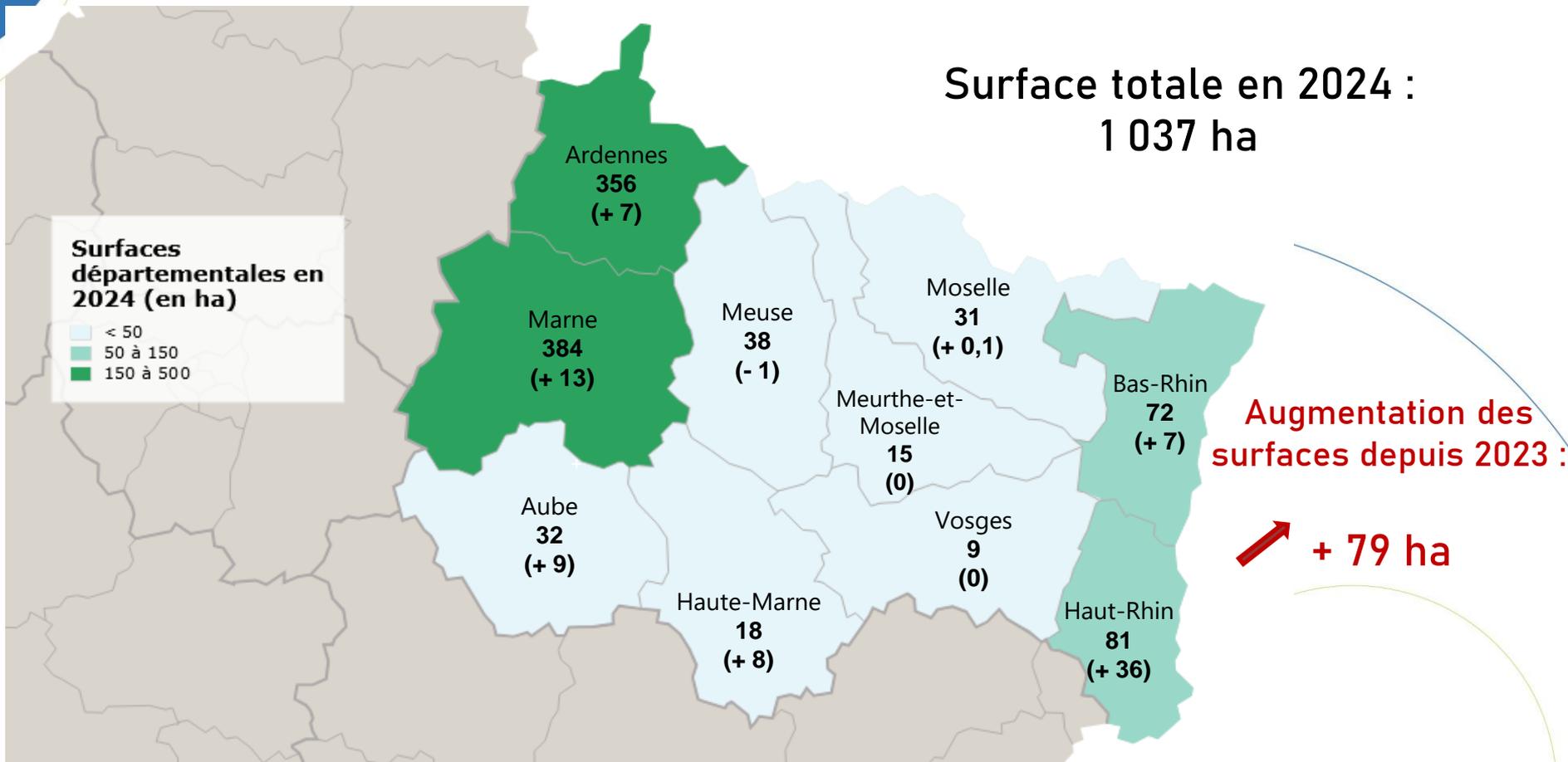
Surfaces 2024 cultivées en miscanthus dans les différentes régions françaises



⇒ Une **dynamique** concentrée dans la **partie Nord-Ouest** et **Ouest** de la France

⇒ Mais aussi un **développement** dans le **Sud-Ouest**

Focus sur le Grand Est



8% d'augmentation de surface depuis 2023



Le Haut-Rhin représente 46% de l'augmentation des surfaces dans le Grand Est depuis 2023 (hors surface secrétisée)

The image shows a large quantity of light-colored, fibrous wood chips, likely miscanthus, used for mulch or bedding. The chips are irregular in shape and size, with some showing the characteristic layered structure of the plant. A semi-transparent white banner is overlaid across the center of the image, containing the text 'Les débouchés du miscanthus'.

Les débouchés du miscanthus

Le débouché biocombustible

1 hectare de miscanthus équivaut à 6200-7500 litres de fioul (pour un rendement de 12 à 15 t MS/ha).

Un Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) élevé (4,3 MWh/ t MS), comparable à celui du bois, en copeaux ou granulés.

Seulement 6 g de CO₂ par kWh produit, soit 40 fois moins que le gaz naturel et 50 fois moins que le fioul.*

En prenant en compte l'intégralité du cycle de vie du miscanthus, depuis sa production, le bilan GES est même positif : stockage de 1 tonne d'équivalent CO₂ par hectare et par an.*



(*source : ACV miscanthus et chauffage, AgroSolutions/France Miscanthus)

Le débouché litière pour animaux

Meilleure absorption que la paille (3 fois son propre poids).

Moindre besoin de renouvellement → entraîne moins de fumier, avec un pH neutre.

Améliore l'état de santé des animaux dans les élevages avicoles.

Recommandations vétérinaires : adaptée pour les **volailles**, **bovins**, **équins** et **animaux de compagnie**.



Le débouché alimentation animale

Effets observés par les éleveurs de bovins laitiers : meilleure rumination, diminution des risques d'acidose, meilleure qualité du lait.

Valorisé également en **pet Food** pour les animaux de compagnie.

Le miscanthus apporte une **complémentation en fibres** dans la ration.



Le débouché paillage horticole

Limite la pousse des mauvaises herbes et **remplace les produits désherbants** (Loi ZéroPhyto) ; **sans graines**.

Pas d'acidification des sols (pH neutre).

100% biodégradable et compostable, augmente la **matière organique du sol** et **améliore sa structure**.

Protection contre **gel** et **sécheresse**.

Esthétique grâce à sa couleur claire.

Utilisé dans de nombreuses villes telles que Amiens, Rouen, Compiègne...



Un nouveau débouché : le paillage vigne en plein développement

Lutte contre les **adventices** dans le cadre de l'interdiction des herbicides en 2025 et apport de **matière organique**.

Favorise le **décompactage du sol**.

Solution écologique dans les **parcelles peu praticables**.

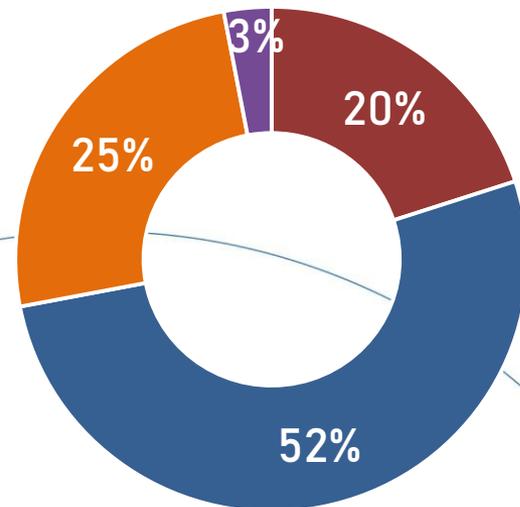
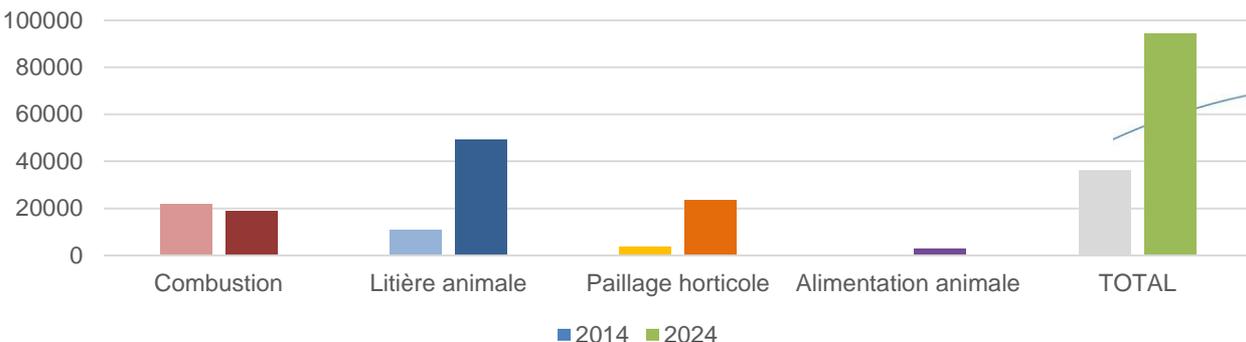
Pas d'acidification des sols (pH neutre).

Déjà **adopté** par certains **viticulteurs** !



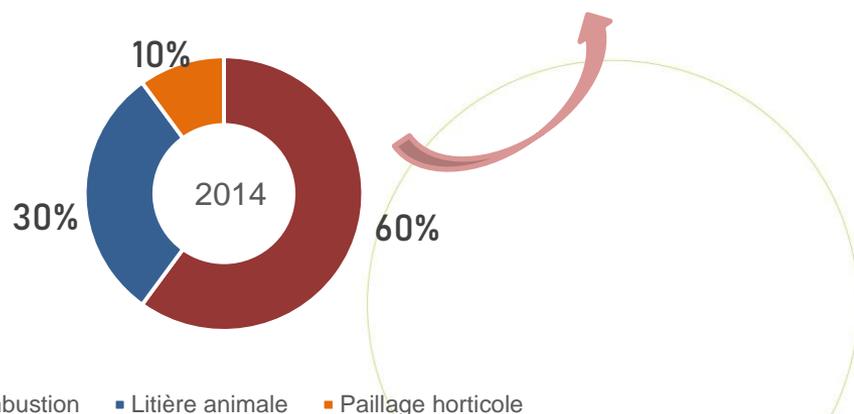
Evolution des débouchés principaux de la production française de miscanthus entre 2014 et 2024

Répartition des débouchés de la filière nationale du miscanthus (tMS/ha)



Source : étude VANA/FranceAgriMer

- La part allouée à la combustion est passée de 60% de la production à seulement 20% depuis 2021.
- La litière est passée de 30% de la production en 2014 à 52% en 2021.
- Le paillage horticole de 10% en 2014 à 25% en 2021.
- Et l'alimentation animale (bovin et petfood) représente 3% de la production totale en 2021.



A noter que ces valeurs sont obtenues à partir d'une estimation de la production nationale et de la répartition des débouchés en 2021.

D'autres débouchés en développement pour la conception de produits biosourcés

La conception de **matériaux de construction biosourcés**.

Parpaings de **blocs non porteurs et panneaux isolants**.

La conception de **biopolymères**.

Plastiques biodégradables pour l'industrie automobile.

Colles, résines biosourcées.



Estimation des productions de miscanthus en France

Année	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Production totale estimée tMS/an*	47405	52785	46690	55618	80611	75898	94315
Potentiel de production des surfaces plantées en miscanthus* tMS/an	70629	83720	93600	109538	124495	137550	148972

* Référence rendements : données adhérents France Miscanthus, avec hypothèse de 3,0t/ha la 1^{ère} année, 6,0t/ha la 2^{ème} année, 9,0t/ha la 3^{ème} année et 13,0t/ha en rythme de croisière ; sur la base d'une augmentation des surfaces de 12% par an.

- ⇒ En 2024, une production estimée à 94 315 t MS de miscanthus en France auxquelles s'ajouteraient 54 657tMS si l'ensemble des surfaces étaient en pleine production.
- ⇒ La production a doublé depuis 2018.

Etat de la réglementation



Etat de la réglementation : situation actuelle

Grâce à tous ces intérêts écologiques, le miscanthus est éligible aux :

Surfaces d'Intérêt Ecologique (obtenu en 2018)

Zones de Non Traitement avec désherbage mécanique

Aires de protection des captages d'eau

- Cultivé **sans intrant** et produit phytosanitaire
- Forte capacité de rétention de l'azote : limite la **lixiviation** des nitrates
- **Filtrage des polluants** contenus dans l'eau. Les **Agences de l'Eau et les Chambres d'Agriculture** encouragent et appuient de plus en plus sa plantation dans **des zones de captages d'eau** (ex : Charente, Agglomération du pays de Dreux,...)



PAC 2023

Ecorégimes

Les producteurs de miscanthus peuvent accéder aux écorégimes via la voie dite « des pratiques agronomiques des exploitations ».

Un système de points a été mis en place qui récompensera les agriculteurs à hauteur de **60€/ha pour 4 points et 80€/ha pour 5 points.**



PAC 2023 - Ecorégimes

Catégories et regroupements de cultures	Barème
Prairie temporaire	PT ≥ 5% des TA : 2 pts Ou PT ≥ 30 % des TA : 3 pts Ou PT ≥ 50 % des TA : 4 pts
Légumineuses à graines et légumineuses fourragères	Légumineuses ≥ 5% des TA ou > 5 ha : 2 pts Ou légumineuses ≥ 10% des TA : 3 pts
<ol style="list-style-type: none"> 1. Céréales d'hiver 2. Céréales de printemps 3. Plantes sarclées 4. Oléagineux de printemps 5. Oléagineux d'hiver 	Céréales d'hiver ≥ 10% des TA : 1 pt Céréales de printemps ≥ 10% des TA : 1 pt Plantes sarclées ≥ 10% des TA : 1 pt Oléagineux d'hiver ≥ 7% des TA : 1 pt Oléagineux de printemps ≥ 5% des TA : 1 pt Les points attribués ci-dessus au sein du bloc « céréales, plantes sarclées et oléagineux » sont cumulables à l'échelle de l'exploitation, <u>dans la limite de 4 points.</u> Si aucune des 5 conditions ci-dessus ne sont remplies par <u>l'exploitant</u> , Ensemble des 5 catégories de cultures ≥ 10% des TA : 1 pt
Autres cultures + cultures à potentiel de diversification	Autres cultures ≥ 5 % des TA : 1 pt Ou autres cultures ≥ 10 % des TA : 2 pts Ou autres cultures ≥ 25 % des TA : 3 pts Ou autres cultures ≥ 50 % des TA : 4 pts Ou autres cultures ≥ 75 % des TA : 5 pts
Prairie permanente	PP ≥ 10% de la SAU : 1 pt Ou PP ≥ 40 % de la SAU : 2 pts Ou PP ≥ 75 % de la SAU : 3 pts
Surface totale en terres arables < 10 ha	2 pts
Un arrêté du ministre chargé de l'agriculture donne la répartition des cultures dans chacune des catégories.	

Etat de la réglementation : HVE

La certification environnementale de niveau 3 consiste à respecter quatre indicateurs composites correspondant aux quatre thématiques suivantes :

- Biodiversité
- Stratégie phytosanitaire
- Gestion de la fertilisation
- Gestion de l'irrigation

Chaque indicateur est composé d'un ensemble d'items.

La somme des notes des différents items donne une note globale pour la thématique concernée. Une thématique est validée lorsque la note globale est supérieure ou égale à 10 points. **Le miscanthus permettra d'obtenir des points dans plusieurs items de chaque indicateur.**

Pour être certifiée de niveau 3, l'exploitation doit avoir les quatre thématiques validées.



Etat de la réglementation : Agriculture BIO

Demande d'éligibilité du miscanthus à l'aide à la conversion en Agriculture Biologique.

Le désherbage mécanique du miscanthus à la place d'un désherbage chimique à l'issue de la première année de culture impacte durablement et négativement les rendements du miscanthus pour les 20 années suivantes.



Vers la reconnaissance par l'Etat: Interprofession Française du Miscanthus (IFM)

D'ici fin 2024, l'IFM devrait être reconnue par l'Etat et a pour but d'œuvrer dans les domaines suivants :

- Le développement technique de la culture, avec notamment de la recherche appliquée ;
- La promotion des débouchés et leur développement ;
- Le travail sur la normalisation et l'évolution de la réglementation en particulier sur la bioconstruction.

Elle est représentative de la filière et ses membres sont répartis en trois collèges : celui des producteurs de plants, celui des producteurs de miscanthus et celui des transformateurs de miscanthus.

Merci de votre attention

