



21/11/2018

Sommaire

NovaBiom fête ses dix ans et pense filière Horizons Centre Ile-de-France Eure-et-Loir - Eure-et-Loir - 06/01/2017	6
Chimie du végétal : cinq marchés moteurs et des gisements de valeur AgraPresse Hebdo - 27/03/2017	7
Concilier qualité d'eau et énergie L'Aurore paysanne - 31/03/2017	9
À Hangest-sur-Somme, on cultive le miscanthus, plante écologique Courrier-Picard.fr - 09/04/2017	10
Miscanthus : chauffage au vert L'Ami du Peuple - Hebdo - 09/04/2017	11
Projet de plantation de miscanthus La Nouvelle République du Centre Ouest Indre - Indre - 11/04/2017	12
Un bâtiment «USB» pour le miscanthus à Hangest/Somme vigne.reussir.fr - 13/04/2017	13
«On est au début d'une nouvelle production» action-agricole-picarde.com - 13/04/2017	14
Avec l'herbe à éléphant, l'entreprise Lamont-Colin mise sur l'écologie lejournaldabbeville.fr - 14/04/2017	15
Philippe Colin ou l'envie permanente de faire autrement Action Agricole Picarde - 14/04/2017	16
La récolte du miscanthus Action Agricole Picarde - 14/04/2017	18
L'ensileuse alimente la presse en continu La France Agricole - 14/04/2017	19
La récolte du miscanthus La Manche Libre Bessin Libre - Bessin Libre - 15/04/2017	21
L'herbe à éléphant a de l'avenir dans le bocage Ouest France Vire Falaise - Vire Falaise - 19/04/2017	22
Des roseaux au pied des vignes pour bannir les désherbants Le Journal de Saône et Loire Mâcon - Mâcon - 25/04/2017	23
4000 hectares sont cultivés en France Réussir l'Union Agricole - 27/04/2017	24
Le miscanthus, une plante aux multiples fonctions L'Echo Républicain Eure-et-Loir - Eure-et-Loir - 27/04/2017	25
Miscanthus à l'essai L'Aurore paysanne - 28/04/2017	26
Le paillage de miscanthus testé en Loir-et-Cher	27

UN PIONNIER DU MISCANTHUS Isère Mag' - 01/05/2017	31
Miscanthus : le bon plant pour dépolluer les sols Algrange : le Miscanthus dépollue les sols Le Républicain Lorrain Thionville - Thionville - 05/05/2017	32
Miscanthus : un débouché local intéressant La Voix du Nord Lens-Hénin - Lens-Hénin - 12/05/2017	33
Le miscanthus bonifie le jardin L'Aisne Nouvelle Toutes éditions - Toutes éditions - 16/05/2017	34
Les chasseurs cultivent la biodiversité Dans le cadre de sa semaine de la biodiversité, qui doit s'achever par la fête de la chasse dim Courrier Cauchois Vallée de Seine - Vallée de Seine - 19/05/2017	35
Du LVL de hêtre pour stocker du miscanthus Le Bois International Rouge - Rouge - 20/05/2017	37
Agro-écologie des sols : les pistes de la serradelle et du miscanthus Le Vigneron du Val de Loire - 24/05/2017	38
Le miscanthus, plante aux multiples ressources BatiDistribution - 01/06/2017	39
Alkern et Ciments Calcia s'associent autour du bloc porteur en béton de miscanthus BatiDistribution - 01/06/2017	40
Vous saurez tout sur le miscanthus Réussir Aviculture - 01/06/2017	41
Patrick Boisseau sécurise l'appro de sa chaudière Réussir Aviculture - 01/06/2017	43
Litière plutôt que combustible chez Guillaume Lamier Réussir Aviculture - 01/06/2017	45
Les dindes de Jean-Paul Madec aiment le miscanthus Réussir Aviculture - 01/06/2017	46
Bruno Merle a planté pour son successeur Réussir Aviculture - 01/06/2017	48
Bien conduire la culture les deux premières années Réussir Aviculture - 01/06/2017	50
Construction durable : Ciments Calcia et Alkern conçoivent un bloc porteur en béton de miscanthus Batiweb.com - 08/06/2017	52
Écologie Les Vosges misent sur L'énergie durable Les Tablettes Lorraines - 03/07/2017	54
Le miscanthus, une plante anti-érosion qui peut devenir du bio-carburant RTBF.be (Belgique) - 30/07/2017	55
qUestions à Frédéric GUichard 5 La Marne - 02/08/2017	56

Miscanthus : Lise Girard plante cette culture en Ariège et été, Terres d'Ariège s'inté- Terres d'Ariège - 04/08/2017	57
L'herbe à éléphant cultivée dans la plaine du Forez Paysans de la Loire - 25/08/2017	59
Planter du miscanthus, avantages et implications... Filières Avicoles - 01/09/2017	60
Le miscanthus, l'allié écolo de nos jardins Les Dernières Nouvelles d'Alsace Saint-Louis Altkirch - Saint-Louis Altkirch - 03/09/2017	62
L'herbe à éléphant comme chauffage Les Dernières Nouvelles d'Alsace Obernai Barr Rosheim - Obernai Barr Rosheim - 03/09/2017	63
En Mayenne, le miscanthus gagne du terrain Ouest France Nord-Mayenne - Nord-Mayenne - 08/09/2017	64
Du miscanthus en circuit court à Moriers Horizons Centre Ile-de-France Eure-et-Loir - Eure-et-Loir - 22/09/2017	66
Du végétal au plastique bio ! La République de Seine et Marne Melun - Val De Seine - Melun - Val De Seine - 25/09/2017	67
« Avec le miscanthus, plus besoin d'herbicide » Réussir Vigne - 01/10/2017	68
Miscanthus : de la production à l'utilisation, une nouvelle filière s'organise Le Lien horticole - 04/10/2017	69
Rémi Javoy, la culture du miscanthus depuis dix ans loiret.fr - 01/11/2017	73
La députée a visité l'Usine coopérative de déshydratation du Vexin L'Impartial (Les Andelys) - 09/11/2017	74
Construction durable : 8 avantages du bloc porteur en béton de miscanthus tokster.com - 10/11/2017	75
SC2A: UNE LITIÈRE AU MISCANTHUS EN GRANULÉS Filières Avicoles - 01/12/2017	76
2 000 bottes de paille économisées grâce au miscanthus Terre-net Magazine - 01/12/2017	77
LES PROMESSES DE LA FILIÈRE MISCANTHUS Grand Paris Développement - 01/12/2017	79
Le miscanthus broyé en guise de MALAXÉE (suite) La France Agricole - 01/12/2017	81
Du plastique végétal dans nos champs L'Eclairer du Gâtinais Seine et Marne - Seine et Marne - 06/12/2017	82
LE MISCANTHUS A LA FIBRE ÉCOLO Paysan Breton - 08/12/2017	84
DES BESOINS SIMILAIRES AU MAÏS Paysan Breton - 08/12/2017	86

BIOMASSE Lors de l'anniversaire de NovaBiom, la constitution d'une interprofession miscanthus en France a été examinée.

NovaBiom fête ses dix ans et pense filière

La société NovaBiom, pionnière dans le développement de la culture du miscanthus en France, a fêté ses dix ans début décembre, à la ferme de Vauventriers à Champhol. Aller plus loin, a été le mot d'ordre de cet après-midi pour lequel une petite centaine de personnes a répondu présent. Le fondateur de l'entreprise, Emmanuel de Maupéou, a donc profité de ce rassemblement festif pour essayer d'engager la filière dans la structuration d'une interprofession.

Ainsi, un atelier a été mis en place pour recueillir les idées et les propositions des participants sur les outils nécessaires pour avancer et sur les perspectives du secteur pour les dix ans à venir. Le besoin de se structurer, de communiquer et d'être accompagné tant politiquement que pour la valorisation du miscanthus, a été évoqué. Le plus gros frein mentionné concerne les capacités de stockage ou le manque d'intérêt dans la mise en ser-



Le 9 décembre, à Champhol. Quarante-vingt personnes, dont de nombreux cultivateurs de miscanthus, ont répondu à l'invitation d'Emmanuel de Maupéou pour fêter les dix ans de NovaBiom.

vice de chaudières utilisant ce combustible. Les autres formes d'utilisation étant plutôt en progression.

Le président de France Miscanthus (et directeur de la CGB, ndlr), Alain Jeanroy, a apporté sa conclusion : « En dix ans, vous avez prouvé que c'était possible, rentable et que le miscanthus offrait des solutions à des cas particuliers », a-t-il souligné. Cepen-

dant pour aller plus loin : « il faut être capable de tordre le cou à des idées reçues. Et bien connaître les éléments de faiblesse ». Selon lui, il y a des financements à aller chercher à Bruxelles, pour la communication par exemple : « Mais il faut trouver la forme de la structure qui pourra le faire ». D'où l'idée de créer une interprofession...

HERVÉ COLIN

Chimie du végétal : cinq marchés moteurs et des gisements de valeur

L'Association chimie du végétal (ACDV) a identifié cinq marchés d'aval moteurs de la chimie biosourcée, a indiqué son président, François Monnet, le 22 mars lors d'une conférence de presse avant le Plant Based Summit (PBS - Sommet du biosourcé), qui se tiendra à Lille les 25 et 26 avril. Quant à l'approvisionnement du secteur en matières premières, il devrait s'étoffer avec la valorisation des coproduits.

« Un des points forts de la chimie du végétal est sa forte valeur ajoutée »

A un mois du Sommet du biosourcé de Lille, l'ACDV, qui co-organise l'événement avec le groupe de presse Infopro, a fait le point sur cinq marchés moteurs, qui feront l'objet de focus au PBS 2017 de Lille. Ces marchés, ce sont la construction : avec des isolants de lin et chanvre, des peintures à base de liant végétal issues d'huiles végétales ou d'algues, des biosolvants extraits du bois ou d'acides gras. L'automobile : avec des fibres de lin et chanvre mélangées à des biopolymères pour alléger le poids des tableaux de bord et des renforts de portière, des pneus fabriqués à partir de dérivés de l'éthanol. La cosmétique : l'objectif est surtout d'intégrer davantage de produits biosourcés pour un meilleur équilibre entre produits de synthèse et produits végétaux. La détergence : les industriels recherchent une biodégradabilité accrue et à élever la part de carbone renouvelable. Et l'emballage : remplacer par exemple le film en aluminium par une barrière biosourcée, ou un plastifiant par de la fécule de pommes de terre.

Vers une diversification des matières premières

La chimie du végétal est une industrie en plein développement. Née dans les années 1990 de visionnaires des céréales et des oléagineux comme Jacques de Bohan et Jean-Claude Sabin et de parlementaires comme Marcel Deneux, elle a été propulsée par la flambée des prix du pétrole dans les années 2005-2010. Depuis, un autre propulseur a pris le relais, celui de l'innovation, qui a su extraire les propriétés irremplaçables qu'apporte le végétal, a indiqué François Monnet. Mais d'autres développements sont à attendre, du fait de nouveaux gisements de matières premières à venir. C'est d'abord la production de la matière première « betterave », qui n'est plus bridée par les quotas, a indiqué Antoine Peeters, responsable des partenariats et relations extérieures du pôle de compétitivité Industrie et AgroRessources (IAR). Puis c'est la valorisation des coproduits des matières premières alimentaires (paille de céréales, résidus de la transformation des fruits et légumes) et de l'industrie du bois (lignine). Par la suite, ce seront de nouvelles cultures comme le miscanthus, a-t-il évoqué. La chimie du végétal et les biocarburants réunis n'utilisent que 1% de la SAU française, a rappelé l'ACDV.

À terme, l'intégration des avantages économiques dans le prix

Pour le long terme, la filière de la chimie du végétal travaille à l'intégration dans le prix de revient des produits des « externalités positives ». Il s'agit de faire compter dans le prix les avantages économiques (caractère renouvelable), environnementaux (bilan carbone), et sociaux des produits biosourcés. Ce qui suppose une fiscalité adaptée, par exemple par une taxation des produits concurrents du biosourcé. François Monnet a souligné « *qu'un des points forts de la chimie du végétal est sa forte valeur ajoutée* ». Un emploi dans le secteur génère 400 000 € de chiffre d'affaires, contre 350 000 € dans l'industrie agroalimentaire, selon François Monnet. Cette filière est un assemblage peu commun d'agro-industriels, de chimistes et d'opérateurs de l'aval appliqués à l'augmentation de la part du renouvelable dans les plastiques, peintures, solvants, tensio-actifs, fibres, pneus, etc. Forts de cette diversité de leurs origines, les professionnels de cette filière se retrouvent tous les deux ans au Sommet du bio-sourcé, un carrefour « *qui n'est pas un congrès de marketing, car nous ne sommes pas là pour vendre des produits* », mais « *un congrès de débats et de réflexion, pour apprendre* », a tenu à préciser le président de l'ACDV.

MN



Concilier qualité d'eau et énergie

PROJET DE TERRITOIRE/ La commune de Buzançais est en réflexion pour remplacer les installations communales de chauffage en centre-ville. Une visite organisée par Adrien Valentin, animateur captage à la chambre d'agriculture, a eu lieu chez Jean-Claude Bidault, producteur de miscanthus à Cléré-du Bois, pour se rendre compte sur le terrain de la culture, sensibiliser les acteurs et partager l'expérience du producteur.

Adrien Valentin, animateur AAC
Chambre d'agriculture de l'Indre

Le miscanthus récolté sec et broyé est en effet un combustible potentiel en vue d'alimenter les futures chaudières. Jean-Claude Bidault, a accueilli vendredi 17 mars un élu et un agent technique de Buzançais, l'agence de l'eau Loire-Bretagne, quelques agriculteurs de l'aire d'alimentation de captage (AAC) et la société Novabiom (fournisseur de rhizomes de miscanthus).

UN PROJET RÉPONDANT À DE MULTIPLES ENJEUX SUR UN TERRITOIRE

D'un côté, les installations existantes de chauffage de Buzançais sont vieillissantes et doivent être remplacées, elles alimentent un réseau de chaleur en centre-ville. Des études technico-économiques sont réalisées pour tester la possibilité d'utiliser plusieurs combustibles et notamment de la biomasse miscanthus. De l'autre côté, le captage prioritaire *La Grosse Planche* à Buzançais est vulnérable aux nitrates et le miscanthus se révèle être une culture à faible niveau d'intrants et pérenne.

Le miscanthus a besoin d'un sol sain doté d'une bonne réserve utile. Les terres en fond de vallée de l'AAC, sont propices au développement de la culture. Ces terres furent antérieurement en prairie MAE couvert herbacé pendant 5 ans. La remise en culture a été délicate à gérer en termes de risque de lixiviation des nitrates. La culture de miscanthus permet de répondre facilement à cette problématique. La plante est pérenne sur 20 ans et sa destruction peut se faire mécaniquement du fait que les rhizomes sont très sensibles au dessèchement. Le projet de chaudière biomasse

répond à l'enjeu de la préservation de l'eau par l'implantation de miscanthus sur des parcelles vulnérables et plus difficiles à conduire.

Par ailleurs, la culture de miscanthus répond à l'enjeu énergétique. Le miscanthus est une ressource locale et déconnectée des cours mondiaux de l'énergie. Un atout aujourd'hui au vu des tendances à la hausse du prix de l'énergie.

Un contrat durable entre la collectivité et les agriculteurs producteurs de miscanthus serait profitable à tous. Pour la collectivité qui assure son approvisionnement énergétique de façon durable, locale et certaine et contribue à améliorer la qualité de l'eau au captage en favorisant cette filière ; pour les agriculteurs qui diversifient leur production et sont assurés d'un revenu correct et fixé à l'avance.

LE MISCANTHUS, UNE CULTURE PROMETTEUSE...

Le miscanthus x giganteus est une plante non invasive et stérile. Aucun apport d'intrants n'est à réaliser sur un sol sain excepté le désherbage les 2 premières années après la plantation. Le miscanthus peut atteindre 4m de haut et se récolte une seule fois à partir de mars/avril juste avant la reprise de végétation. La récolte se fait à partir de la 3^{ème} année avec un taux d'humidité de 15% assurant un stockage correct en vrac. La production se situe entre 10 et 20 tonnes suivant les conditions pédo-climatiques. Jean-Claude Bidault cultive quelques hectares de miscanthus sur son exploitation sur différents types de sol permettant ainsi de vérifier l'adaptation de la plante. Aujourd'hui, il valorise cette production en paillage horticole et litière faite de débouché chaudière. Une fois broyé, le miscanthus est

un excellent paillage pour les volailles et les chevaux. Il est très absorbant, facile à épandre et peu appétant.

Pour le moment rien n'est encore décidé par la collectivité, un bureau d'études analyse les potentialités. La filière miscanthus serait un beau projet pour fédérer les acteurs sur le territoire et tisser des liens de proximité. Dans l'attente du choix de la collectivité, la chambre d'agriculture de l'Indre a souhaité tester la mise en place technique en plein champ d'un hectare de miscanthus dans l'AAC auprès d'un agriculteur convaincu. L'agence de l'eau Loire-Bretagne finance une partie de l'essai dans le cadre du développement de filières. L'implantation de l'essai devrait bientôt avoir lieu, affaire à suivre... ■



Jean-Claude Bidault a pu présenter les caractéristiques et intérêts de la culture du miscanthus.



À Hangest-sur-Somme, on cultive le miscanthus, plante écologique

L'entreprise Lamont-Colin Énergies a ouvert au public son exploitation vendredi 7 avril.

L'occasion d'informer sur ce végétal peu connu.

Il y avait foule sur l'exploitation agricole de l'entreprise Lamont-Colin Énergies à Hangest-sur-Somme. Plusieurs centaines de personnes ont répondu présentes à l'invitation de la société à découvrir le nouveau bâtiment de stockage et de manutention du miscanthus. Le quoi ? Le miscanthus. Aussi surnommé herbe à éléphant, c'est une plante relativement méconnue, mais qui fait le bonheur de l'exploitation basée sur Hangest-sur-Somme. « Il s'agit d'une plante dont l'exploitation respecte l'environnement et qui lorsqu'elle est sèche peut être utilisée comme paillage agricole, complément alimentaire pour bovin, litière, mais aussi comme chauffage. On ne la plante qu'une seule fois et elle pousse pendant environ 25 ans », détaille Grégoire Colin, fils du propriétaire et qui compte bien prendre les rênes de l'entreprise familiale plus tard. « C'est un produit novateur dans le monde agricole qui était encore inconnu ou presque il y a 10 ans et qui aujourd'hui l'est un peu plus grâce à la communication », précise-t-il, ravi en voyant les nombreux visiteurs. Car la communication, c'est bien là le but de cette journée. En effet, tout au long de la journée, les partenaires de l'entreprise ont répondu aux questions des simples curieux comme des professionnels, répartis dans des stands dans le nouveau hangar de 5 000 mètres carrés, entièrement réalisé en bois de hêtre. « On travaille beaucoup sur la recherche et le développement de la filière biomasse agricole. Ce type de journée permet le transfert de connaissance et l'échange, c'est très important », se réjouit Élodie Nguyen qui représentait la chambre d'agriculture des Hauts-de-France. Construit dans le respect de l'environnement avec notamment très peu de béton, ce nouveau bâtiment va permettre à la société de centraliser toute son activité et réduire les parcours des machines, réduisant les coûts financiers et l'impact écologique. Alan Bernigaud

Par Le Courrier Picard Saturday, April 8, 2017 - 14:55 Il y a 10 ans, Philippe Colin se lance dans l'exploitation du miscanthus, une plante quasiment inconnue à l'impact environnementale positif. L'une de ses vertus est sa capacité à être un combustible très efficace, que ce soit au niveau de son rendement ou de son impact environnemental relativement faible. Aussi, depuis quatre ans, la mairie, la cantine et tout le groupe scolaire d'Hangest-sur-Somme sont chauffés grâce à une chaufferie spécialement conçue pour le miscanthus. Une manière de réduire l'impact environnemental, mais aussi de réduire la facture pour la mairie. Et un joli coup de communication pour l'entreprise qui, avec 250 hectares cultivés, se trouve être la plus grosse exploitation de miscanthus de France.

Miscanthus : chauffage au vert

G. T.

Les gros tracteurs sont de sortie : c'est la saison des récoltes à Ammertzwiller! Dans leurs remorques, pas de maïs ou de blé, mais du miscanthus. Une plante servant à chauffer une partie du village, qui a en plus la particularité d'assainir le sol.

« La qualité de l'eau commençait à poser problème. Il fallait qu'on anticipe, sinon un beau jour, on aurait pu nous imposer l'arrêt des produits chimiques », confie Henri Haebig, cultivateur à Ammertzwiller. Comme d'autres agriculteurs, il possède des terres qui se trouvent sur le bassin d'alimentation de captage d'eau, qui abreuve la commune et les environs. Et comme d'autres, il a accepté de remplacer les céréales traditionnelles par du miscanthus. Un choix sur le long terme, car « cette plante est pérenne et n'a donc pas besoin qu'on la replante après la coupe », poursuit Henri Haebig. Désormais pousse sur ses parcelles cette plante aux longues tiges, originaire d'Asie. Elus et agriculteurs ont pris le problème à bras-le-corps en 2008. L'objectif était d'améliorer la qualité des sols en faisant baisser le taux des nitrates. « Le miscanthus a l'avantage de n'avoir besoin d'aucun produit phytosanitaire, aucun engrais

pour grandir », souligne Mathieu Ditner, le maire d'Ammertzwiller, à l'origine de ce projet unique en Alsace.

Restait à valoriser les parcelles. La commune d'Ammertzwiller et celle de Bernwiller ont donc eu l'idée d'acheter la plante aux agriculteurs, et de s'en servir comme combustible. « Le prix de vente est comparable à celui des céréales », précise le maire. Les chaudières communales d'Ammertzwiller et de Bernwiller tournent désormais aux copeaux de miscanthus. « Un hectare de miscanthus produit la même énergie que 7500 litres de fioul », poursuit Mathieu Ditner. Le projet avait nécessité un investissement de 850000 euros, subventionné à hauteur de 80% par la Région, le Département et l'Ademe. Depuis, les bâtiments publics des deux villages (mairies, églises, écoles, salle des fêtes, pompiers...), ainsi qu'une soixantaine de logements, sont raccordés au réseau de chaleur collectif. A noter que les deux villages ont fusionné au 1er janvier, pour ne laisser place qu'à une seule commune, baptisée Bernwiller. Cette année, la récolte est particulièrement précocée. En raison des nombreuses périodes de gel et du début de printemps doux, le miscanthus a

atteint sa maturité plus tôt que prévu. A l'idéal, la période de coupe se situe lorsque la plante se compose de 85 % de matière sèche. « Comme pour une céréale traditionnelle, il y a des bonnes et des mauvaises années », souligne Henri Haebig. Broyées par l'ensileuse, les tiges de miscanthus ont été stockées dans un hangar à Bernwiller. Elles sécheront jusqu'à l'automne prochain, où il s'agira de rallumer les radiateurs. Le miscanthus s'avère aussi utile au printemps, puisqu'il peut-être vendu comme paillage en jardinerie ou comme litière pour chevaux. Bref, cette plante ne manque décidément pas d'atouts !

L'ensileuse a tourné à plein régime, pour couper la trentaine d'hectares de miscanthus consacrée au chauffage collectif.

Les copeaux de miscanthus vont sécher dans un hangar durant la belle saison. ■

Projet de plantation de miscanthus

Cor. NR, Daniel Aubin

Il y a une dizaine de jours, une délégation conduite par l'adjointe Michelle Yvernault-Trotignon, les techniciens de l'agence de l'eau et de la chambre d'agriculture, ainsi que les agriculteurs du secteur du captage de « La Grosse Planche » ont découvert une culture de miscanthus, à la ferme de Jean-Claude Bidault, à Cléré-du-Bois.

Diversifier les sources de combustibles

Le miscanthus est une plante graminée originaire d'Asie dont la production nécessite peu d'intrants chimiques et aucune fertilisation azotée, souvent source de nitrates dans les nappes d'eau souterraines. L'eau potable, issue du captage de « La Grosse Planche », à Buzançais, est située dans une zone de grandes cultures. Elle présentait des teneurs en nitrates importantes à la fin des années 2000. Les actions menées dans le cadre du contrat de bassin signé en 2012 entre l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, la chambre d'agriculture et la commune de Buzançais, ont permis de retrouver une eau conforme aux exigences de qualité en vigueur. La récolte de miscanthus offre des débouchés en paillage, litière, mais surtout en biocombustible, en raison d'un pouvoir calorifique voisin de celui du bois et d'un rendement en matière sèche élevé à l'hectare. Cet aspect a rapidement intéressé la municipalité de Buzançais qui envisage le renouvellement des chaudières alimentant les bâtiments

communaux et souhaite diversifier les sources de combustibles en utilisant le miscanthus. Des expériences du même type, conduites ces dernières années en Alsace et dans le nord de la France, sont concluantes. La culture du miscanthus sur les captages d'eau maintient les objectifs de qualité de l'eau potable et offre un débouché stable aux producteurs. L'expérience des plantes exotiques invasives et les risques qui en découlent ont été pris en compte et des échanges d'expériences sont en cours avec des collectivités qui ont plusieurs dizaines d'années de recul par rapport à cette culture. Cette année, une expérimentation sera conduite par un exploitant agricole intéressé qui plantera un hectare de miscanthus.



Le groupe de travail avec Michèle Yvernault-Trotignon à la ferme de Jean-Claude Bidault à Cléré-du-Bois.

Cor. NR, Daniel Aubin

Le groupe de travail avec Michèle Yvernault-Trotignon à la ferme de Jean-Claude Bidault à Cléré-du-Bois.

■



Un bâtiment «USB» pour le miscanthus à Hangest/Somme

Vendredi 7 avril, l'entreprise Lamont-Colin énergies, à Hangest-sur-Somme, inaugurerait son bâtiment de stockage pour sa production de miscanthus.

Ce bâtiment, construit en bois de hêtre, a une superficie de 5 000 m² et peut stocker jusqu'à 35 000 m³ de copeaux de miscanthus. - © F. G.USB? Ne vous y trompez pas. On ne parle ni de clé, ni d'un bâtiment «intelligent» (connecté). « Un bâtiment USB, c'est, chez nous, un bâtiment utile, solide et beau », explique Benoît Cordonnier, directeur technique et développement de BatirWood, l'entreprise qui a construit le bâtiment de stockage du miscanthus pour Philippe Colin, à Hangest-sur-Somme. Une fois cela dit, l'intelligence a bel et bien quelque chose à voir avec ce bâtiment du fait de sa conception même, soit un [...]



«On est au début d'une nouvelle production»

Alain Jeanroy, président de l'association France Miscanthus.

- © FGQuelle est la production du miscanthus en France et la variété la plus utilisée ? Plus de 4 000 ha sont cultivés en France par 700 producteurs environ, répartis dans toute la France. La moyenne est de deux à trois hectares par producteur. La variété la plus cultivée est le miscanthus giganteus. Contrairement à ce que l'on croit, c'est une espèce non invasive. Ses cannes se récoltent sèches à la fin de leur sénescence, entre mars et avril, lorsque leur humidité est inférieure à 17 %. La récolte se fait à partir de la seconde année, puis tous les ans. Les rendements varient entre 13 et 16 tonnes par hectare, voire plus en fonction de la qualité des sols et de l'environnement météorologique. Quel est le coût de l'implantation ? Le coût de l'implantation à l'hectare reste élevé, entre 3 000 et 3 500 € par hectare, mais le miscanthus est implanté pour presque deux décennies. Le coût moyen de l'installation d'une chaudière adaptée à la biomasse varie de 15 à 20 000 €. Une fois cela dit, c'est une plante qui n'a pas besoin de produits phytosanitaires ni d'engrais. Elle permet la protection de la qualité de l'eau, mais aussi de celle des sols contre l'érosion et favorise la biodiversité. Quels sont ses débouchés ? Les deux tiers de ses débouchés concernent la production de chauffage en circuits courts et le tiers restant se répartit entre le paillage horticole et les litières. Le débouché de complément de la ration pour les vaches laitières reste faible pour le moment, mais il se développera.



Avec l'herbe à éléphant, l'entreprise Lamont-Colin mise sur l'écologie

L'entreprise Lamont-Colin a pris le parti d'être résolument écologique: elle se consacre à la culture du miscanthus et vient de faire construire un hangar de 5000 m entièrement en bois pour stocker les récoltes.

14/04/2017 à 16:30 par leredacchefPlantée pour 25 ans. L'entreprise agricole Lamont-Colin, qui a converti son exploitation laitière et céréalière en production de miscanthus, en 2007, est sans conteste la pionnière dans le domaine. Philippe Colin, le responsable et ses fils, continuent de miser sur cette culture écologiquement intéressante car elle ne nécessite ni engrais, ni traitement phytosanitaire et elle est plantée une fois pour toutes pour une bonne vingtaine d'années. Fenêtre de récolte réduite Là où l'entreprise pêchait encore, c'est dans le domaine du stockage. Voilà pourquoi, après avoir recherché des financements, en ce mois d'avril 2017, le projet de hangar de stockage est devenu réalité. Une réalisation qui réjouit la famille Colin. Grégoire, le fils, reconnaît que ce nouvel outil de travail va faciliter la vie de l'entreprise, mais va aussi, et surtout éviter une perte de matière due à un stockage sous bâche, dont chacun sait que la fiabilité est loin d'être à toute épreuve. « Nous avons des problèmes de stockage. En effet la fenêtre de récolte est très réduite si on veut produire de la qualité. Sachant que le taux d'humidité doit être, sensiblement comme pour le blé, inférieur à 15 %, vers 12 h c'est tout juste et après 17 h c'est déjà difficile. Avec un hangar et un sol bois, nous pourrions avoir un séchage optimum et un stockage à l'abri des intempéries. » Si on sait que la récolte a lieu pendant les trois ou quatre premières semaines d'avril on se rend compte de la difficulté, et de la nécessité d'avoir à disposition un tel outil indispensable pour stocker les quelque 3 000 tonnes de récoltes annuelles, des tonnes qui prennent beaucoup de place car le miscanthus est volumineux: 140 kg seulement au M2. Avec un hangar de 154 m sur 32, 81 m de portée, au volume utile de 35 000m3 sur un plancher bois de 5000 m2, cela ne devrait pas poser de problème.



Philippe Colin ou l'envie permanente de faire autrement

Florence Guilhem

PORTRAIT

Agriculteur et dirigeant d'une entreprise de travaux agricoles, à Hangest-sur-Somme, Philippe Colin est toujours en recherche d'innovation.

Pourtant, enfant et adolescent, Philippe ne pensait pas devenir agriculteur, et encore moins éleveur de vaches laitières comme son père. « Cela n'a jamais été mon truc. C'est physique. Je n'ai

Ne chercher pas à le classer, il est inclassable. Sa conception du métier d'agriculteur ne s'arrête pas à la simple production. Il veut tout essayer avant les autres, se lance sans hésiter dès qu'une innovation retient son attention, et sans craindre le regard des autres. Les chiens ne faisant pas des chats, son grand-père a été le premier à utiliser un tracteur à roue sur le territoire, quand il s'installe en 1929. Son père, ensuite, est précurseur dans l'utilisation des premières stabulations libres.

Traduction : c'est dans l'ADN des Colin de se lancer dans l'innovation agricole et de se distinguer. Il ne pouvait en être différemment pour lui. jamais su pourquoi d'autant que mes parents étaient de vrais passionnés de l'élevage », confie-t-il. Que faire alors ? Il n'en sait rien. Si l'enfant fait partie des premiers de la classe au primaire, il décroche au collège et retourne à la ferme préférant donner un coup de main à ses parents, mais sans conviction. Sa mère l'incite alors à s'inscrire dans une école comptable.

L'enseignement étant concret, Philippe retrouve le peloton de tête des bons élèves. A la sortie, il est embauché chez un expert-comptable. Mais il se lasse au terme d'une année. Retour à la case départ : la ferme.

A défaut d'avoir une vocation, il pense avoir trouvé la clé lui permettant de lutter contre l'ennui : changer de métier tous les ans. Mais sa présence étant indispensable à la ferme, il ne mènera pas au bout son idée première. Pour échapper à la routine, il trouve alors un autre stratagème : l'ensilage de maïs et du transport routier avec un copain.

« Les machines m'ont toujours attiré. Quand je suis devenu aide-familial sur l'exploitation de mes parents, c'est moi qui conduisais les machines, sauf la moissonneuse-batteuse sur laquelle mon père gardait le contrôle. Du coup, j'ai développé tout ce qui concernait le pressage. Mon idée était de mettre en place une technique différente des autres », raconte-t-il. Ce sera le pressage de balles rondes en 1976, une pratique inusitée dans la région. C'est un succès, qui lui fait gagner en peu de temps une bonne clientèle. Dix ans plus tard, il passe au pressage de balles carrées. Là encore, le succès est au rendez-vous. Philippe est alors par monts et par vaux. Toujours un coup d'avance. Installé en Gaec en 1980 avec son père, il reprend avec son épouse et sa belle-sœur la ferme et l'entreprise de travaux agricoles de son

beau-père en 1996. L'entre-prise est surtout spécialisée en ensilage de maïs, en moissons et en travaux de terrassement. Elle fait aussi un peu d'épandage. Philippe rajoute l'activité de pressage de paille. D'entrée de jeu, il bouleverse la donne. L'entreprise tourne avec deux ensileuses et deux engins pour tasser. Il revend les deux ensileuses pour en acheter une plus grosse, et couple les deux engins pour tasser pour les mettre sur le même silo. Une petite révolution dans le paysage, décriée au départ, puis suivie par tous les autres. Loin de lui l'idée de troubler les esprits, mais juste la préoccupation d'organiser des chantiers toujours plus beaux et plus efficaces.

S'il avance à grands pas dans ses projets au sein de l'entreprise de travaux agricoles, il n'en est pas de même sur l'élevage laitier. Même s'il meurt d'envie d'en finir avec cette activité, il garde cependant les vaches sur l'exploitation pour son père, quand ce dernier part à la retraite en 1996. Bien qu'un salarié soit embauché pour gérer l'élevage, son père s'en occupera encore pendant des années. Ce n'est qu'en 2008 que Philippe vend enfin les vaches, quand son père est trop vieux pour continuer.

De l'élevage au miscanthus

Une idée en chassant une autre, il est déjà depuis 2007 sur un nouveau projet : la culture du miscanthus.

Tout commence par le besoin de produire de l'énergie pour réaliser le séchage de la luzerne en grange. La



luzerne, il en produit. Mais, une année où il en a de trop, il en revend à d'autres agriculteurs à bon prix. Pourquoi ne pas développer la commercialisation de la luzerne, pense-t-il. Mais, l'année suivante, la pluie altère la qualité de sa luzerne et personne ne veut la lui acheter. Pour éviter qu'une telle situation se reproduise, il imagine alors de monter une unité de séchage pour la luzerne. Ne voulant utiliser ni du fioul, ni du gaz, il s'oriente vers le miscanthus.

Il en implante à partir de 2007 sur 25 ha. Mais il se rend compte, deux ans plus tard, que celui-ci est un produit à part entière qu'il peut commercialiser. Il change alors son fusil d'épaule, abandonnant le projet de séchage de luzerne en grange pour se concentrer sur le

miscanthus, une culture encore à ses débuts dans la région, et même en France. S'il pense pouvoir tout commercialiser en production d'énergie, il se penche cependant sur d'autres débouchés tels que la litière avicole ou pour les vaches, le paillage et du complément de la ration pour les vaches laitières. Que ce soit pour sa production de miscanthus, qu'il a développée aujourd'hui sur 250 ha, ou pour les services rendus par son entreprise de travaux agricoles, Philippe Colin explore toutes les voies nouvelles qui peuvent se présenter. « Nous sommes connus pour notre façon de travailler, qui est différente de celle des autres. Au-delà du fait de vouloir se démarquer des autres, je suis, de toute façon, toujours en train de chercher. C'est ma façon d'être »,

avoue-t-il. Quand il ne navigue pas sur Internet à la recherche d'innovations, il court les Salons pour trouver la perle rare. « On ne fait pas de révolution. On cherche simplement des techniques pratiquées localement qui pourraient être intéressantes pour notre territoire », insiste-t-il. Il en sera ainsi jusqu'au jour où il décidera de raccrocher. Ce n'est pas pour demain.

« Au-delà du fait de vouloir se démarquer des autres, je suis, de toute façon, toujours en train de chercher. » ■



La récolte du miscanthus

*Romain Six (Chambre
d'agriculture de la Somme)*

L'ensileuse à maïs avale le miscanthus sec de la parcelle, et jette les brins de la benne. © R. S. ACHINISME près l'inauguration u bâtiment de tockage de Philippe olin, le 7 avril, Hangest-sur-Somme, lace à la démons-ration de récolte e miscanthus.

Une ensileuse de 685 cv à maïs, équipée d'un bec rotatif attelé à une remorque de 40 m3 , sort du nouvel hangar de stockage à ossature bois. Pour augmenter les débits des chantiers, Philippe Colin explique qu'il a fait modifier le pont arrière de l'ensileuse par un constructeur du Jura de manière à y atteler une benne de semi-remorque. Grâce à ces modifications, le débit de chantier passe de 2 à 3 ha à l'heure, et permet de réduire la main-d'œuvre. Suivi par les visiteurs, l'ensileuse avale le miscanthus sec de la parcelle, et jette les brins dans la benne. Après quelques tours, la benne se remplit. Le chauffeur de l'ensileuse décroche alors la remorque pour prendre la suivante.

La benne décharge dans le hangar de stockage où la griffe suspendue sur la charpente remonte le tas. Dans le même temps, des dé-monstrations d'utilisation du miscanthus en paillage, en litière, et comme combustible, se déroulent sur le site.

■

TECHNIQUE **Machinisme**



Flux. L'ensileuse projette le miscanthus dans le cône. Positionné au centre du timon en « V », il guide le flux vers l'ameneur rotatif de la Claas Quadrant 3300. PHOTOS : H. ETIGNARD



Organisation. Mathieu Merceron (à d.), son associé Edgar Gerbaud (à g.) et leur salarié assurent la récolte de miscanthus chez les agriculteurs.

« L'ensileuse alimente la presse en continu »

Grâce à un cône fixé au-dessus de la presse haute densité, l'ETA Treil-bois conditionne le miscanthus en balles à la sortie de la tuyère de l'ensileuse.

« **N**os balles de miscanthus ensilé en brins de 40 mm de long pèsent 600 kg. C'est un conditionnement parfait pour le transport, et une qualité de litière optimale pour les élevages de volailles », précisent Edgar Gerbaud et Mathieu Merceron. Entrepreneurs de travaux agricoles à Loge-Fougereuse (Vendée), ils

viennent de se lancer dans la prestation de récolte de miscanthus. L'ensileuse hache la plante et la projette dans la presse à haute densité via un cône. Les entrepreneurs n'en sont pas à leur coup d'essai. Ils réalisent la même prestation avec de la paille de blé, d'orge et de colza. « Les éleveurs apprécient la qualité de broyage pour la litière. Grâce à l'ensileuse, il y a moins de poussière dans le produit, comparé à

un broyeur sous la presse. Le fumier est très bien valorisé en compost. Les petits brins fermentent mieux qu'une paille longue », appuie Edgar.

PEU DE MODIFICATIONS

Pour atteindre une longueur de coupe de 40 mm théorique, un couteau sur deux du rotor hacheur de la New Holland FR 500 est démonté. Leur

nombre passe de 2 x 12 à 2 x 6 couteaux. C'est la seule modification sur la FR. La tuyère projette directement la récolte dans le cône. La forme du timon de la Quadrant 3300 et son volant d'inertie reculé permettent d'intégrer le cône en tôle d'acier. « C'est un forgeron qui nous l'a fabriqué », précisent les agriculteurs. La matière tombe par gravité et est guidée juste devant l'ameneur rotatif.

L'arbre à cardans de l'entraînement principal de la presse traverse le passage de l'entonnoir. « Normalement, il est protégé par une tôle, mais elle perturbe l'alimentation de la chambre de précompression », affirme Mathieu. Pour détourner la parcelle, le cône est ouvert sur l'avant, et une bâche positionnée à l'arrière est déployée. Elle

UNE LITIÈRE EN BRINS DE MISCANTHUS POUR LES DINDES

Yannick Neau est éleveur de dindes à Moncou-tant (79). Il possède 5 bâtiments de 1 000 m² chacun. Pour le paillage, il utilisait de la paille broyée (rotocut) et des copeaux de bois. Mais le prix des bottes de copeaux de bois dépasse aujourd'hui les 200 €/t. Après réflexion, et selon des études dans plusieurs élevages, le miscanthus a un pouvoir ab-

sorbant 30 % supérieur à la paille broyée. De plus, il est moins agressif pour la peau des dindes. Il y a deux ans, Yannick a décidé d'en implanter 18 ha. La semaine dernière, il a récolté les premiers hectares. Un bâtiment complet vient d'en être paillé. Le coût de la récolte pour Yannick est de 15 €/la balle. Le coût total est estimé à 40 €/t, selon le rendement.



Poids. Les balles de 2,10 m de longueur et d'une section de 0,90 x 1,20 m pèsent 600 kg, soit une densité de 265 kg au m³.



Pertes. Afin de limiter les pertes, les entrepreneurs ont installé une tôle qui enveloppe le pick-up.

canalise la matière vers l'entonnoir. L'ensileuse et la presse évoluent à une vitesse de 8 km/h. La presse est attelée à un Fendt 824, de 240 ch.

DES BALLES HOMOGÈNES

Le miscanthus est récolté à un taux de matière sèche de 83 à 84 %. « Là, nous étions dans une parcelle implantée il y a seulement deux ans. Normalement, il

faut attendre trois à quatre ans pour réaliser la première coupe », confie Mathieu. Les balles se tiennent bien. Sur le canal de 120 cm de large, elles sont maintenues par 6 ficelles. « Si la pression de serrage du canal est trop importante, les balles se tiennent moins bien. » Malgré un entonnoir sous le cône moins large que le canal de la presse, les balles sont homogènes. Le rendement hectare est de 6 bottes, soit près de 4 tonnes. Cette année, les entrepreneurs vont récolter une trentaine d'hectares de miscanthus. Les bottes sont uniquement destinées au paillage.

Le conditionnement en balles a un coût. Mais au transport, la densité est plus que doublée. En effet, en vrac, le miscanthus pèse 110 kg/m³, tandis que lorsqu'il est conditionné en balles, il est de 265 kg/m³. Pour l'éleveur, le stockage, la manipulation et le paillage sont simplifiés. « De plus en plus d'éleveurs se tournent vers cette matière pour le paillage. Nous sommes prêts pour assurer la récolte. Les constructeurs nous suivent pour améliorer la technique de récolte, c'est motivant », se rassurent les entrepreneurs. **Henri Etignard**

Coupe. Le miscanthus est coupé en morceaux de 40 mm de longueur théorique. Il est récolté avec un taux d'humidité de 16 à 17 %. Pour les éleveurs de volailles, le miscanthus est un produit idéal pour la litière.





La récolte du miscanthus

Gilbert Mouchel présente du miscanthus prêt à l'emploi qu'il commercialise. Il se récolte comme le maïs à l'aide d'une ensileuse.

Jean Claude Guillaume

VILLY-BOCAGE Gilbert Mouchel, de Villy-Bocage récolte le

miscanthus qu'il cultive sur 3, 5 ha.

Le miscanthus se récolte sec au

cours du mois d'avril, il est traditionnellement récolté à l'aide d'une ensileuse.

La plupart des projets développés en France à ce jour utilisent du miscanthus ensilé en copeaux.

Celui-ci est une plante très rentable et écologique, on la plante une fois et on n'a pas besoin de l'entretenir

pendant une bonne vingtaine d'années. Le miscanthus ne nécessite ni engrais, ni eau, ni pesticides. Ce type de plante a une croissance très rapide et vit longtemps, il repousse de lui-même chaque année. On peut considérer que son rhizome tige souterraine bourgeonne pendant 20 à 30 ans. Le miscanthus est un biocombustible, il suffit de le brûler pour produire de la chaleur. Broyé, il est idéal pour décorer son jardin et améliorer la qualité du sol, il remplace l'écorce de pin, il est le parfait remplaçant de la paille dans certaines cultures. On peut s'en servir aussi comme litière animale, pour chevaux et animaux

domestiques. C'est aussi est un biomatériau, il se prête très bien à la fabrication de divers matériaux de construction, il sert de remplissage des murs dans les maisons, à la fabrication de chapes mais également à la production de tuiles et de panneaux isolants. Gilbert Mouchel en vend à des localités, entreprises, mais aussi à des particuliers. Cela empêche la repousse des mauvaises herbes et ça filtre l'eau. ■



L'herbe à éléphant a de l'avenir dans le bocage

Gilbert Mouchel récolte du miscanthus qu'il cultive sur 3, 5 ha. Originaire d'Afrique et d'Asie du sud, il sert dans la vie quotidienne, au jardin et dans la construction.

Trois questions à...

Gilbert Mouchel, demeurant à Villy-Bocage et propriétaire de la ferme de l'Asinerie du Bocage. Qu'est-ce que le miscanthus ? Le miscanthus est une plante originaire d'Afrique et d'Asie du sud. Certaines de ses espèces sont appelées « herbe à éléphants ». Elle est arrivée en France dans les années 2000.

Le miscanthus est une plante très rentable et écologique. Une fois planté, il n'a plus besoin d'entretien pour une bonne vingtaine d'ans. Son rhizome, sa tige souterraine, bourgeonne à nouveau pendant toutes ces années. Il n'est pas nécessaire de l'engraisser, de l'irriguer ou de le traiter avec des pesticides. Qui plus est, cette plante a une croissance très rapide et vit longtemps. On la récolte, sèche au cours de mars à avril, avec une ensileuse à maïs.

À quoi sert le miscanthus ?

C'est un biocombustible. Il est aussi le parfait remplaçant de la paille dans certaines cultures comme, par exemple, celle des fraises. Il peut aussi se substituer à l'écorce de pin, pour décorer le jardin. Mais le miscanthus s'utilise principalement comme litière pour les chevaux et les animaux domestiques, les volailles...

Le miscanthus a un très grand pouvoir absorbant et produit une

litière saine, trois fois plus que celui de la paille. Il peut être employé dans les boxes à chevaux, les stabulations à bovins. Il ne s'agglomère pas comme la paille et facilite donc le nettoyage. Il peut aussi servir de substitut de la tourbe. Le miscanthus est aussi un biomatériau. Il se prête très bien à la fabrication de divers matériaux de construction. Il sert de remplissage (isolation) des murs dans les habitations, à la fabrication de chapes pour les alléger. Laissez dans la nature, le miscanthus constitue un bon refuge et un abri hivernal pour le petit et gros gibier.

Commercialisez-vous le miscanthus ?

Oui, au départ de la ferme. Pour les localités, les entreprises, et les particuliers qui désirent décorer leur parterre, aux pieds des cultures pour empêcher la repousse des mauvaises herbes. Nous commercialisons le miscanthus, à la tonne, pour des fermes équestres, par exemple, et en quantité moindre pour les particuliers.

Beaucoup de collectivités sont déjà intéressées, notamment pour la décoration et la protection des parterres.

Ferme de l'Asinerie du Bocage, à Villy-Bocage. Tél. 06 19 81 33 43 ou 02 21 77 20 69. ■

PIERRECLOSVITICULTURE

Des roseaux au pied des vignes pour bannir les désherbants

Lundi matin, le domaine Coteaux des Margots a lancé un test dans l'une de ses vignes. Le pied des ceps y a été paillé avec des roseaux séchés. Objectif : ne plus utiliser de désherbants.

Johan Bozon

Pour les Coteaux des Margots, le test sera déterminant. Surtout, il illustre par le geste une volonté de conversion vers une agriculture verte et raisonnée menée depuis plusieurs années.



La paille de miscanthus a été déposée à la main ce lundi matin. Sa durée de vie est de trois ans. Photo Johan BOZON

Lundi à Pierreclos, le domaine de Véronique et Jean-Luc Duroussay a initié une expérience unique dans le secteur. Sa vocation : bannir l'utilisation de produits de désherbage.

Pour cette expérimentation, les vignerons ont choisi une parcelle de 0,5 ha de pinot replantée il y a trois ans et dont les pieds donneront leur toute première récolte cette année. Ce lundi, une couche d'une dizaine de centimètres de miscanthus (ou roseau de Chine) séché a été déposée au pied des ceps. Le but :

empêcher la végétation de pousser dans les rangs de vignes et, du même coup, éviter le recours aux produits chimiques pour la faire disparaître.

La couche de miscanthus restera en place trois ans. En se décomposant, elle devrait aussi créer de l'humus afin de nourrir le sol et sa vie microbienne. « Le miscanthus agit également comme une éponge », explique Didier Fertil, de la société Miscanthus Green Power, qui propose ce procédé. « Il peut garder trois fois son poids en eau et évite l'évapotranspiration du sol. »

Dans le même temps, selon les principes de la permaculture, de la vesce, du trèfle blanc et de la lentille ont été semés dans l'espace interrang. Ce couvert végétal sera là pour « limiter les adventices (des plantes qui poussent spontanément dans les cultures, ndlr) et pour apporter de l'azote dans le sol qui sera disponible pour les plants », détaille Didier Fertil.

Si le test est concluant, le domaine Coteaux des Margots pourra le mettre en pratique sur une plus grande partie de ses 15 hectares. ■



interview

Alain Jeanroy

G. OMNES



Président de France Miscanthus

4000 hectares sont cultivés en France

Quelle est la production du miscanthus en France et la variété la plus utilisée ?

Plus de 4000 hectares sont cultivés en France par 700 producteurs environ, répartis dans toute la France. La moyenne est de deux à trois hectares par producteur. La variété la plus cultivée est le miscanthus gigantes. Contrairement à ce que l'on croit, c'est une espèce non invasive. Ses cannes se récoltent sèches à la fin de leur sénescence, entre mars et avril, lorsque leur humidité est inférieure à 17 %. La récolte se fait à partir de la seconde année, puis tous les ans. Les rendements varient entre 13 et 16 tonnes par hectare, voire plus en fonction de la qualité des sols et de l'environnement météorologique.

Quel est le coût de l'implantation ?

Le coût de l'implantation à l'hectare reste élevé, entre 3 000 et 3 500 euros par hectare, mais le miscanthus est implanté pour presque deux décennies. Le coût moyen de l'installation d'une chaudière adaptée à la biomasse varie de 15 000 à 20 000 euros. Une fois cela dit, c'est une plante qui n'a pas besoin de produits phytosanitaires ni d'engrais.

Elle permet la protection de la qualité de l'eau, mais aussi de celle des sols contre l'érosion et favorise la biodiversité.

Quels sont ses débouchés ?

Les deux tiers de ses débouchés concernent la production de chauffage en circuits courts et le tiers restant se répartit entre le paillage horticole et les litières. Le débouché de complément de la ration pour les vaches laitières reste faible pour le moment, mais il se développera. Le miscanthus n'est pas encore suffisamment connu, mais on est au début d'une nouvelle production. Le miscanthus est un géant plein de ressources.

PROPOS RECUEILLIS PAR
FLORENCE GUILHEM

GABRIEL OMNES





Le miscanthus, une plante aux multiples fonctions

Au milieu des immenses océans jaunes de fleurs de colza qui colorent et embaument actuellement notre département, quelques discrètes parcelles de terres agricoles d'Eure-et-Loir, recouvertes de cultures, elles, couleur de blé, sans en avoir ni la taille ni l'apparence, connaissent depuis quelques jours une effervescence moissonnière. Paillage, litière ou enjoliveurs de roue !

Dans le sud du Thymerais, à la ferme de La Léthivière, à Digny, comme depuis bientôt dix ans à pareille époque, Jean-Michel Loyer récolte le miscanthus. Le miscanthus, aussi appelé herbe à éléphant ou roseau de Chine, deux noms exotiques qui rappellent les origines africaines et sud-asiatiques de cette plante herbacée vivace, est facilement reconnaissable à son allure semblable à celle des joncs ou des cannes à sucre et à sa hauteur pouvant atteindre 3, 5 m !

Jean-Michel Loyer, agriculteur à la ferme de La Léthivière, cultive depuis 2007 cette plante apparue en France dans les années quatre-vingt-dix. « J'ai eu envie de tester la production de cette espèce exotique, d'abord par curiosité et pour diversifier nos récoltes

essentiellement céréalières. Mais ce sont surtout les qualités naturelles de cette plante qui contribuent à la préservation de l'environnement qui ont renforcé mon choix », explique Jean-Michel Loyer.

Le miscanthus est très intéressant car, outre sa valeur ornementale, il remplit plusieurs fonctions toutes très écologiques. Sur pied, il peut servir à la création de haies qui deviennent rapidement hautes et touffues ou encore permettre le refuge et la nidification pour les oiseaux et les petits animaux. Mais c'est broyé qu'il est le plus utilisé. C'est sous cette forme que la société Miscanplus conditionne et vend le miscanthus en sacs de 80 ou 160 litres. En effet, les cannes broyées de miscanthus constituent un excellent paillage horticole pour les massifs, arbres, arbustes et plantes d'ornement, arbres fruitiers et différentes cultures. Les communes sommées de ne plus utiliser de pesticides pour l'entretien de leurs espaces verts l'utilisent déjà, comme le souligne Jean-Michel Loyer : « Vous pouvez observer le miscanthus sur les massifs de fleurs à Mainvilliers. »

« Les qualités naturelles de cette plante contribuent à la préservation

de l'environnement »

Les fibres spongieuses du miscanthus ont un fort pouvoir absorbant qui en fait également une bonne matière pour la litière des animaux de ferme ou domestiques. Enfin, son poids ultraléger constitue un autre avantage non négligeable dans une utilisation au quotidien. Ses atouts ne s'arrêtent pas là. Une des espèces, le miscanthus gigantesque peut produire de l'éthanol (biocarburant), des fibres pour la fabrication de papier, panneaux de particules, matériaux d'emballage, pots biodégradables et même pour remplacer le PVC dans de très nombreuses applications comme les stylos à bille, volants et enjoliveurs de voitures !

Pratique. Miscanplus : [http : //www.miscanplus. fr/](http://www.miscanplus.fr/) - Novabiom [http : //www. novabiom. com/fr/](http://www.novabiom.com/fr/)
Gilles Cochin
chartres@centrefrance.com ■

Miscanthus à l'essai

PROTECTION DES EAUX/ Le miscanthus, une culture peu gourmande en intrants, implanté sur l'aire d'alimentation de captage de la Grosse Planche de Buzançais, chauffera-t-il les installations communales ? La collectivité a deux ans pour y réfléchir.

Par Adrien Valentin, animateur aires d'alimentation de captage, chambre d'agriculture de l'Indre

La commune de Buzançais, en réflexion sur le renouvellement de ses installations de chauffage, envisage le miscanthus comme combustible. Le bureau d'étude a présenté, vendredi 14 avril, la méthodologie pour la réalisation de l'étude technico-économique. En parallèle et en collaboration avec la commune de Buzançais, la chambre d'agriculture de l'Indre met en place un essai plein champ de miscanthus. Cette parcelle d'un hectare se situe à proximité du captage prioritaire « la Grosse Planche » chez Thierry Geoffroy, agriculteur à l'initiative de l'essai et convaincu de la culture. L'implantation du miscanthus s'est déroulée dans de bonnes conditions ce jeudi 20 avril.

UNE SITUATION GÉOGRAPHIQUE IDÉALE

Le captage de la Grosse Planche est classé prioritaire au paramètre nitrates. Le miscanthus est une culture à faibles intrants et pérenne sur plus de 20 ans. La parcelle de l'essai est choisie pour tenir compte des besoins du miscanthus et de la vulnérabilité de la parcelle vis-à-vis de la ressource en eau. L'essai se trouve en fond de vallée du ruisseau la Grosse Planche sur la nappe alluviale assurant une bonne réserve



La société Novabio a livré les 20 000 rhizomes et la planteuse directement sur la parcelle en accompagnant techniquement le chantier de plantation.

utile. La vulnérabilité parcelle est forte. Thierry Geoffroy a maintenu une bande enherbée supérieure à 5 m de largeur le long du ruisseau et l'essai vient augmenter l'effet « bande tampon » car il est mis en place le long de la bande enherbée.

La culture ne nécessite pas de fertilisation azotée car seules les tiges récoltées sèches en mars sont exportées pour la biomasse. L'azote puisé dans le sol et contenu dans le feuillage est restitué lentement lors de la senescence. Le miscanthus x gigantes est une plante stérile et non invasive. Les rhizomes se développent de façon concentrique pour atteindre des galettes d'un mètre de diamètre.

UN CHANTIER DE PLANTATION EXIGEANT EN MAIN D'ŒUVRE

Au préalable, la parcelle est préparée finement afin d'éviter toute compétition avec

les adventices et d'assurer un bon contact sol / rhizomes. La société Novabio a livré les 20 000 rhizomes et la planteuse directement sur la parcelle en accompagnant techniquement le chantier de plantation. Il s'agit d'une planteuse maraîchère adaptée au miscanthus. Chaque rhizome est planté à 20 cm de profondeur. Un passage au rouleau est indispensable pour rappuyer le sol et éviter le dessèchement des rhizomes, principal risque de la culture. Le chantier a duré 3 h et a mobilisé 5 personnes.

Sachant qu'il faut au minimum 2 ans avant toute récolte et que le choix de la collectivité sur le combustible n'est pas encore acté, le développement de cette filière bas intrants et énergétique par la mise en place de cet essai sur l'aire d'alimentation de captage justifie le soutien financier de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne. ■



VITICULTURE

DÉSHÉBAGE

Le paillage de miscanthus testé en Loir-et-Cher

Pour limiter le stress hydrique dans des parcelles séchantes et lutter contre l'enherbement du cavaillon, le paillage à base de miscanthus est testé en Loir-et-Cher par le GDDV41. Cette solution doit cependant prouver sa persistance et son efficacité sur trois ou quatre ans pour être rentable.



Combustible pour chaudière à biomasse, litière en élevage ou paillage d'espaces verts. Le miscanthus, aussi appelé herbe à éléphant, a vu ses utilisations se diversifier ces dernières années, avec des réussites plus ou moins viables...

Désormais, c'est dans les vignes que la plante pourrait être employée, comme paillage du cavaillon contre l'enherbement. Le GDDV41, labélisé GIEE depuis 2016, va ainsi suivre Alain Chéry, du domaine La Champinière (Cour Cheverny), qui a choisi de mettre en place un paillage de miscanthus dans ses vignes.

LUTTER CONTRE LE STRESS HYDRIQUE

« L'idée du paillage du cavaillon est venue de vignerons, qui ont réfléchi à récupérer des pailles de coco utilisées en cultures hors-sol de fraises dans la région. L'intérêt première est de limiter l'évapotranspiration à la surface du sol et de réduire les à-coups de température, même si le réchauffement des sols se fait un peu moins vite en début de saison avec un paillage, note Alice Durand, conseillère viticole au GDDV41. Des tests de paillage ont déjà été faits par l'IFV d'Angers avec un film à base d'amidon de maïs, mais la mise en œuvre était gourmande en temps et la dégradation du plastique était trop rapide. »

Le paillage des vignes avec du miscanthus est proposé par



la société Miscanthus Green Care (MGC) depuis deux ans et demi, en partenariat avec la société de conseils Perma-Vitis, travaillant la conduite des vignes en bio, biodynamie et permaculture.

« Nous avons commencé par le tester en Champagne, indique Didier Fertil gérant de la société Miscanthus Green Care. L'objectif est d'avoir un paillage du cavaillon de 25 cm autour du cep, sur au moins 5 à 10 cm d'épaisseur,

soit 25 l de paillis par mètre linéaire. Il faut surtout avoir un terrain propre avant l'apport du paillis, en faisant un désherbage chimique ou mécanique ! »

1,20 EURO LE MÈTRE

Outre l'incidence sur le stress hydrique, Alice Durand souhaite valider l'intérêt d'un tel paillage pour empêcher les mauvaises herbes de se développer sur le cavaillon, sans avoir recours au désherbage

Alice Durand, conseillère viticole au GDDV41 et Didier Fertil gérant de la société Miscanthus Green Care.

Après un apport de chaque côté, l'objectif est d'avoir un paillage du cavaillon de 25 cm autour du cep, sur au moins 5 à 10 cm d'épaisseur, soit 25 l de paillis par mètre linéaire.



chimique. « Nous allons étudier sur trois ans l'intérêt de ce paillage, qui nous paraît surtout intéressant pour les parcelles à faibles réserves hydriques. Nous mesurerons les incidences sur les adventices, les stress hydriques de

la vigne et son comportement plus largement. »

Didier Fertil donne quelques conseils : « Il faut décavailloner avant d'apporter le paillage de *miscanthus*. La paille de *miscanthus* ne doit pas être coupée trop courte, au risque

de s'envoler. Une fois apporté, le *miscanthus* pourra se décomposer et entraîner une faim d'azote. Pour compenser ce phénomène, nous conseillons de réaliser un couvert végétal dans le rang, avec des légumineuses, pour apporter

Engrais vert

La serradelle, une légumineuse pour les sols pauvres et acides

Sur ses parcelles de vigne à Huisseau-sur-Cosson (Loir-et-Cher), dans des sols très sableux, Cyrille Sevin réalise des couverts depuis 6-7 ans. Après les vendanges, il remet au propre l'interrang pour semer des engrais verts un rang sur deux. « J'avais commencé avec un mélange de féverole orge et avoine, mais désormais, j'ai choisi un mélange de triticales et serradelle. La céréale permet de décomposer le sol et la serradelle apporte de l'azote. »

La serradelle est une légumineuse qui aère le sol, l'enrichit en azote et étouffe les mauvaises herbes. Elle convient aux sols acides et légers, se sème de mars à

juin (dose : 500 g pour 100 m²), et s'enfouit avant les gelées, indique le grenetier La Ferme de Sainte Marthe (10,90 euros les 500 grammes sur le site). La serradelle est mal adaptée aux sols calcaires et préfère les sols acides, argileux et sablonneux. Elle croît bien, même à basses températures jusqu'à tard dans l'automne et peut résister au gel jusqu'à - 5° C, peut-on lire sur le site Internet biodynamie-services.fr. « Les graines sont chères à l'achat, mais j'ai la chance de ne plus en racheter depuis trois ans, car la serradelle se ressème toute seule sur mes parcelles ! », souligne le vigneron.



La serradelle est une légumineuse qui aère le sol, l'enrichit en azote et étouffe les mauvaises herbes.

de l'azote au sol. Ce couvert sera ensuite détruit par rouleau et non par engins à dents qui pourraient déplacer le paillage. L'idée est de ne plus biner ses vignes, mais laisser le paillage sous le cavaillon, et l'enherbement de légumi-

neuses dans le rang. » Ce paillage, proposé à 1,20 euros du mètre de cavaillon sur 10 cm (fourni et épandu), doit tenir 3-4 ans d'après les fournisseurs. Pour Didier Fertil, contrairement au BRF (bois raméal fragmenté, aussi testé

Matériel

La poudreuse Hervé et Mauricio pour une répartition homogène du soufre

Pour lutter contre l'oïdium, François Cazin du Domaine Le Petit Chambord à Cheverny (Loir-et-Cher) a investi cette année dans une poudreuse Hervé et Mauricio de 200 l, équipée de deux sorties basses, pour environ 3 000 euros HT. « Cette poudreuse est différente des poudreuses traditionnelles, car elle marche en surpression, avec un système de vortex, ce qui permet une répartition homogène du soufre contrairement aux poudreuses par gravité où un côté est toujours plus chargé que l'autre. Quelle que soit la charge, la quantité de soufre appliquée est la même au début et à la fin. Le réglage du débit se fait très facilement grâce à la commande mécanique. Dans mes vignes plantées à 2,10 m, je pense passer tous les deux rangs, voire tous les trois rangs », détaille le vigneron, qui s'apprêtait à entamer sa campagne avec ce nouvel équipement début avril, lors de la journée technique du GDDV41.



François Cazin du Domaine Le Petit Chambord à Cheverny a investi cette année dans une poudreuse Hervé et Mauricio.



en couverture du cavaillon, cf Viti d'avril 2017), la paille de miscanthus n'apporte pas de tannins qui acidifient les sols (vrai pour les résineux ou châtaignier, mais faux pour le peuplier). Autre argument : « Avec du BRF, vous apportez aussi un stock de graines d'adventices qui contaminent vos sols, complète Didier Fertil. Chez MGC, nous sélectionnons des parcelles de miscanthus sans mauvaises herbes. » Il faut compter un hectare de miscanthus pour pailler un hectare de vigne (une parcelle de miscanthus dure 20 ans).

Si un prototype de pailleuse adapté d'un ancien épandeur à fumier a été utilisé pour apporter du miscanthus dans les vignes d'Alain Chéry, la société MGC est en train de développer une machine pour épandre le miscanthus dans des vignes de 1,50 m à 2 m de large. Le suivi des essais permettra de valider le ou les intérêts du paillage de miscanthus sur le cavaillon.

Olivier Lévêque

Le domaine La Champinière (Cour-Cheverny) a choisi de tester un paillage de miscanthus dans ses vignes, sur le cavaillon, contre les stress hydriques et l'enherbement.



LOÏS POINT

UN PIONNIER DU MISCANTHUS



rels d'enrichissement des sols), à Saint-Barthélemy, Loïs s'est lancé au côté de son père dans l'expérimentation de cette culture dès 2008. « *Le miscanthus est une plante originaire d'Asie, cousine du roseau et du bambou, pouvant atteindre 4 mètres de haut. C'est un hybride naturel stérile donc non inva-*

Loïs Point, 26 ans, aime avoir une longueur d'avance. En Isère, il est le premier à cultiver le **miscanthus**, une plante écologique aux multiples vertus. Gérant de la compostière de Montremond (plateforme de compostage et vente de produits natu-

sif, qui ne nécessite ni eau, ni engrais chimique », explique-t-il. Utilisé pour la production de fibres et d'énergie, le **miscanthus** possède un potentiel hors du commun : son pouvoir de combustion est supérieur à celui du bois, et son pouvoir de rétention

SAINT-BARTHÉLEMY



Une culture d'avenir

en eau atteint 300 %. Introduit en France comme combustible pour le chauffage, il est aussi commercialisé pour le paillage horticole et la litière animale (chevaux, volailles...). Loïs en cultive 1,35 hectare et va replanter cette année 8 hectares supplémentaires. « *C'est une culture en plein développement* », souligne-t-il. Son objectif : créer une véritable filière en Isère. Source d'énergie renouvelable, matériaux d'écovénovation (à l'instar du chanvre), protection des nappes phréatiques... les pistes pour l'avenir sont nombreuses !

Par Sandrine Anselmetti



ENVIRONNEMENTS SUR LA ZAC DE LA PAIX À ALGRANGE

Miscanthus : le bon plant pour dépolluer les sols Algrange : le Miscanthus dépollue les sols

François PRADAYROL.

Ils sont une douzaine, du lycée agricole de Courcelles-Chaussy, à s'affairer sur un bout de terre de la Zac de la paix, à Algrange. « On va s'occuper de six parcelles de 50 m² », précise Laurent Rommert, directeur de la ferme du lycée. Mais que vont-ils bien pouvoir planter, sur cette friche industrielle ?



Des élèves du lycée agricole de Courcelles-Chaussy ont fait le déplacement à Algrange, afin de tester l'efficacité du miscanthus sur six parcelles de 50 m². Photo Philippe NEU

Des enseignants-chercheurs de l'IUT de Thionville ont travaillé sur une plante, le miscanthus x gigantes, sorte de roseau asiatique importé en Europe au XX^e siècle, et lui ont trouvé des vertus bien particulières : « Elle joue un rôle de stimulant avec les micro-organismes dans le sol et permet sa dépollution », explique

Sonia Henry, enseignante-chercheuse à l'IUT de Thionville, spécialisée en écologie microbienne en relation avec les racines des espèces végétales.

« L'autre avantage est qu'elle produit beaucoup de biomasse. En fonction des polluants, on peut la valoriser en la transformant en granules de chauffage par exemple (en la mélangeant à d'autres matériaux), en faisant de la biométhanisation ou encore de la production de composés pour le BTP. »

En partenariat avec le lycée agricole de Courcelles-Chaussy donc, qui possède 1, 5 hectare de miscanthus plantés il y a une dizaine d'années, et le Communauté d'agglomération du Val de Fensch, « l'idée est de faire prospérer cette plante sur plusieurs friches industrielles de Lorraine, qui en compte 6 000 hectares sur lesquels on ne fait rien ».

L'inconvénient de la durée

Le principal inconvénient de cette méthode, c'est la durée : « On est certain de l'efficacité du miscanthus en tant que dépolluant. Mais nous sommes sur un cycle naturel, avec des tas de paramètres extérieurs,

météorologiques et autres, on ne peut pas prévoir la durée du processus », détaille Sonia Henry. Son avantage ? « Le coût. Ce n'est vraiment pas cher par rapport à des méthodes de dépollution physico-chimiques, avec lesquelles on brûle souvent le sol, ce qui détruit toute sa partie vivante. Alors que là, au contraire, le miscanthus va restaurer le sol, le remettre en fonction. » En plus, comme il s'agit d'un rhizome, il suffit de la planter une fois et de le laisser prospérer ensuite.

Des parcelles ont déjà été plantées à Petite-Rosselle, Fontoy ou encore au Gassion à côté de Thionville. « On fait des tests avec ces petites surfaces pour évaluer si cela fonctionne bien. Si c'est le cas, on espère réussir à s'implanter sur des plus grandes surfaces », conclut Sonia Henry. ■



Miscanthus : un débouché local intéressant

Les Lingrand possèdent 47 parcelles en tout. Principalement à Leforest et Rainbeaucourt mais aussi du côté d'Ostricourt, Roost-Warendin et Aubry. « En gros, 70% de nos grandes cultures sont dans le périmètre du PIG et un tiers de nos terres en bio », précise Gautier Lingrand. Une contrainte dont s'est accommodée la famille d'agriculteurs. « De toute façon, on n'a pas vraiment le choix. » Ainsi, des prélèvements sont régulièrement effectués sur les cultures afin de vérifier la teneur en métaux lourds (plomb et cadmium), une pollution héritée de Métaleurop. S'ils n'ont jamais eu de soucis jusqu'alors, ça

n'a pas toujours été le cas pour leurs collègues. « Certains n'ont pas pu récolter il y a deux ans. » Depuis trois ans maintenant, l'État et les exploitants agricoles tentent de trouver des débouchés aux productions issues des quelque 730 hectares situés dans le périmètre. Parmi lesquels la création d'une unité de méthanisation. Mais aussi, d'une chaudière alimentée au miscanthus, pour la future piscine de Leforest. Projet toujours suspendu à l'attribution de subventions. « Ça nous permettrait, en effet, de valoriser ces terres sur lesquelles il y a des restrictions mais on ne peut pas mettre cette plantation sur toutes

nos parcelles concernées, ça ne serait pas assez rentable. On ne peut pas miser que là-dessus. » Quoi qu'il en soit, « avec cette sécheresse, c'est vraiment pas le moment de planter car le miscanthus est un plant que l'on repique donc s'il n'y a pas l'humidité nécessaire, ça ne va pas pousser ». D'autant que l'investissement, pour les agriculteurs, est de taille : « c'est environ 1 500 € par hectare ». Mieux vaut donc ne pas... se planter. ■



Le miscanthus bonifie le jardin

Le miscanthus constitue un bon couvert végétal pour la valorisation des zones agricoles sensibles et pour la protection des zones de captage de la nappe phréatique. Les tiges et les feuilles, naturellement séchées par l'arrêt végétatif et le froid, sont récoltées en fin d'hiver et leurs caractéristiques particulières (texture, couleur, propriétés) en font un excellent paillage pour les jardins.

La bonne épaisseur

Le miscanthus est très stable au vent et aux eaux de ruissellement, comptez une épaisseur de 4 à 5 cm et 2 cm à 3 cm les années suivantes. Une balle compressée de 15 kg a une dimension de 30 cm x 30 cm x 50 cm (130 litres) et couvre entre 2 et 3 m².

Pailler du miscanthus

Depuis l'année dernière, je suis conquis par le paillis de miscanthus. Étouffées par les paillettes, les herbes indésirables se font de plus en plus rares. Les racines de renoncules, chiendents, liserons, orties... sont plus faciles à extirper car elles restent en surface. De plus, le paillis de miscanthus développe la micro-faune et améliore la structure du sol. Rien ne vous empêche, l'année suivante, de mélanger le paillis dans la terre.

Framboisier sous miscanthus

Originaires des clairières, les framboisiers apprécient l'humus composé de feuilles et brindilles décomposées. Ils sont facilement envahis par les racines de chiendent et de liseron. Une fois implantés, ils sont sensibles aux herbicides et au

travail du sol sous peine d'abîmer et de dessécher les racines. Un épandage de paillette de miscanthus entre les pieds permet de les maintenir sans herbes et de les enrichir en humus la deuxième année de culture, tout en maintenant la bonne humidité (sans excès). Résultat, cette année, les vieux framboisiers sont vigoureux avec une jolie promesse de framboises. Fort de ce résultat, ce printemps, j'ai renouvelé l'opération. Le miscanthus est remarquable, aussi, aux pieds des groseilliers, cassis et fraisiers.

Pailler les légumes

Dans le potager, le paillis de miscanthus maintient au propre les courges, courgettes, melons, concombres ou autres légumes fruits. Il est bénéfique sur les cultures longues comme, par exemple, les choux, tomates, céleris, poireaux, pommes de terre, carottes ou entre les plantes aromatiques (thym, sarriette, romarin, persil, sauge officinale...). » Hubert le jardinier ■



Les chasseurs cultivent la biodiversité

Dans le cadre de sa semaine de la biodiversité, qui doit s'achever par la fête de la chasse dim

Devant le stand nature du miscanthus

Dans le cadre de sa semaine organisée plusieurs manifs Cette ferme de polyculture et élevage est tenue par les frères Grégoire et Ludovic Dufour. Les deux frères ont créé une plate-forme de compostage sous la marque Fertivert. Mardi, ils recevaient les chasseurs et les agriculteurs intéressés par les aménagements cynégétiques. La ferme est en effet devenue la vitrine de la fédération des chasseurs qui y présentait les nombreuses solutions réalisées en faveur de la biodiversité. À la ferme du Tors, où l'on pratique une agri-culture conventionnelle, de nombreux aménagements permettent aussi de favoriser la petite faune de plaine. Ces réalisations ont permis à la ferme d'obtenir le label national « J'agis pour la biodiversité » décerné par la secrétaire d'État à l'environnement, mais aussi d'obtenir le label Wildlife Estate International, qui lui est remis aujourd'hui à Veulettes en présence de représentants de l'Union européenne. La ferme pilote est d'abord le « laboratoire » du programme AgriFaune, avec des aménagements pour lutter contre l'érosion et favoriser la biodiversité. La fédération des chasseurs y procède à

des suivis des populations d'insectes, de vers de terre, de papillons et d'abeilles solitaires. Parallèlement, des aménagements cynégétiques y ont été réalisés, notamment la production de biomasse avec la culture du miscanthus, « l'herbe à éléphants », qui offre plusieurs débouchés : ne de la biodiversité, qui doit stations cette semaine. Mais l'énergie avec des granulés pour les chaufferies bois, la litière pour les chevaux et le paillage horticole. C'est sous cette forme que le produit est valorisé sur la ferme. L'hectare de miscanthus a permis de produire 17 tonnes de produit achetées par l'agglomération de Rouen pour le paillage horticole qui permet de ne plus avoir recours aux herbicides dans les parterres fleuris et de maintenir l'humidité. Les avantages du miscanthus Le miscanthus a aussi une autre vertu. Cultivé en bandes de 5 mètres, il permet de constituer des abris pour le gibier qui y trouve le gîte et le couvert, avec le développement d'une faune d'insectes, de vers et de limaces, favorables notamment aux perdrix et aux faisans. Mais les sangliers s'y plaisent bien aussi ! Le spécialiste du miscanthus est l'entreprise Novabiom qui en a planté 4. 500 hectares en France Mardi, une douzaine d'ateliers étaient proposés

à la visite : les barres d'envol, artisanales ou plus élaborées qui permettent d'effaroucher le gibier avant le passage des outils agricoles, au cours du déchaumage, du fauchage. Les lièvres et les levrauts notamment ont parfois du mal à lever devant un engin agricole. La barre d'effarouchement fixée à l'avant du tracteur, par contact ou par son effet sonore, peut leur permettre de fuir avant le passage de l'outil. Le syndicat des bassins veut s'achever par la fête de la rdi, c'était une porte ouverte sans présentait des aménagements d'hydraulique douce ; le Groupement régional pour l'agriculture biologique exposait des outils de désherbage mécanique, comme la houe rotative. Fertivert présentait sa plateforme de compostage, à base de déchets verts mais aussi de cendres de chaudières bois. RTE, Réseau de Transport de l'Électricité, partenaire de la fédération nationale des chasseurs, présentait des chasses dimanche, la fédération des chasseurs a e à la ferme du Tors à Belleville-en-Caux. aménagements en faveur du gibier dans les pylônes de lignes électriques et aussi dans les tranchées forestières autour des lignes HT où les chasseurs, par convention peuvent réaliser des cultures à gibier. La fédération des



chasseurs présentait des agrainoirs de plaine, des bandes enherbées avec des ilots arbustifs, sa rogneuse à haie, qui permet de tailler une haie cynégétique en un seul passage, et son observatoire agricole de la biodiversité qui réalise des comptages d'insectes et de vers. La chambre d'agriculture présentait le taillis de saule à très courte rotation, qui permet de récolter de la biomasse énergie. Enfin l'entreprise Seedenergie présentait une bande de switchgrass, une graminée qui permet de lutter contre l'érosion et qui fournit de la matière sèche pour différents usages. ■



Hauts-de-France

Du LVL de hêtre pour stocker du miscanthus

L'entreprise Lamont-Colin énergies, basée à Hangest-sur-Somme

(80), a choisi l'entreprise BatirWood, basée quant à elle à Amiens, pour la construction d'un bâtiment en LVL de hêtre destiné à stocker sa production de miscanthus. L'inauguration de cette construction d'envergure a eu lieu le 7 avril.

"Le miscanthus permet une très forte productivité de biomasse par unité de surface : de 10 à 20 t/ha.an, suivant les conditions de sol et climat",

explique Philippe Colin, dirigeant de Lamont-Colin énergies. Depuis son implantation en 2007, le miscanthus est valorisé sur différents marchés : l'énergie, avec la mise en place de la chaudière collective sur la commune d'Hangest-sur-Somme, le paillage, avec des marchés de proximité, ainsi que l'élevage, en litière ou en complément de la ration pour les vaches laitières. Préserver le fruit de son travail dans un immense grenier sur un plancher en bois est apparu naturel à Philippe Colin.

"Le hêtre est une essence régionale et renouvelable ; le lamibois de hêtre (LVL) a permis de répondre aux exigences de ce hangar de grande hauteur et de grande portée avec une grue sous la charpente, ce qui constitue une première mondiale. Le bois, matériau naturel, durable, solide et sans entretien offre un confort de travail, pas de vibration, pas de condensation et un visuel chaleureux. Cette construction bois, avec bardage bois, permet une bonne intégration dans le paysage", estime-t-il.

"Le miscanthus ne sera pas en contact avec du béton, pas de remontée d'humidité, pas de poussière. Un éclairage et une ventilation zénithale permettent un confort de travail, une lumière naturelle et un renouvellement de l'air." C'est l'entreprise BatirWood, spécialisée dans la construction de bâtiments de grandes portées en lamibois, qui a conçu le hangar. La charpente a été fabriquée dans les Hauts-de-France et le montage a été assuré par une équipe de monteurs locale. Le bâtiment comporte un volume utile de 35.000 m³ en vrac et 2.000 tonnes en paille pressée, ainsi qu'une charpente solide aux normes industrielles pour suspendre une grue d'une capacité de 10 tonnes en mouvement (soit 6 m³ de miscanthus). Un plancher bois de 5.000 m² assure en outre une meilleure préservation des produits agricoles.



TECHNIQUE

Agro-écologie des sols : les pistes de la serradelle et du miscanthus

Cyrille Sevin est ravi d'avoir implanté de la serradelle. Ce vigneron bio a choisi cette légumineuse adaptée aux sols pauvres pour sa parcelle sableuse à Huisseau. "Cette plante couvre bien le sol sans monter sur les pieds de vigne. Elle se ressème toute seule chaque année, ce qui est avantageux au vu de son prix, 100 €/kg", explique-t-il. Et la serradelle a aussi des effets très intéressants sur le sol. Des intervenants de la chambre d'agriculture du Loir-et-Cher l'ont montré, fosse pédologique à l'appui (photo), début avril lors d'une réunion technique dans le cadre de Dephy et du GIEE "Entretien agro-écologique des sols".

"La serradelle associée à la triticale décompacte le sol. Sur cette parcelle, le chevelu racinaire est important. Même dans les zones

tassées par le passage des engins de travail du sol, le couvert (un rang sur deux) fait le job, les racines sont nombreuses, elles s'enfoncent en profondeur, l'activité du sol est bonne, avec pas mal de vers de terre, et la portance est correcte", commentent Baptiste Maître, ingénieur agronome, et Michael Graciano, conseiller en agro-équipement.

A quelques mètres de la parcelle de Cyrille Sevin, une autre parcelle présente un profil bien différent. Elle est totalement désherbée de façon chimique. "Le sol est dur en surface, car il est nu, et l'enracinement est plus superficiel et moins dense. Quelques grosses racines plongent cependant en profondeur", constate Baptiste Maître. Le tassement du sol est important sous le rang. "Pour limiter le tassement, qui



réduit la porosité du sol, il existe plusieurs solutions : enherber les inter-rangs, planter un engrais vert, broyer les sarments et bois de taille et les laisser au sol", indique la chambre d'agriculture du Loir-et-Cher.

Désireux de diminuer son utilisation de désherbants, Alain

Chéry teste une voie encore méconnue en viticulture : le paillage au miscanthus. Ce vigneron à Cour-Cheverny a cultivé cette plante exotique sur des parcelles inutilisées. "Pour moi c'est une belle alternative à la chimie". Il a épandu pour la première fois ce paillage d'un nouveau type lors de la réunion organisée par la chambre d'agriculture. "Il faut décavaillonner avant de mettre en place ce paillage et l'associer à un couvert de légumineuses", explique Didier Fertil, de la société Miscanthus Green Care. Conseillère viticole à la chambre, Alice Durand va suivre attentivement la parcelle paillée au miscanthus d'Alain Chéry : "cela peut-être une bonne piste pour remplacer les désherbants chimiques sans travail du sol".

I.P.

Le miscanthus, plante aux multiples ressources



© Novabiom

Plante pérenne originaire d'Asie dont la production s'échelonne sur une durée de 15 à 20 ans sans ressemer ni engrais, le miscanthus se révèle particulièrement productif (10 tonnes par hectare) et résistant. Avec un fort potentiel de biomasse, cette graminée stérile à rhizomes non traçants peut être utilisée, après transformation, comme bioénergie ou biomatériau pour des applications industrielles. Le fait que sa culture s'adapte idéalement aux terres polluées, dégradées ou délaissées, s'avère un atout phare. Elle n'entre pas ainsi en concurrence avec l'agriculture alimentaire ; la production de miscanthus s'inscrit au contraire en complément de ressources et débouchés économiques pour les agriculteurs (sa récolte intervenant par ailleurs en mars-avril, en décalé avec toutes les autres cultures).

Alkern et Ciments Calcia s'associent autour du bloc porteur en béton de miscanthus

Ciments Calcia, acteur majeur de l'industrie cimentière, et Alkern, l'un des tout premiers fabricants en France et en Belgique de produits préfabriqués en béton, ont uni leurs expertises et ressources R&D pour développer un système constructif innovant alliant performances thermique, acoustique et environnementale : le bloc porteur en béton de miscanthus.

Dans leur engagement environnemental et leur volonté de développer l'éco-construction, les deux industriels se tournent en effet vers les matériaux biosourcés. Ils se sont donc intéressés au miscanthus, plante pérenne à fort potentiel de biomasse qui peut être utilisée après transformation comme bioénergie ou biomatériau pour des applications industrielles, avec laquelle ils viennent de mettre au point un bloc de construction constitué en moyenne de 60% de broyats végétaux utilisés en substitution des granulats naturels ; une ressource naturelle renouvelable remplaçant une ressource naturelle non renouvelable. Ce bloc porteur, qui présente l'avantage d'une mise en œuvre simple et traditionnelle et respecte les méthodes de travail des artisans maçons, est doté d'une résistance caractéristique de 3 MPa, une avancée majeure par rapport à d'autres solutions constructives biosourcées nécessitant le coulage d'un noyau béton pour assurer la reprise de charge. Il offre par ailleurs une résistance thermique de $R=0.7 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ (contre 0,2 pour les blocs traditionnels) et une atténuation des bruits de 54 dB en mur nu enduit une face. Enfin, ses performances de résistance au feu se révèlent également excellentes avec une tenue au feu affichée de 4 heures.

A terme, une gamme complète devrait voir le jour avec une offre allant du bloc standard au bloc poteau, en passant par la planelle isolée et des éléments de chaînage horizontal. A noter que ce bloc porteur en miscanthus a été présenté par Ciments Calcia et Alkern le 31 mai dernier au salon de la bioéconomie Siñal Exhibition à Châlons-en-Champagne, associé à une première mise en œuvre programmée à l'horizon 2018 d'un programme de quarante-six logements à Chanteloup-en-Brie (77) – 1 700 m² de façade représentant 50 tonnes de miscanthus.



Vous saurez tout sur



le miscanthus

Plante pérenne, le miscanthus constitue une excellente litière pour la volaille, à considérer dans une démarche globale d'exploitation. Mais il nécessite une mise de fonds qui freine le développement de sa culture.

Depuis quelques années, une minorité d'éleveurs de volailles emploie le miscanthus comme litière alternative à la paille et au copeau. Premier fournisseur national de plants de miscanthus, la société Novabiom livre régulièrement une centaine d'aviculteurs en litière. Ajoutez à ce chiffre ceux qui produisent eux-mêmes... en nombre inconnu. Cette graminée pérenne et géante produit des tiges spongieuses très absorbantes qui sont ensilées au printemps et stockées en vrac. Cette culture peut produire beaucoup — entre 10 et 20 tonnes de matière sèche par hectare —, longtemps — vingt ans —, et nécessite peu d'intrants avec un excellent rapport énergie produite sur énergie consommée. Récolté à moins de 17 % d'humidité, exempt d'adventices et de mycotoxines, stocké au sec et à l'abri de nuisibles, le miscanthus est utilisable tel quel. Tous les éleveurs qui témoignent sont du même avis : « Quand on a essayé, on n'a plus envie de faire marche arrière. » Ils sont bluffés par le comportement des volailles qui grattent cette litière. Et ils sont ravis des propriétés physiques du miscanthus, avec une facilité de manipulation, une capacité d'absorption et de séchage, et moins de rechargements à effectuer. Au bout du compte, ils gagnent en temps et en confort de travail, avec des volailles mieux logées. Ceux qui font le saut de la plantation évoquent leur désir d'autonomie et l'obtention d'une litière de qualité plus régulière que la paille ou le copeau. Ils estiment que faire ce pari est un avantage à long terme. Alors pourquoi cette litière n'est-elle pas plus répandue ? Par méconnaissance de ses qualités, les éleveurs

ne pensent pas à ce matériau. Pour susciter l'envie de planter, des fournisseurs de rhizomes proposent du miscanthus qu'ils produisent eux-mêmes. Par manque de disponibilité : Martin Pichon, le directeur commercial de Novabiom, estime que la sole nationale n'est que de 4 500 hectares. La culture a démarré il y a une dizaine d'années dans la moitié Nord de la France. L'objectif était de produire surtout de la biomasse à usage énergétique. Un troisième frein au développement est la mise de fonds — environ 3 000 euros par hectare — en lien avec l'incertitude sur les débouchés si le planteur n'est pas utilisateur. Cela peut paraître élevé, mais c'est à comparer au coût cumulé de semences achetées durant vingt ans.

Faire le pari d'investir pour vingt ans et d'être autonome

Par contre, à partir de la troisième année, les charges se limitent aux frais de récolte et de stockage. Le coût de revient dépend essentiellement du rendement, fonction des conditions climatiques et du potentiel agronomique. Le miscanthus sera une litière d'autant plus intéressante qu'il est produit par l'éleveur ou qu'il remplace une litière onéreuse, comme du copeau. En effet, son prix varie presque du simple au double. Pour rester compétitif avec le bois, le miscanthus-énergie est de l'ordre de 80-90 euros la tonne, alors que le miscanthus-litière oscille de 80 à 120 euros la tonne sans transport, à 160 euros la tonne avec (tarif national Novabiom). ■ **Pascal Le Douarin**

Patrick Boisseau sécurise l'appro de sa chaudière

Producteur de miscanthus depuis 2007, Patrick Boisseau a fait le choix de la valorisation énergétique plutôt que de la litière pour ses dindes.

Éleveur de dinde en Vendée sur trois sites d'élevage (7 500 m²), Patrick Boisseau a misé sur l'énergie du **miscanthus**. Son pouvoir calorifique est important et il peut être incinéré tel quel dès sa récolte. « J'ai planté 5 hectares de **miscanthus** en 2000, en vue de me sécuriser vis-à-vis d'un projet de chaudière à biomasse de 300 kW que j'ai concrétisé en 2010 pour chauffer deux bâtiments (2 600 m²). » Son combustible principal reste le bois déchiqueté qu'il récupère de-ci de-là. Pour des raisons pratiques, l'éleveur veille toujours à mélanger le



ACHETEUR DE SA LITIÈRE, Patrick Boisseau valorise son **miscanthus** principalement pour son chauffage et parfois pour du paillis paysager.

COMPARATIF		
	Miscanthus	Bois déchiqueté
Pouvoir calorifique (PCI)	4200-4400 kWh/t	3500-4000 kWh/t
Émissions de CO ₂	15 g/kWh	33 g/kWh
Taux de cendres	2 %	1,5 %
Stockage en vrac	120 kg/m ³	170 à 250 kg/m ³
Température de fusion des cendres	Plus faible qu'avec du bois. Davantage de mâchefer. Nécessite une chaudière adaptée, type polycombustible	

Source: Adil 26.

miscanthus avec des plaquettes de bois déchiqueté (en proportion 1/3-2/3), « sinon il faut modifier la vitesse des vis d'alimentation, du fait des densités différentes (110 kg/m³ pour le **miscanthus** contre 260 kg/m³ pour la plaquette) ». Il a constaté que, même coupé en brins de

3-4 cm adaptés au chauffage, le **miscanthus** dégage de la poussière, ce qui l'oblige à vider les cendriers de la chaudière plus fréquemment (environ tous les mois). Les 5 hectares plantés lui fournissent de l'ordre de 40 tonnes de matière par an. « Je suis un peu déçu par les rendements,



constate l'éleveur. J'ai atteint 9 tonnes à l'hectare la meilleure année, loin des 15 à 20 tonnes annoncées. Ici à Saint-Fulgent, la plante a besoin d'eau en juin-juillet. Idéalement, il lui faudrait de l'ordre de 100 mm d'eau à cette période. »

Une valorisation différente selon le débouché

Patrick Boisseau souligne l'absence de frais de culture, hormis le coût de la récolte (150 €/ha), soit un coût de production de l'ordre de 20 à 25 euros la tonne, hors frais d'implantation. « Malgré tout, c'est un peu juste en termes de marge, souligne-il. L'équivalent d'une petite récolte de blé à 60 quintaux. » Aussi, il vend parfois du miscanthus à des paysagistes pour du paillage, ce qui lui apporte une meilleure valorisation.

« Mieux vaut vendre du miscanthus à 150 euros la tonne et acheter de la plaquette à 80-90 euros la tonne. » Mais comparé à du copeau acheté 180-200 euros la tonne, le miscanthus sort gagnant, « même avec des rendements de 8 à 10 tonnes à l'hectare », ajoute l'éleveur. Cependant, il ne l'emploie pas comme litière parce qu'il doit travailler avec un mélange paille-copeau imposé par le cahier des charges de la coopérative l'Éveil. Le compost issu de cette litière est en effet vendu comme fertilisant sur des marchés spécifiques. Néanmoins, à titre expérimental, il va réaliser un lot de dindes sur miscanthus car « la coopérative veut tester la valeur fertilisante d'un tel compost et sa dégradation dans le sol. On manque d'informations à ce sujet », indique Patrick Boisseau. ■ P. L. D.

Litière plutôt que combustible chez **Guillaume Lamier**

Guillaume Lamier valorise son miscanthus sous forme de litière, en remplacement de paille et de copeau. Il est pourtant détenteur d'une chaudière à biomasse.

Installés dans l'Orne, Patricia et Guillaume Lamier exploitent un site de cinq bâtiments (6 300 m²) et 200 hectares de SAU. Depuis 2011, ils ont planté 12 hectares de miscanthus qu'ils valorisent uniquement pour leur litière, alors qu'ils disposent d'une chaudière à biomasse avec échangeurs eau/air. Celle-ci ne fonctionne qu'avec la paille de l'exploitation, même si elle est capable de brûler du miscanthus. Ce choix est tout à fait logique pour Guillaume. « Notre chaudière est conçue pour être approvisionnée par des ballots. Utiliser le miscanthus stocké en vrac nous obligerait à le reconditionner. Et nous avons un gisement de paille à valoriser. » Enfin, il faudrait accroître la surface cultivée.

« Les 12 hectares ne suffisent déjà pas à couvrir nos besoins annuels », sachant que le rendement avoisine les 12 tonnes/hectare dans la parcelle la plus ancienne.

Le miscanthus absorbe quatre fois plus que la paille

En dinde, Guillaume répand une couche d'une dizaine de centimètres sur son sol en terre battue (environ 7 kg/m²). « Le miscanthus absorbe quatre fois plus que la paille, estime-il. Je parvenais à élever mes dindes sans recharger en cours de lot. C'était vraiment un très grand avantage en termes de confort de travail. » La possibilité de chauffer sans regarder à la dépense de paille a dû jouer, concède-t-il. Avec cette litière très absorbante,



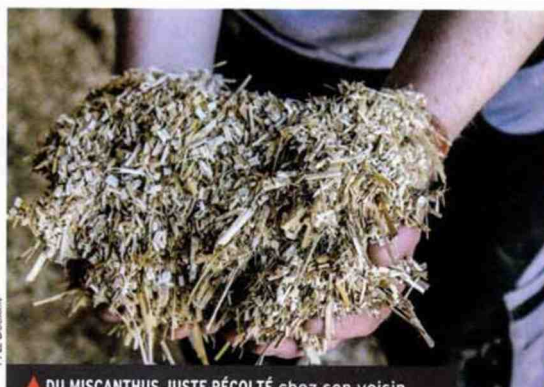
▲ GUILLAUME ET PATRICIA LAMIER ont choisi d'utiliser leur paille pour le chauffage et leur miscanthus pour la litière.

il faut plus se préoccuper des griffures que des brûlures sous les pattes. Depuis peu, l'éleveur élève du poulet de 35 jours sur miscanthus, seul ou avec de la paille (environ 4 kg/m²), « mais je manque de recul pour donner mon avis ». L'éleveur estime le coût de revient de son miscanthus à 45 euros la tonne qu'il compare avec du copeau acheté à plus de 150 euros la tonne, et avec une qualité variable. S'il devait l'acheter (de 120 à 150 € sans le transport), son intérêt serait bien moindre. ■ P. L. D.

Les dindes de Jean-Paul Madec aiment le miscanthus

Convaincu par le miscanthus, Jean-Paul Madec a planté 12 hectares pour ses 3 750 m² de bâtiments consacrés à l'élevage des dindes.

Plogastel-Saint-Germain
FINISTÈRE

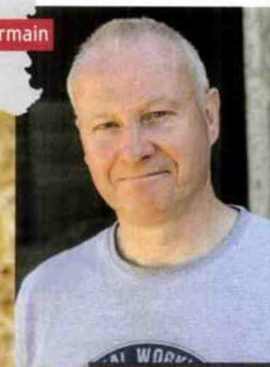


P. Li Douan

▲ DU MISCANTHUS JUSTE RÉCOLTÉ chez son voisin Karel Kaptein. Selon Jean-Paul Madec, toutes les litières de miscanthus ne se valent pas.



▲ MISCANTHUS LIVRÉ DANS L'ALLIER par Novabiom de structure plus grossière mais satisfaisante.



▲ POUR JEAN-PAUL MADEC, le miscanthus s'intègre dans une démarche globale de confort animal.

Entre Quimper et Audierne poussent 12 hectares de miscanthus planté en 2015 et 2016. À raison de 15 tonnes de rendement espéré en rythme de croisière, cela devrait suffire amplement pour les quatre poulaillers, abritant exclusivement des dindes. Chez Jean-Paul Madec, éleveur depuis trente ans, cette matière a déjà commencé à remplacer le copeau acheté pour le démarrage, qui est complété par la paille d'orge de l'exploitation (32 ha broyés au champ et stockés en vrac). « Avant de me décider, j'ai réalisé plusieurs essais avec du produit fourni localement », rapporte l'éleveur. Sa motivation est avant tout technique. L'éleveur est très exigeant sur la propreté et la tenue des pattes, gage de santé et de performances. Chez lui, le rechargement avec une pailleuse Méca-Pulse (Dussau) se compte en dizaines d'heures par lot, voire en plus d'une centaine. « Je n'attends pas que le problème de litière arrive. J'ai mes critères d'alerte (qualité d'ambiance,

odeur, aspects visuels, comportements...) qui me poussent à repailler aussi souvent que nécessaire, et ponctuellement (lignes d'abreuvoirs et de mangeoires). »

Une litière qui roule sous les pattes

Sa paille de miscanthus se présente sous forme de morceaux presque carrés d'environ un centimètre. Quand on en serre une poignée, elle pique la peau, mais les oiseaux, même jeunes, s'en accommodent très bien. Selon Jean-Paul Madec, cette « dureté » aurait l'avantage de nettoyer les pattes sans les blesser. Mais, ce qui a vraiment séduit l'éleveur, « c'est son comportement mécanique », avec la fluidité du mélange miscanthus-fientes. « Cette litière est très facile à travailler pour l'éleveur et surtout pour les dindes. À la différence des autres matières, elle reste aérée et ne se plaque pas, ni ne se colmate. » Le miscanthus peut générer de la poussière à sa récolte et lors des manipulations (stockage, reprise pour

confection de la litière, rechargement). Mais une fois épanchée, aucune émission de poussière n'est constatée. Par ailleurs, sa capacité d'absorption est excellente (à peu près 3 fois celle de la paille). « Il a une capacité nettement supérieure à la paille et au copeau, d'où davantage d'eau piégée. De plus, le miscanthus passe très bien dans la pailleuse. » Au final, l'éleveur recharge moins souvent.

Autonomie et économie circulaire

Pour Jean-Paul Madec, le miscanthus a l'avantage d'être une matière prête à l'emploi dès sa récolte, à condition d'être sec le jour de l'ensilage, d'être broyé de manière homogène, et d'être sans impuretés. « J'ai acheté du miscanthus chez plusieurs fournisseurs. Tous ne se valent pas. » Il estime plus judicieux de le produire, d'autant que les coûts de transport sont élevés (masse volumique d'environ 100-120 kg/m³). La plantation s'inscrit aussi dans une démarche de



P. L. D. D. D.

▲ AUSSITÔT APRÈS LA RÉCOLTE, le miscanthus peut être stocké en vrac s'il a été récolté bien sec et au bon moment.

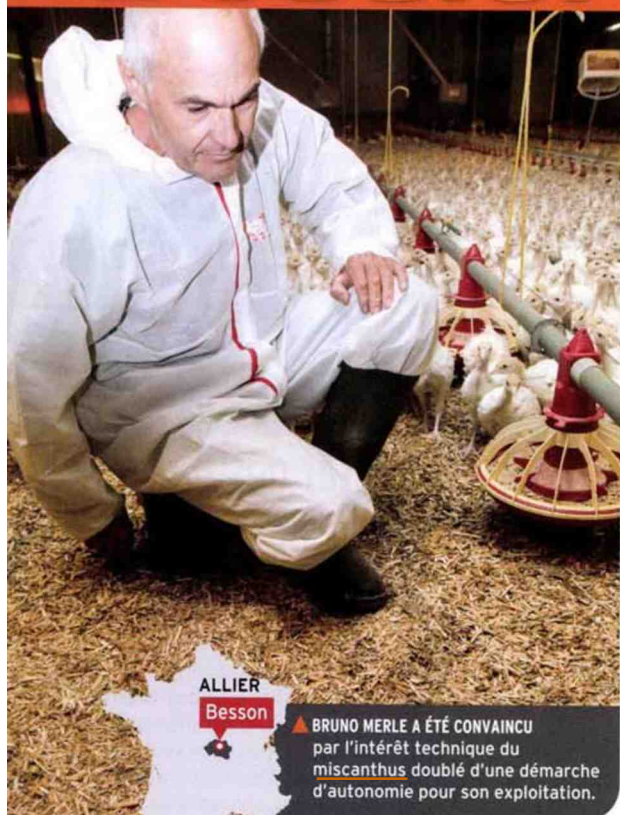
durabilité: réduction des fertilisants, diminution du bilan carbone, recyclage des effluents compostés à la ferme... Au plan économique, les charges concernent principalement l'implantation (2 000 €/ha de plants + la prestation amortie sur 20 ans) et la récolte annuelle

(environ 200 €/ha). Jean-Paul Madec n'a pas fait le calcul détaillé, mais il est sûr d'être gagnant. « Je vais perdre un peu sur les céréales non produites, gagner sur l'achat du copeau (200 €/t) et surtout gagner plusieurs euros par m² et par an sur les marges d'élevage. » ■ P. L. D.

Un système de production cohérent

Chez Jean-Paul Madec, le miscanthus s'inscrit dans une démarche de confort des dindes développée depuis plus de dix ans. Pour optimiser le démarrage, depuis 2006 l'éleveur n'utilise que ses deux plus récents bâtiments statiques mieux isolés. Mais la double densité (17 à 20 jusqu'à 4 semaines) impose une litière impeccable (copeau obligatoire) et une très bonne ambiance. En 2009, il s'est équipé de deux grands échangeurs de chaleurs Aggro Supply dans les deux poussinières. « Le changement d'ambiance a été radical. J'ai dynamisé la phase démarrage. » Et l'élevage consomme peu de propane (1,35 kg/m²/an sur 6 ans). « Donner beaucoup de confort aux dindes m'a aussi permis de réduire la température d'ambiance et de mieux les oxygéner. » En 2010, il a investi dans une distributrice pneumatique extérieure aux poulaillers et soufflant la litière. « En dinde plus qu'en poulet, l'investissement humain compte plus que l'effet bâtiment. »

Dossier



ALLIER
Besson

▲ BRUNO MERLE A ÉTÉ CONVAINCU par l'intérêt technique du miscanthus doublé d'une démarche d'autonomie pour son exploitation.

P. L. Douxan

Bruno Merle a planté pour son successeur

Convaincu de son intérêt zootechnique, Bruno Merle a planté du miscanthus qu'il intègre dans une démarche d'autonomie d'une exploitation diversifiée qu'il transmettra bientôt.

Bruno Merle aime avoir plusieurs cordes à son arc, surtout si elles lui permettent de sécuriser son exploitation. Depuis 1985, il est agriculteur individuel à Besson dans l'Allier, sur une exploitation de 70 hectares en polyculture (prairies, céréales, vigne de saint-pourçain) et élevage (bovins allaitants Charolais). En 1992, pour s'adapter à la réforme de la PAC, il s'est mis à élever des poulets dans un Louisiane de 1 200 m². (Aujourd'hui il élève du poulet certifié JA ou standard pour les abattoirs locaux). Dès 2007,

il a réfléchi à une installation photovoltaïque sur son poulailler qu'il a concrétisée en 2010 dans le cadre d'une démarche associant d'autres agriculteurs auvergnats. Et depuis deux ans, il s'intéresse au miscanthus sous l'impulsion de Thierry Pannetier, qui le suit en partenariat avec le fabricant d'aliments Sanders-Auvergne.

Développer l'autonomie, gage de stabilité à long terme

Après avoir testé et validé le produit depuis plus d'un an — « quand on a essayé, on ne revient pas en arrière », affirme-t-il — Bruno Merle a planté

3 hectares cette année. Il n'y voit que des avantages : « le miscanthus produit sur place permettra à l'exploitation d'acquiescer une plus grande autonomie. C'est un gage de stabilité à long terme ». À la manière d'un forestier, il travaille pour son successeur car cette plantation alimentera le poulailler au mieux dans deux ans, une fois sa retraite prise.

Au niveau qualitatif, « on n'est jamais si bien servi que par soi-même », explique Bruno qui souligne que la qualité de la paille peut varier énormément, contrairement au miscanthus. L'éleveur-cultivateur remarque aussi que « le miscanthus est exempt de graines d'adventices d'espèces indésirables qui sont présentes dans la paille achetée et qui polluent les sols ».

Une litière qui bouge et qui respire

En matière économique, il attend aussi des gains pour l'élevage avicole. Actuellement, Bruno paie le miscanthus 160 euros la tonne rendue. Auparavant, il achetait de la paille à 90 euros la tonne pour couvrir la moitié de ses besoins (18-20 t/an). Pour l'instant, il n'envisage qu'un débouché en paillage avicole ou horticole. En effet, le débouché énergétique est limité dans cette région rurale qui regorge de bois de bords de cours d'eau. Ici, les chaudières collectives à biomasse, dont on parle de plus en plus dans le cadre de la transition énergétique, n'auront pas de mal à se



P. L. Douxan

▲ AVEC CES DINDES ACTIVES de 24 jours, on entendrait presque la litière rouler sous les pattes.



▲ DES COUSSINETS en excellent état et un plumage impeccablement blanc.

fournir en plaquettes de bois. Lorsqu'il remet sa casquette d'éleveur, Bruno Merle constate que « le *miscanthus* s'étale très facilement dans le poulailler sur terre battue et son fumier est facile à charger. C'est un gain de temps appréciable. À l'épandage, la répartition est régulière et uniforme avec un rendement plus homogène. Cela se voit sur la parcelle ». Bruno Merle ne tarit pas d'éloges pour cette litière « surprenante ». « J'ai été très étonné par sa capacité à absorber l'eau et à récupérer son état initial. Lors d'un démarrage, mille litres d'eau ont fui dans la litière. Une semaine après, je ne voyais aucune auréole et aucune différence d'absorption. Le produit ne s'était pas dégradé comme avec de la paille. » Il a aussi réduit la quantité utilisée, avec 4,5 à 5 tonnes en poulets et 9 tonnes en dindes pour 1 200 m². Les volailles l'apprécient aussi, confie-il. Elles grattent davantage. « On a un produit qui bouge et qui est déplacé par les oiseaux, avec parfois le sol qui apparaît », constate encore l'éleveur. ■ P. L. D.

Zéro repaillage en dinde

L'éleveur auvergnat produit ponctuellement de la dinde

pour l'abattoir de Blancafort dans le Cher. « J'ai accepté de faire de la dinde, à condition de ne pas avoir à repailler. » Bruno Merle y parvient en apportant de très bonnes conditions d'élevage et en maîtrisant la consommation d'eau. Question équipement, le Louisianais a été profondément remanié, notamment la ventilation (turbines en pignons, extracteurs sur le côté) et le chauffage (échangeur de chaleur, chauffage externe). Pour piloter la consommation d'eau, Bruno Merle emploie du peroxyde (ou l'acide peracétique) en continu, « à manier avec prudence pour ne pas pénaliser le GMQ », précise-il. Cette méthode exige de la rigueur et une surveillance de la consommation d'eau plusieurs fois par jour. Moyennant quoi, « je n'utilise jamais d'antibiotique, mais je fais tous les vaccins. C'est un investissement et pas une charge ». Il emploie couramment un probiotique distribué dans



▲ BRUNO MERLE A ACCEPTÉ D'ÉLEVER DES DINDES, à la condition de ne pas avoir à repailler.

l'eau de boisson visant à stabiliser la flore intestinale. À chaque vide et avant une vaccination par eau de boisson, il nettoie aussi ses canalisations par décapage mécanique. ■ P. L. D.

Michel Boudieu est séduit par la facilité de travail

Depuis plus d'un an, les cinq poulaillers de Michel Boudieu sont passés sur litière de *miscanthus* qu'il achète à la SC2A. « J'avais suffisamment de paille et j'étais sceptique quand j'ai commencé à tester le *miscanthus* sur un lot, mais maintenant je ne reviendrai pas en arrière », résume Michel Boudieu qui produit des poulets label rouge d'Auvergne à Bas-et-Lezat dans le Puy-de-Dôme.

Les oiseaux grattent et la litière finit toujours par sécher

« Cette litière est plus facile et plus rapide à étaler en une couche régulière. Je le fais au godet puis manuellement avec un râteau. En présence des poulets, les brins roulent sous les pattes et les oiseaux grattent plus facilement. Même un peu croulée par endroits, la litière finit toujours par sécher et s'émietter. » Michel Boudieu utilise aussi moins de *miscanthus* (environ 3 kg/m² sur 2,5 cm environ) que de la paille hachée à

la récolte et conditionnée en balles rondes. « J'ai remarqué la disparition des ténérions qui ne peuvent plus creuser de galeries dans la litière. On chauffe aussi moins les poulets, de l'ordre de 3 °C (27 °C au démarrage et 19 °C à 28 jours). » Il a aussi constaté que ses remorques de fumier sont moins nombreuses, mais plus lourdes qu'avec de la paille, ce qui allège son temps de travail. Sur la centaine d'hectares qu'il exploite, planter deux hectares de *miscanthus* lui suffirait. « Vu la conjoncture en production végétale et les aléas climatiques, on hésite. » Mais son envie est freinée par le coût de plantation, car son fils s'est installé avec lui depuis trois ans. L'éleveur n'a pas constaté de changement majeur des résultats techniques. ■ P. L. D.

PUY-DE-DÔME
Bas-et-Lezat



► MALGRÉ SON PRIX, 160 EUROS LA TONNE RENDU, Michel Boudieu n'envisage plus de se passer du *miscanthus* pour ses poussins fermiers label rouge.

Bien conduire la **culture** les deux premières années

La culture du miscanthus n'est pas exigeante, mais il ne faut pas rater sa plantation et l'entretien des deux premières années.

Il existe plusieurs variétés de miscanthus, mais c'est uniquement l'hybride *Miscanthus x giganteus* importé qui est utilisé en agriculture. Cette plante étrangère n'est pas invasive. Elle se multiplie par bouturage de rhizomes formant une galette d'environ un mètre de large. Sa période de plantation varie d'avril à juillet au plus tard, l'idéal se situant en avril-mai sur des terres réchauffées mais encore humides (éviter les conditions trop asséchantes) qui vont permettre au rhizome de reprendre dans de bonnes conditions. Dans les régions à gelées tardives, il peut s'avérer prudent d'enfourer à plus de 10 cm. La pousse est meilleure dans les bonnes terres qui gardent l'humidité, celle-ci conditionnant

le rendement, compte tenu de l'absence de fertilisation. Les feuilles tombées au sol se décomposent et à l'automne les nutriments migrent dans le rhizome.

Bien préparer son sol et désherber

Au préalable, le sol a été ameubli sur une quinzaine de centimètres comme pour une plantation de pommes de terre. Sachant que le miscanthus est une graminée et qu'il couvre très peu le sol la première année, une attention extrême doit être portée à la préven-

tion des adventices et notamment des graminées. Le traitement herbicide (type Roundup) est quasiment incontournable. En matière de nuisibles, le taupin est de loin le plus préoccupant, devant la mouche blanche du maïs. Il peut faire des ravages le premier mois d'implantation. Un traitement à base d'insecticide (type téfluthrine) devrait limiter ce risque, voire réaliser une année de maïs ou céréales si le précédent est une prairie. « Un précédent de colza est idéal », note Karel Kaptein, fournisseur de rhizomes installé à la pointe de la Torche dans le Finistère. Après la plantation, un



◀ **RHIZOME FRAIS DE PÉPINIÈRE.** Avec son nombre important de bourgeons, ce pied va démarrer facilement.

▼ **LA PLANTATION SEMI-MANUELLE** est réalisée avec soin sur un terrain préparé finement, désherbé, réchauffé et humide.



EN RÉSUMÉ

Cinq points pour réussir la plantation

- Des rhizomes de qualité
- Une terre adaptée avec une bonne réserve en eau
- Une parcelle propre et bien préparée
- Une intervention ni trop tôt (gel) ni trop tard (sécheresse)
- Une répartition homogène des rhizomes



P. L. Douaen

► **PIED DE MISCANTHUS** début avril. La reprise a commencé et il faut récolter rapidement.



P. L. Douaen

▲ **CETTE JEUNE PARCELLE** présente des trous liés à une plantation en juillet 2016. Elle n'a pas été désherbée ce printemps.

traitement de prélevée est aussi conseillé (type Dakota).

Pour le fournisseur finistérien, la qualité du plant est essentielle. Il le récolte sur un champ pépinière âgé de 2 à 3 ans. Le rhizome doit être frais et humide, avec au moins trois bourgeons bien visibles.

Régularité de l'implantation à soigner

« L'idéal est de le récolter quelques jours avant sa transplantation, de le trier et le préparer, puis de l'arroser et de le conserver au réfrigérateur. Plus on le stocke, plus il perd en capacité de reprise. » La densité varie de 10 000 à 20 000 par hectare, en interligne de 75 cm. Novabiom propose 18 000 à 20 000 pieds. Moyennant un surcoût, Karel Kaptein propose jusqu'à 30 000 pieds, de manière à mieux remplir la parcelle et améliorer le rendement dès la première récolte. La régularité de l'implantation est très importante car un espace non planté (ou un rhizome non développé) ne sera pas colonisé par le pied voisin. D'où la plantation à la main avec laquelle il faut compter une cadence d'un demi-hectare à l'heure. C'est ce que propose Novabiom (location d'une planteuse) et Karel Kaptein qui fournit la prestation avec une planteuse à pommes de terre modifiée et son équipe. Après la plantation, il est important de

bien tasser le sol pour chasser l'air qui dessèche les rhizomes. Un traitement de prélevée est aussi conseillé (type Dakota). Les pointes de miscanthus émergent dans les deux à trois semaines qui suivent. Martin Pichon de Novabiom souligne que la levée est hétérogène et s'échelonne sur deux mois. La fertilisation est déconseillée car elle profite plutôt aux adventices. « J'ai en mémoire un miscanthus surfertilisé au lisier de porc qui est resté vert tout l'hiver, ce qui a empêché sa récolte », rapporte le pépiniériste finistérien.

Récolte à partir de la deuxième ou troisième année

Avant la repousse printanière des rhizomes, un traitement antigraminée est conseillé les deux premières années afin de nettoyer le terrain insuffisamment rempli. « On peut le faire tant que les feuilles vertes n'apparaissent pas », précise Karel Kaptein. La récolte commencera vraiment la troisième année. « J'ai essayé sur une deuxième année, rapporte l'éleveur Jean-Paul Madec, mais je n'ai pas obtenu plus de 1,5 tonne/hectare. » Après la deuxième année, plus aucun traitement chimique ni apport organique ne sera nécessaire, ce qui devrait même permettre de revendiquer l'appellation bio. ■ P. L. D.

▼ **LA COUPE DES TIGES** de miscanthus génère beaucoup de poussières.



P. L. Douaen

Récolter des tiges bien sèches

Mars-avril est la période la plus propice à la récolte des longues tiges d'environ 1 cm de diamètre. « Après mi-avril, les tiges ne perdent plus beaucoup d'humidité », estime Martin Pichon (Novabiom) et les rhizomes se réactivent. « Quelques jours venteux et sans pluie sont idéaux pour avoir un produit bien sec, stockable en l'état et prêt à l'emploi », remarque Karel Kaptein. Chez lui, l'entreprise agricole fournit une ensileuse à quatre rangs munie d'un bec rotatif type Kemper (avec 2 grandes toupies latérales) de manière à garder un bon rythme d'avancement. Ce dispositif évite les bourrages et rend la coupe plus régulière.

Ne pas étêter une partie de la repousse

Le broyage des tiges sollicite fortement l'ensileuse qui ralentit dès que la hauteur du miscanthus augmente. « Bien que la coupe s'effectue à environ 20 cm du sol, il ne faut pas trop retarder la récolte, sous peine d'étêter une partie de la repousse », ajoute Karel Kaptein. Selon la parcelle et l'année, il faut compter entre 100 et 200 m³ récoltés par hectare, pour une masse de 100 à 120 kg par m³. La récolte peut être compromise si la parcelle est trop humide. Cependant, une fois arrivés à leur diamètre maximal, les rhizomes améliorent la portance. Le miscanthus pas assez sec peut être fauché, andainé et ballotté mais cela nécessite plusieurs opérations, fait perdre de la matière et les ballots difficiles à compacter se tiennent mal. ■ P. L. D.



Construction durable : Ciments Calcia et Alkern conçoivent un bloc porteur en béton de miscanthus

Après 4 années de Recherche et développement, Ciments Calcia, spécialiste de l'industrie cimentière, et Alkern, fabricant de produits préfabriqués en béton, ont présenté le 31 mai dernier le fruit de leur collaboration : le bloc porteur en béton de miscanthus. Constitué à 60% de matière biosourcée, ce nouveau produit trouve naturellement sa place dans les projets à portée environnementale, du logement individuel au petit collectif. Présentation.

Nouveaux produits du BTP | Le 08 juin 2017

Sur le même sujet

- L'industrie cimentière française optimiste pour 2017
- La brique terre cuite face aux labels et réglementations
- Le Congrès national du bâtiment durable revient pour une sixième édition !

Très résistant et parfaitement adapté à la culture sur des terres polluées, le miscanthus dispose de bien des atouts qui n'ont pas manqué de séduire l'industriel Ciments Calcia et le fabricant Alkern, qui se sont alliés pour concevoir un produit biosourcé idéal pour l'éco-construction.

Ainsi, le 31 mai, à l'occasion du salon de la bioéconomie Siñal Exhibition qui se tenait à Châlons-en-Champagne, les deux partenaires ont dévoilé leur nouveau bloc porteur en béton de miscanthus. Un projet qui a mobilisé l'expertise des deux entreprises pendant 4 ans.

« Le domaine de la construction fait face à différentes évolutions réglementaires, des modes de vie et des nécessités, ainsi qu'à des contraintes économiques. On doit aussi faire des efforts au niveau de la réduction de l'empreinte environnementale avec les différents produits que l'on propose. On se retrouve précisément dans ce cadre-là, et c'était l'une des motivations dans l'initiation de ce projet », témoigne Mélanie Shink, responsable projets marketing et innovation chez Ciments Calcia.

Des performances qui retiennent l'attention

« On est sur un cahier des charges qui est celui du bloc standard », précise-t-elle. « L'idée de base, c'est de développer un bloc béton qui a le même cahier des charges que le bloc traditionnel, et qui va donc se mettre en place de la même manière, qui ne va pas modifier la mise en œuvre du bloc. »

Cahier des charges similaire, donc, mais composition très différente ! En effet, le bloc biosourcé est constitué à 60% en moyenne de broyats de miscanthus en substitution des granulats naturels. Le granulat, « ressource naturelle non renouvelable » comme le rappellent Alkern et Calcia, est ainsi remplacé par une ressource facile à obtenir.

Les caractéristiques du bloc porteur biosourcé n'ont par ailleurs pas à rougir face à celles de son cousin traditionnel, et notamment au niveau de sa résistance caractéristique de 3 MPa. Sa résistance thermique est également plus élevée que celle d'un bloc standard, avec $R=0.7 \text{ m}^2.K/W$ contre 0.2, assurant une tenue au feu de 4 heures. Pour couronner le tout, le bloc porteur en béton de miscanthus permet d'atténuer les bruits de 54 dB (pour un simple mur nu enduit une face).

Des projets déjà prometteurs

Autant de points positifs qui pourraient bien révéler leur potentiel très rapidement, avec des réalisations in situ ! Un projet démonstrateur, mené pour le compte du Groupe 3F, devrait ainsi commencer à sortir de terre dès 2018.

« Il s'agit de la construction de 46 logements sociaux, alliant petits collectifs et individuels », détaille Bernard Cosnier, directeur R&D d'Alkern. Les blocs porteurs en béton de miscanthus seront ainsi déployés sur 1 700 m² de façade, soit 50 tonnes de plante – sachant que Ciments Calcia et Alkern annoncent un rendement de 10 tonnes produites par hectare.

D'autres opérations sont d'ores et déjà en cours de réflexion, pour une mise en œuvre effective en cas de réussite sur la première réalisation. Alkern et Ciments Calcia précisent par ailleurs qu'une demande d'ATEX a déjà été déposée au CSTB. Obtention prévue pour fin 2017 !

Fabien Carré

Photo de Une : ©FC

Écologie

Les Vosges misent sur l'énergie durable ■

Les Vosges se mettent au vert en s'intéressant davantage aux biomatériaux et aux plantes ainsi qu'à leurs potentialités sans limites. Ainsi, les biologistes vantent de plus en plus les vertus insoupçonnées de plantes comme le miscanthus ou le lupin bleu. Le miscanthus, ou herbe à éléphant est une plante originaire d'Asie, de la même famille que la canne à



sucre. C'est une graminée pérenne et stérile qui se développe à partir de rhizomes non invasifs. Ses cannes peuvent atteindre 3 à 4 mètres de hauteur. Elles se récoltent entre mars et avril et ont un impact positif sur la qualité de l'eau. À partir de cette plante, on obtient une biomasse à 15 % d'humidité, qui n'a pas besoin d'être séchée, et qui est utilisable directement sans transformation pour le chauffage. Son haut pouvoir calorifique en fait un combustible durable de qualité. D'après les spécialistes, on limite le risque de transfert de produits à base de plantes dans les eaux. On peut aussi ralentir les coulées de boues grâce à l'implantation de bandes de miscanthus dans les pentes. Le rendement s'élève de 88 à 93 % et les rejets de gaz à effet de serre se voient limités. Par contre, l'investissement pour implanter les rhizomes est assez élevé mais il peut être aidé, la maintenance des installations doit être fréquente et le volume de cendres est important. Les scientifiques évoquent également le lupin bleu, un engrais vert qui enrichit le sol en diminuant les mauvaises herbes. Le lupin constitue également une source protéique de choix dans l'alimentation humaine.



Le miscanthus, une plante anti-érosion qui peut devenir du bio-carburant

Le miscanthus, une plante anti-érosion qui peut devenir du bio-carburant : Le miscanthus, une plante anti-érosion qui peut devenir du bio-carburant - © Tous droits réservés Sa notoriété est inversement proportionnelle à son utilité. Le miscanthus giganteus, puisque c'est de lui dont il s'agit, affiche une présence anecdotique en Wallonie -à peine une centaine d'hectares sur quelque 150 hectares pour toute la Belgique- mais ses usages sont nombreux et précieux, cette graminée rhizomateuse originaire d'Asie pouvant aussi bien faire office de combustible vert, de barrière naturelle contre les coulées de boue et l'érosion que d'écomatériau dans la construction. Anti-érosion Frédéric Vandeputte pourrait parler pendant de longues minutes, avec un enthousiasme communicatif, de "l'herbe à éléphant". Cet agriculteur de 33 ans, établi à Ernage, dans la commune de Gembloux (province de Namur), a découvert le miscanthus un peu par hasard, il y a 10 ans, alors qu'il venait de terminer son cursus d'agronomie pour être engagé à mi-temps au Centre indépendant de promotion fourragère (CIPF), une ASBL basée à Louvain-la-Neuve. Depuis lors, les longues tiges vertes du miscanthus -elles peuvent faire jusqu'à 3,5 mètres de haut- ont été l'un des fils rouges de son activité professionnelle. Dès 2008, le CIPF s'intéresse au miscanthus, en collaboration avec l'ASBL Valbiom. Il s'agit d'en maîtriser la plantation des rhizomes, la culture et d'en explorer les possibilités de valorisation. Une fois planté, le miscanthus se développe sous la forme de longues tiges, dont les feuilles sèchent naturellement, tombent au sol et forment un mulch épais. Les tiges alors pratiquement dépourvues de feuilles peuvent ensuite être coupées et récoltées une fois par an, en avril, avant la reprise de la végétation. Ces tiges, dont le taux de matière sèche est élevé dès la récolte, peuvent enfin être brûlées, par exemple sous la forme de pellets, dans des chaudières adaptées. Le miscanthus a beaucoup d'atouts: peu exigeant, nécessitant peu d'intrants, peu sensible aux maladies,... Certes, sa plantation représente un investissement conséquent, de l'ordre de 4.000 euros l'hectare, mais la graminée donne chaque année de nouvelles pousses pendant au moins 20-25 ans et ne doit donc être plantée qu'une seule fois. "Le premier objectif était de produire un bio-carburant. Un hectare de miscanthus valorisé comme combustible peut en effet produire l'équivalent de 7.500 litres de mazout", se souvient Frédéric Vandeputte, qui s'est d'ailleurs doté d'une chaudière à biomasse permettant de valoriser sa propre production. "Mais on s'est rendu compte que le miscanthus, s'il est planté de manière suffisamment dense, peut également jouer un rôle contre l'érosion et les coulées de boue en cas d'orage", poursuit l'agriculteur. Confronté lui-même sur ses terrains à des coulées de boue, le jeune agriculteur décide de planter une première bande de miscanthus de 15 mètres de large le long d'une de ses parcelles. La commune de Gembloux emboîte le pas et soutient des plantations similaires, effectuées ces derniers mois, dans divers endroits de son territoire exposés aux coulées de boue, à Bothey et Bossière notamment, là où les fascines et autres gabions s'avèrent insuffisants. Il faudra toutefois attendre trois, voire quatre années pour que le développement de la plante soit suffisant que pour avoir un rôle efficace. "On n'a sans doute pas encore assez de recul pour tirer des enseignements définitifs mais il y a un potentiel énorme", poursuit Frédéric Vandeputte, dont la démarche a été couronnée d'un prix "agriculteur de valeurs" par les organisateurs de la Foire agricole de Libramont. Valorisation énergétique Mais un projet existe déjà, fruit d'une collaboration entre la commune de Gembloux, des agriculteurs et Valbiom, pour utiliser le miscanthus planté à Gembloux comme combustible d'une chaudière biomasse d'un home de Bothey. Les valorisations possibles de l'herbe à éléphant ne s'arrêtent pas là puisque le miscanthus peut être utilisé comme litière pour animaux, paillage horticole ou encore dans la construction, à l'image du chanvre, pour la réalisation d'un béton léger en mélange avec de la chaux. "L'idée n'est pas que le miscanthus remplace des cultures alimentaires", conclut Frédéric Vandeputte, "mais il peut être à sa place sur des terrains difficiles d'accès, des parcelles peu adaptées à la culture intensive ou en bordure d'autres cultures". Nul doute qu'avec ses nombreux atouts, l'herbe à éléphant parviendra à l'avenir à se faire une place moins confidentielle sous le soleil de Wallonie.



Questions à Frédéric Guichard 5

Frédéric Guichard est un agriculteur à Bussy-Saint-Martin et gérant de l'entreprise Saint Germain Paysage. Il teste le miscanthus sur les terres seigneuriales.

Frédéric Guichard, installé à Bussy-Saint-Martin, plante du miscanthus depuis cinq ans.

1. Depuis cinq ans, vous expérimentez la culture de miscanthus. Quelle est la conclusion de ce test grandeur nature ?

J'ai planté du miscanthus sur une parcelle. C'est une plante graminée. Elle n'est pas invasive. L'INRA a essayé de la modifier génétiquement pour qu'on ne soit pas obligé de replanter, tous les ans, des graines. Elle n'a pas encore trouvé la solution. Il faudrait arriver à baisser le coût de production.

2. Les rhizomes de miscanthus peuvent être plantés sur n'importe quel terrain ?

Le miscanthus se plaît partout que ce soit sur des terrains inondables, pollués, en pente ou en friche. Il peut donc être cultivé sur des terrains non urbanisables. Il demande peu d'entretien et aucun engrais ou désherbant. C'est une plante bio.

3. A quoi peut servir le miscanthus mis à part la construction de logements ?

Pour la litière d'animaux [volailles,

chevaux, bovins], une chaudière combustible, du paillage, et la construction d'automobiles.

4. La culture du miscanthus demande-t-elle un investissement particulier de la part de l'agriculteur ?

En avril, c'est la période de la plantation. Il faut donc louer une machine spécifique. Puis, pour la récolte entre février et avril, il faut utiliser une ensileuse. De toute façon, le miscanthus deviendrait rentable pour moi au bout de huit ans puisque les plants sont très onéreux. Tous les ans, il faut en planter de nouveau. Or, mes terres appartiennent à Epar-marne. Il me faudrait donc des baux plus longs afin d'avoir une meilleure visibilité sur le temps. Je veux éviter de planter du miscanthus sans savoir si Epar-marne décidera ou non de récupérer ses terres pour l'urbaniser.

5. Un projet de chaudière est envisagé sur le secteur car le miscanthus est un bon combustible. Est-il indispensable pour que les agriculteurs franchissent le pas et en cultivent ?

Il faut des garanties aux agriculteurs car la première année, la production sera faible. Ce n'est qu'à la troisième année qu'elle devient correcte puis à la huitième année optimale. Sur un hectare, il est possible de récolter 15

à 20 tonnes de miscanthus. De plus, la chaudière en demanderait 150 tonnes par an. Pour que ce projet voit le jour, le lieu de stockage est une question à poser. Un bâtiment de 600 m³ est nécessaire. La chaudière servira à chauffer des habitations mais elles devront être accessibles pour un camion de 90 m³, car sept livraisons sont à prévoir par an.

Le parpaing élaboré est en cours d'homologation. S'il est validé, il servira à la construction de logements dont ceux à Chanteloup-en-Brie. Il est composé à 60 % de miscanthus et se pose comme un parpaing classique. La plante remplace les granulats. Le miscanthus peut servir également de combustible et piège le CO₂.

L'intercommunalité Marne et Gondoire souhaite que la plante soit cultivée, transformée et utilisée sur son territoire.

©Marne et Gondoire. ■

À 35 ANS, LISE GIRARD VEUT PRODUIRE DU MISCANTHUS À MONTAUT.

Miscanthus : Lise Girard plante cette culture en Ariège et été, Terres d'Ariège s'inté-

C.R.

C et été, Terres d'Ariège s'intéresse à des agriculteurs et des agricultrices qui ont choisi de se lancer dans des productions peu communes dans le département. Après Magay De Garaby en juillet dernier, place au parcours de Lise Girard, productrice de miscanthus à Montaut.

À 35 ans, Lises Girard donne un nouvel élan à sa vie professionnelle. Ingénieur agronome de formation, elle décide de se lancer dans la production de miscanthus, à Montaut. Une première dans le Sud-Ouest. Depuis le mois d'avril 2017, la jeune femme est à la tête d'une exploitation de 85 ha. L'objectif : produire sept tonnes par hectares en 2019 et accroître les rendements au fil des années, afin d'atteindre 14 tonnes par hectare. Ce projet devenu réalité clôture près de cinq ans de recherche. "C'est l'aboutissement d'un véritable parcours, rythmé par beaucoup de hauts et de bas. "

"Je voulais être mon propre patron" Passionnée par les sciences depuis son plus jeune âge, Lise Girard se lance tout naturellement dans des études de biologie, avant de rejoindre une école d'agronomie à Montpellier. "Ces cursus universitaires m'ont permis de réaliser des stages dans plusieurs exploitations. " Des expériences qui lui permettent de mûrir son projet

d'installation. "La production d'herbes aromatiques m'attirait tout particulièrement", précise la jeune femme. Elle gardera ce projet en tête pendant plusieurs années.

Pour autant, une fois diplômée, elle opte pour la voie du salariat et devient conseillère environnement à la Chambre d'agriculture de Lo-zère. Cela durera cinq ans. En 2012, elle décide de démissionner. "Cela a été l'occasion pour moi de faire le point sur ce que je souhaitais réellement faire dans la vie. " S'installer en agriculture devient ainsi une "évidence". "Grâce à mon père, conseiller en énergies renouvelables, j'ai eu l'occasion de rencontrer et d'échanger avec un producteur de miscanthus. J'ai alors décidé de repenser mon projet initial. J'ai en effet vite compris que, nécessitant peu d'intrants et d'interventions, cette production se révélerait plus intéressante au niveau économique. "

Trouver le foncier, le parcours du combattant

Le défi est de taille pour la jeune femme. Mise en place de la production, recherche de débouchés... Lise Girard doit tout bâtir. Le projet s'accélère en 2015. Suite à une mutation de son mari, elle s'installe en Ariège. Commence alors des mois de recherche de foncier. "Je cherchais au moins 50 ha de terres irriguées", explique

l'agricultrice. Un type d'offre particulièrement convoitée dans le département, notamment pour la culture de céréales. Après deux positionnements auprès de la SAFER, le projet est toujours au point mort. "La production de miscanthus étant méconnue, notre dossier était difficile à défendre. Suite à ces refus, j'ai cru que nous n'y arriverions pas. " En août 2016, la situation se débloque de façon inattendue. "Nous avons repéré une exploitation à vendre à Montaut, alors que nous rentrions de chez des amis. " La jeune femme prend alors contact avec les propriétaires. Ils proposaient à la vente 85 ha de terres et plusieurs bâtiments. Après la réalisation d'une étude de sol, l'affaire est conclue rapidement. "Par la suite, les cédants, nos voisins agriculteurs et les prestataires nous ont bien aidé. "

Le miscanthus, une première dans le Sud-Ouest

La jeune femme se lance dès le mois de mai 2017 dans la production de miscanthus. Elle acquiert des rhizomes (plans de 5 à 8 cm). L'objectif : atteindre une densité moyenne de 20. 000 pieds/hectare. Pour cela, chaque rang a été distancé d'un mètre. Lise Girard le sait : les deux premières années seront décisives pour la poursuite de son activité. "Les principaux investissements se concentrent lors

de cette période. Il faut compter entre 3. 000 et 3. 500€/ha d'investissement. Afin de sécuriser la croissance de nos rhizomes et donc nos financements, nous avons choisi d'irriguer pendant deux ans" La jeune femme récoltera pour la première fois en avril 2019. "Afin de mieux valoriser notre production lors de la commercialisation, nous devons attendre que les plans soient le plus sec possible. " Le miscanthus est traditionnellement récolté à l'aide d'ensileuses à maïs, équipées d'un bec rotatif. La production doit être par la suite stockée sous hangar. "Nous projetons de construire un bâtiment avec des installations photovoltaïques, d'environ 4. 000 m², afin d'assurer le stockage", annonce Lise Girard. Les plans sont d'ores et déjà en cours d'élaboration. "La construction devra être effective en début d'année 2019. Nous comptons répondre à un appel d'offres de l'État dans les mois à venir. "

Plusieurs débouchés
 La réussite du projet de Lise Girard passera par sa capacité à commercialiser sa production. La jeune femme souhaite s'implanter sur trois marchés. En premier lieu celui de la litière animale. "Le miscanthus intéresse particulièrement les élevages avicoles et équins pour ses qualités absorbantes. " L'agricultrice souhaite également solliciter les exploitations laitières. "L'apport de cette plante dans les rations des bovins réduit les risques d'acidose. " Autres pistes de

commercialisation : le paillage horticole et l'alimentation des chaudières bio-masse. "Nous cibons une clientèle constituée de professionnels et de collectivités territoriales intéressées par l'objectif zéro phyto", se projette Lise Girard. "Un hectare produira l'équivalent énergétique de 5. 000 litres de fioul. Nous pourrions donc alimenter des chaudières et des petits réseaux de chaleur. Le miscanthus peut devenir une nouvelle filière innovante pour l'agriculture locale. "

Bien que la production soit à peine lancée, l'agricultrice compte prendre de premiers contacts dès 2017.

"Nous voulons anticiper ce premier travail de démarchage afin d'assurer la vente d'une partie de notre production sans passer par des intermédiaires. " Car qui dit production nouvelle, dit filière peu structurée. Le travail à réaliser reste encore important. Mais Lise Girard l'assure : "le plus dur est fait".

Plus d'infos sur cette production dans le numéro de juin de Réussir aviculture. ■

Chambéon

L'herbe à éléphant cultivée dans la plaine du Forez

Une grande herbe a pris place sur les terres foréziennes entre Feurs et Montbrison. Il s'agit du miscanthus, un genre de plantes herbacées vivaces de la famille des "poaceae" (graminées) originaire d'Afrique et d'Asie du sud. Certaines des espèces de ce genre sont aussi appelées « herbe à éléphant ». Cette herbe présente pratiquement que des avantages du point de vue culture.

« C'est par hasard, dans la presse, que j'ai appris l'existence de cette plante, le miscanthus. Je me suis renseigné auprès d'un agriculteur de l'Aisne pour en savoir plus sur cette herbacée qui permet de mettre en valeur des parcelles à petit rendement en céréales. Et en 2013, je me suis lancé sur une surface de quatre hectares », commente Jean-Luc Richard, agriculteur à Chambéon. Auparavant, un agriculteur du nord de la France lui a vendu les rhizomes (car il n'y a que trois fournisseurs pour 2 500 ha cultivés en France) assortis de conseils pour débiter cette culture. Il lui a fallu louer une machine spéciale pour mettre les ryzhomes en terre sur un semis préparé comme pour le maïs avec un labour, une terre bien fine, de la fumure chimique ou organique. La plantation a lieu du 15 avril au 15 mai à 10 cm de profond avec 15 à 20 000 plants par hectare. On arrive aux aspects intéressants du miscanthus car il est planté... pour 20 ans ! Il ne demande qu'un désherbage la première année (la feuille qui tombe l'hiver forme un tapis qui empêche la prolifération des mauvaises herbes et constitue un apport organique), peu d'irrigation même en cas de sécheresse, et il repart au printemps. Pour le récolter, on utilise une ensileuse pour ramasser ses tiges comprenant une forte teneur en lignocellulose. Revers de la médaille, il faut être solide financièrement car le miscanthus n'atteint son plein rendement qu'au bout de cinq ans et la rentabilité n'apparaît qu'à partir de 10 tonnes/ha.

« Il faut donc de la patience pour récolter les premiers revenus de cette culture ! Car la récolte ne se fait que le deuxième hiver après la plantation. Et de plus, elle n'atteint un rendement intéressant qu'à partir de sa cinquième année où il peut produire 15 à 20



tonnes/ha. Pour l'instant sur les premières plantations, j'ai récolté 7 tonnes/ha sur mes premiers quatre hectares ».

Il reste ensuite à trouver des débouchés pour cette production et ils sont multiples. Elle apparaît utile comme litière en élevage de bovins, de chevaux, en élevage avicole avec une grande facilité d'utilisation (pas de poussière, absorbante, biodégradable, aucune appétence pour les animaux) et pour le paillage horticole et jardin (couche de 5 cm pour 1 à deux ans, résiste au vent et au ruissellement, réduit l'arrosage, met les massifs en valeur, apporte des matières organiques, protège des variations thermiques...). « Je fournis des professionnels, des particuliers, des communes. On commence aussi à l'utiliser comme isolant ou pour l'incorporer dans des bétons, pour la méthanisation et le chauffage et même en biocarburant ! Il est livré en gros sacs comme l'engrais », ajoute Jean-Luc Richard.

Enfin, le miscanthus présente encore une qualité : celle de servir de refuge au gibier : « je plante des parcelles pas très grandes à la fois pour le protéger mais aussi pour pouvoir le débiter en période de chasse. Et depuis sa mise en culture, on relève beaucoup moins de percussions d'animaux sur la route Feurs-Montbrison à hauteur de mon exploitation » souligne ce fervent chasseur. ■

Le 4 mai dernier lors de la 8^e journée technique Sc2a

Planter du miscanthus, avantages et implications...

Le 4 mai dernier, la Sc2a a fêté ses 10 ans lors d'une journée technique placée sous le signe de la convivialité. L'occasion de détailler le nouveau projet du Gaec de Beuille, à savoir l'implantation de cinq hectares de miscanthus en vue d'une autoconsommation et d'une commercialisation sous forme de litière. Implications techniques et économiques à découvrir... ● S. Merchat



« C'est important d'avoir des acteurs locaux dynamiques pour que ce territoire prospère. La filière avicole est indispensable pour notre économie locale », a souligné Véronique Pouzadoux, maire de Gannat en préambule de la 8^e journée technique de la Sc2a qui pour ses 10 ans avait retenu le centre culturel de la ville comme lieu de festivités. Le département de l'Allier (03) réunit en effet tous les maillons de l'aviculture, de l'accoupage à la transformation. Il s'inscrit dans une politique régionale de développement de l'élevage.

Au programme de la journée : un rap-

▲ La planteuse est une machine assez robuste qui permet de planter 1/2 ha par jour et qui nécessite l'intervention de quatre personnes.

pel des mesures de biosécurité et d'hygiène, les fondamentaux de la santé digestive, et également un focus sur le nouvel investissement du Gaec de Beuille situé à Charmes (03) : l'implantation d'une culture de miscanthus. Un nouveau défi pour Thierry Pannetier, éleveur de volailles bien ancré sur son territoire et ardent défenseur du bien-être animal et des nouvelles technologies.

Des rendements de 10 à 18 t/ha

Pour rappel, le miscanthus est une graminée pérenne et non invasive qui se plante en avril/mai pour des durées

de 20 à 25 ans (les plus vieilles cultures en Europe sont en Suisse depuis 25 ans) avec peu d'apport en engrais et en pesticides. « La levée du miscanthus s'étend sur un à deux mois, de façon très sporadique les premières semaines. La première année, la culture doit atteindre 1 m à 1 m 20 mais c'est une pousse qu'on ne va pas récolter car il n'y a pas suffisamment de biomasse pour justifier le coût de l'ensilage d'autant plus que la culture perd ses feuilles. Ce ne serait pas économiquement viable », explique Martin Pichon de la société Novabiom.

Le miscanthus se récolte tous les ans au mois d'avril à partir du deuxième hiver après la plantation avec une ensileuse à maïs non modifiée (une machine présente en nombre dans les territoires d'élevage). Les rendements sont élevés : de 10 à 18 t de matière sèche par ha et par an soit 120 à 200 m³/ha de copeaux, ce qui représente des volumes importants à stocker juste après la récolte.

Un coût d'implantation de 2850 € HT

Si Thierry Pannetier a fait appel à la société Novabiom pour l'implantation de miscanthus, c'est qu'elle a dix ans d'expérience dans la production et l'implantation de plants (rhizomes) de miscanthus (4000 ha plantés) et le négociant de copeaux de miscanthus pour litière animale. « Je souhaite planter du miscanthus, en premier lieu, pour une utilisation en litière sur mon élevage. Une litière qui se compacte peu et reste bien aérée avec peu ou pas de re - paillage en cours de bande allégeant le besoin en main-d'œuvre. L'objectif est d'obtenir mon autonomie mais également de pouvoir fournir de la litière aux éleveurs de volailles « label » et « conventionnelles » de la région », indique Thierry Pannetier.

L'estimation des coûts d'implantation d'un hectare de miscanthus sur le Gaec de Beuille s'élève à 2850 € HT comprenant :

- 20000 pieds/ha, soit 2650 € HT avec la planteuse,
- un coût de main-d'œuvre de 200 € ►

► (2,5 heures de travail à 6 personnes),
– le matériel pour l'implantation et la récolte (déjà présent sur l'exploitation).

L'ensemble est amortissable sur une durée de 15 ans pour un coût de 200 €/ha.

Aucun revenu en produits n'est attendu la première année, seul un broyage du **miscanthus** sur place est prévu en année 1. En deuxième année, ce sont cinq tonnes par hectare de rendement, soit 700 € (5 x 140 €) de revenu, la troisième année et les suivantes 2 100 €/ha de revenus (15 t x 140 €). Les 140 € sont une estimation du prix de commercialisation de la litière **miscanthus** par Thierry Pannetier. Les charges annuelles (engrais et récolte) représentent un montant de 290 €/ha. Le poids stocké de **miscanthus** en vrac prend trois fois plus de volume qu'une céréale, son coût est estimé à 30 €/T.

« La perte de marge brute par rapport au maïs est de 1 400 €/ha en année 1 et de 700 € en année 2. Les pertes vont engendrer des besoins en trésorerie importants. Par contre, la marge brute prévisionnelle au-delà de la deuxième année à 1 810 €/ha s'annonce bien supérieure à celle d'un maïs irrigué plus proche des 1 400 €/ha », indique Alain Fontana, (CerFrance Terre d'Allier et responsable de l'agence de Gannat).

Effet positif sur les charges

Il faut également prendre en compte l'effet général positif de l'implantation de **miscanthus** sur les autres charges de l'exploitation à savoir :

- l'optimisation de la gestion de la main-d'œuvre (récolte en période creuse, mars-avril),
- la réduction de la main-d'œuvre par rapport au maïs irrigué,
- la réduction du besoin de mécani-

Miscanthus/maïs/blé

Comparatif des coûts et revenus

	Miscanthus	Maïs grain	Blé
• Pérennité	15 ans	1 an	1 an
• Coût de semence ou de plants/ha (en €)	3000	180	80
• Coût de fumure et phytosanitaire/an (en €)	60	250	300
• Récolte (en €/ha)	130	320	100
• Rendement en MS (en tonnes)	15	10	7,5
• Prix de vente (en €/t)	100	160	150
• Produit brut/ha (en €)	1500	1600	1125
• Marge brute/ha (en €)	1110	850	645

Source Chambre d'agriculture de l'Allier



▲ **Thierry Pannetier**, directeur SC2a : « L'objectif des implantations de **miscanthus** est d'obtenir mon autonomie en litière sur mon exploitation mais également de pouvoir en fournir aux éleveurs de volailles « label » et « conventionnelles » de la région ».

sation globale,

- la réduction des interventions dans le poulailler par rapport à la litière,
- l'épandage facilité par la texture de sortie du poulailler.

Attention à l'effet trésorerie

Mais attention à l'effet sur la trésorerie qui n'est pas à négliger. « Le fait d'implanter une culture pérenne implique de se priver de revenu pendant quelques années », ajoute-t-il. Et d'affirmer : sans financement externe, le retour à une trésorerie positive est obtenu en 7^e année après implantation. Le besoin de trésorerie monte jusqu'à 5 100 €/ha en année 2 et 3 après implantation en raison notamment de la perte de revenu que générerait une culture annuelle.

Avec un emprunt à 2 % sur 10 ans, le retour à une trésorerie positive est obtenu en 6^e année. Le besoin de trésorerie reste limité à 2 792 € en 3^e année. La trésorerie est lissée.

« Le conseil pour la culture de **miscanthus** est de commencer avec une surface limitée de plants et d'évoluer



▲ Le rhizome qui est au départ une grosse touffe de racines enchevêtrées que l'on fractionne mécaniquement pour avoir un calibre moyen. On distingue quelques yeux qui vont émettre des tiges.

dans le temps en fonction des performances et de la commercialisation de la production », préconise-t-il. ●

Le miscanthus, l'allié écolo de nos jardins

Dans les années quatre-vingt-dix, le village d'Ammertzwiler faisait office de territoire pilote pour la culture du miscanthus, sorte de roseau non envahissant qui se développe à merveille au bord des cours d'eau ou dans les zones de captage.

Un produit garanti « 100 % naturel », qui ne nécessite aucun traitement chimique, ni engrais, ni pesticide. Et qui a plus d'un atout : en plus d'être efficace contre les coulées de boue, le miscanthus peut servir de combustible dans les chaudières biomasse. C'est d'ailleurs la principale application du miscanthus cultivé sur une trentaine d'hectares sur la zone de captage d'Ammertzwiler par un collectif d'exploitants du secteur. À l'Earl du Krebsbach, on cultive aujourd'hui 7 hectares de miscanthus, pour un volume annuel dépassant les 100 tonnes. Une production que l'exploitation valorise en vente directe ou commercialise via des jardineries pour le paillage des massifs floraux, à destination des collectivités comme des particuliers. Récoltées au printemps, les tiges de miscanthus sont broyées, dépoussiérées et stockées dans un vaste hangar équipé de panneaux photovoltaïques dans lequel l'Earl du Krebsbach avait investi en 2011, à la sortie du village. Véritable allié

des jardins et des massifs, le paillage de miscanthus permet à la fois de se passer d'herbicides et de limiter l'arrosage, repousse les limaces, préserve l'humidité, régule la fertilité du sol ou encore favorise la couverture naturelle des massifs.



Le paillage de miscanthus, un produit garanti « 100 % naturel », en vente directe à la ferme du Krebsbach d'Ammertzwiler. photo L'Alsace

L'herbe à éléphant comme chauffage

Aucun pachyderme n'a encore osé franchir le seuil de son exploitation... Mais si cela arrivait, il n'y aurait pas de quoi s'étonner : Christophe Friess, agriculteur à Meistratzheim, cultive depuis plusieurs années du miscanthus. Cette graminée venant d'Afrique et d'Asie, également connue sous le nom d'herbe à éléphant — ces derniers l'apprécient énormément — a des qualités énergétiques très intéressantes.



Christophe Friess cultive depuis plusieurs années du miscanthus. photo archives dna — j. p. kaiser

sur l'autre sans engrais. ■

Christophe Friess l'a utilisée pendant quelque temps pour chauffer ses bâtiments. Le prix du fioul étant redevenu attractif, il a mis l'utilisation du miscanthus en pause, mais continue de cultiver sur 2, 5 hectares cette plante qui repousse naturellement d'une année



En Mayenne, le miscanthus gagne du terrain

Bientôt 500 hectares plantés dans le département. « L'herbe à éléphant » séduit de plus en plus d'agriculteurs en recherche de diversification. Principal débouché : c'est un excellent paillage !

Jean-Loïc GUÉRIN.

En juin, le leader de la FDSEA 53, Philippe Jehan, réclamait aux autorités des règles plus strictes pour encadrer la culture du miscanthus dans le département. Le syndicat majoritaire lui reproche, entre autres, **« de rogner sur les cultures alimentaires et d'abriter une faune sauvage mal contrôlée. »** Selon lui, en Mayenne, **« 379 hectares lui sont déjà consacrés et 112 hectares seraient en prévision. »**

Une rapide enquête montre que les motivations de ces agriculteurs attirés par cette plante prosaïquement appelée « herbe à éléphant », sont diverses. « Un cousin du roseau »

Au nord Mayenne, à Châtillon-sur-Colmont, l'intérêt pour cette herbe de la famille des roseaux fait tache d'huile. Philippe Foucret est le premier à franchir le pas, dès 2007, sur une dizaine d'hectares. Sébastien Travest l'imita neuf ans après sur 20 hectares. Son voisin aussi, sur 25 hectares.

« Mes parents approchent de la retraite. Comme je souhaite conserver la ferme et que je suis salarié ailleurs, il me fallait une culture peu contraignante. » C'est l'un des points forts du miscanthus géant (giganteus). Une fois plantée cette cousine du roseau, met certes

trois ans avant d'atteindre son plein rendement, mais n'exige que peu de soins. **« Juste la coupe des cannes sèches, au moment de la récolte en mars/avril. Il n'y a pas besoin de désherber, sa sénescence naturelle (chute des grandes feuilles) à l'automne s'en charge »** Un autopaillage en quelque sorte. La récolte s'effectue avec une ensileuse classique et le rendement à l'hectare est jugé **« très intéressant »**. Justement, quels sont-ils ses débouchés économiques ? **« C'est un marché de niche. Pour ma part, ce n'est que la vente du paillage. Le miscanthus est sans doute l'un des meilleurs. »**

Finement broyé, son pouvoir absorbant le rend très prisé des horticulteurs, des éleveurs de bovins (pour les logettes), des aviculteurs et des éleveurs de chevaux.

« Contrairement à la paille, il protège de l'emphysème. » Les particuliers aussi sont de plus en plus nombreux à avoir compris les immenses vertus du paillage dans le potager et les massifs de fleurs (1). Ce débouché n'est toutefois pas le seul. Le miscanthus est une excellente biomasse pour alimenter les chaudières. **« Son pouvoir calorifique est supérieur aux copeaux ou pellet de bois. »** D'ailleurs l'usine de déshydratation

de fourrage Codema, à Changé, est acquéreur d'un équivalent de 400 hectares par an.

Enfin, des retombées dans les secteurs de l'éco-isolation et des agrocarburants sont envisageables.

« Une plante stérile » Face aux détracteurs, Sébastien Travest la joue pédagogue. **« Cette plante n'est pas envahissante comme peut l'être le bambou. C'est une plante stérile dont le rhizome cesse de se propager lorsqu'il est à maturité. Pour ce qui est du gibier, c'est en effet un biotope prisé des sangliers, chevreuil, renards, etc. Toutefois rien n'empêche de chasser à l'intérieur. »** Pour l'avoir testé, nous sommes très loin d'une jungle tropicale impénétrable...

Pour Thibault Lemarié, qui en a planté une quarantaine d'hectares autour du château familial de la Mazure (Forcé), les motivations sont plus écologiques. **« Quand on plante du miscanthus c'est pour dix ou 15 ans car cela coûte cher. J'ai fait ce choix afin de purger les terres des intrants qui ont été utilisés autrefois. Cette culture n'est pas une fin en soi, mais plutôt une transition qui me permettra d'instaurer une culture totalement durable (permaculture). Un projet qui me tient à coeur. »**



(1) Vendu aux particuliers 20 centimes le kg pour des petits conditionnements (sac de 120 litres).
Moins, au-delà : bigbag de 1 600 litres ou au m 3 en vrac. Contacts
Sébastien Travest : tél. 06 17 55 84 72 ou par mail : aurelie.
robin23@sfr. fr. ■

DIVERSIFICATION Baptiste et Antoine Frichot ont développé une petite filière miscanthus sur leur exploitation de Moriers. Ils le vendent aux communes et aux éleveurs.

Du miscanthus en circuit court à Moriers

«**N**ous avons mis en place le miscanthus en 2008, sur une parcelle de quelques hectares située dans un plan de captage d'eau potable qui était en jachère », explique Baptiste Frichot, qui exploite avec son frère Antoine la ferme familiale à Moriers. « Jusqu'en 2012, nous avions un contrat starter avec NovaBiom, mais qui ne payait pas toujours les coûts de récolte. Alors, soit nous arrêtions tout, soit nous maîtrisions la filière avec une valorisation en vente directe. C'est ce que nous avons fait ». Leur entreprise, Beauce Miscanthus, est lancée en 2013.

En paillage ou en litière

La récolte de l'herbe à éléphant s'effectue en mars-avril et tout est ramené en vrac à la ferme. La production est alors ventilée et une fois sèche, mise en sac ou en big-bag : « Pour y arriver, nous avons bricolé une ancienne ensacheuse à pommes de terre », explique l'exploitant. Ensuite, tout est vendu directement à des particuliers et à des communes pour le paillage. « La première fois, les clients ne connaissent pas trop, ils essayent et comme s'est un super produit, ils reviennent », constate-t-il. Le miscanthus, dépoussiéré dans ce



Le 12 septembre, à Moriers. Le miscanthus est excellent en paillage de massifs, mais aussi en litière pour l'élevage, assure Baptiste Frichot.

cas, est également vendu à des éleveurs — équins et avicoles principalement — comme litière. Un marché qui représente un tiers de leurs ventes. Cette utilisation tire également profit des qualités du produit. De fait, la litière reste sèche, ce qui évite les maladies des pattes, et elle a besoin d'être changée beaucoup moins souvent que la paille. Les deux frères axent principalement leur communication vers les particuliers et les communes. Ils participent à des manifestations autour des plantes et des jardins ou à d'autres, comme la Fête de l'agriculture, pour faire

connaître leur produit. Économiquement, cette diversification est à coût constant et ils maîtrisent le prix de vente. « Cette année, ça a très bien marché et ça peut sauver quelques meubles », estime Baptiste Frichot. Ils y consacrent environ un jour par semaine. Et cette activité permet aussi aux deux frères de communiquer avec leurs clients sur le miscanthus, qui se cultive sans produits phytosanitaires et participe au maintien de la qualité de l'eau, mais aussi sur les autres productions.

HERVÉ COLIN

Du végétal au plastique bio !

Depuis le milieu des années 2000, la Communauté de Communes Moret Seine & Loing a lancé en collaboration avec un collectif d'agriculteurs la création d'une nouvelle îlière économique. Au printemps 2018, la première usine de fabrication ouvrira ses portes au Pôle économique des Renardières. Après avoir fait face comme de nombreuses régions françaises, au début des années 2000, à des faillites et des délocalisations d'entreprises en cascade et à leurs conséquences désastreuses avec la disparition de milliers d'emplois, les élus du Conseil Communautaire de Moret Seine & Loing se sont mobilisés. Ils ont alors cherché à compléter et à renforcer le modèle classique du développement économique territorial.

En haut, champ de Miscanthus en leur, ci-dessus la récolte

Depuis 2007, un collectif d'agriculteurs de nos communes regroupés au sein d'une SAS, dénommée Biomasse

Environnement Systèmes (B. E. S.) s'était lancé dans la plantation et l'exploitation d'une plante peu connue en Europe, le Miscanthus.

(cf page de droite). Moret Seine & Loing cherchant alors d'autres sources de développement économique, décida de les aider avec pour stratégie la création à terme d'une nouvelle îlière. Les objectifs définis par le Conseil Communautaire étaient de conforter nos exploitations agricoles locales en leur offrant de nouveaux débouchés commerciaux, de créer de l'activité en circuit court et de

favoriser à terme un potentiel de nouveaux emplois stables et non délocalisables. Enin, un objectif stratégique essentiel concernait l'avenir de notre territoire et la pérennité de ses investissements. En effet, Moret Seine & Loing a voulu garder juridiquement et financièrement un contrôle du développement de cette îlière. Trop souvent, nos collectivités aident et inancent des entreprises et des projets de développement économique, sans contreparties autres que des retours espérés (iscaux et emplois). Si les résultats ne sont pas au rendez-vous ou pire, si l'entreprise délocalise, après avoir profité des subventions, la collectivité n'a en général aucun recours, elle se trouve démunie et surtout louée ! C'est cela que les élus de Moret Seine & Loing voulaient éviter : Oui pour investir, accompagner, aider pour développer l'économie locale, oui pour prendre des risques, mais à condition d'une part, de participer aux décisions stratégiques afin de s'assurer que le projet se développe en respectant le cahier des charges de Moret Seine & Loing et d'autre part, de bénéficier de dividendes en cas de réussite.

En 2010, sous l'impulsion et grâce aux incancements de Moret Seine & Loing, il a été décidé de conier un mandat de recherche à l'Université d'Amiens Picardie Jules Vernes, dont un département est spécialisé dans les nouveaux matériaux bios composites et les bios polymères. Ces recherches ont permis de caractériser les différentes propriétés du Miscanthus, elles ont abouti en

2015 à un dépôt de brevet. Ce brevet est aujourd'hui détenu à 24 % par l'Université, 25 % par la SAS d'agriculteurs et 51 % par la Communauté de communes Moret Seine & Loing.

C'est la première fois en France, que dans le cadre d'une politique de développement économique, une collectivité locale coinance, dépose et reste majoritaire dans la détention d'un brevet.

Ce brevet décrit le procédé de fabrication d'une matière base 100 % bio dégradable qui peut se présenter sous différentes formes (granulés, pâte...) selon les propriétés voulues et le mode de fabrication des produits finis. C'est cette matière qui sera commercialisée, elle peut être utilisée comme résine, être moulée, enduite et permet déjà de remplacer directement certains plastiques.

Un premier contrat commercial d'une durée de 5 ans pour une commande mensuelle de 4, 5 tonnes est actuellement en inalisation. C'est ce premier contrat qui a emporté la décision d'implantation au Pôle des Renardières de la première usine de fabrication de cette matière base. Cette usine sera opérationnelle au printemps 2018.

Champ de Miscanthus juste avant la récolte

D'autres négociations commerciales sont en cours, notamment avec une entreprise belge. Une convention de partenariat avec l'école des Arts Décoratifs à Paris est en cours de signature pour travailler sur la création de nouveaux objets. ■

LE MISCANTHUS UTILISÉ POUR PAILLER L'INTERRANG donne entière satisfaction à Didier Scohy.

« Avec le miscanthus, plus besoin d'herbicide »

Didier Scohy, viticulteur à Urville dans l'Aube, utilise du miscanthus pour pailler ses interrangs. Si les résultats positifs se poursuivent, il envisage de produire sa propre matière première.

C'est une plante peu connue, mais qui fait la satisfaction d'un grand nombre de professionnels. Le miscanthus géant est une graminée originaire d'Asie, dont les caractéristiques (forte production de biomasse) sont exploitées depuis une quinzaine d'années dans divers secteurs, tels que l'énergie ou l'élevage. Didier Scohy, viticulteur champenois, a imaginé un usage pour la vigne. « L'idée m'est venue en visitant une ferme expérimentale, où il y avait des parcelles de miscanthus en production, explique-t-il. En voyant le broyat, je me suis dit que cela pourrait faire un paillis intéressant. » En 2016, il réalise son premier essai. Il commande un camion de onze tonnes de miscanthus broyé et séché à la société francilienne Biomasse Environnement Systèmes, au prix de 114 euros HT la tonne. Une matière qu'il épand, au printemps, un interrang sur deux sur 70 ares, soit un ratio d'environ 15 tonnes par hectare. Le viticulteur obtient ainsi un paillage de 10 à 15 centimètres d'épaisseur, sur une largeur de 50 centimètres, qu'il entend laisser en place deux ans. Le cavaillon est quant à lui désherbé chimiquement dans un premier temps. « À l'issue de la première année, j'étais entièrement satisfait, assure-t-il. Le paillis a rempli son rôle. Malgré le printemps humide,

je n'ai pas eu besoin d'intervenir. » D'un point de vue pratique, le miscanthus ne cause pas de problème au viticulteur. « Il n'y a pas de souci de portance, au contraire, c'est souple et agréable quand on marche. Le broyage grossier fait que l'enjambeur ne glisse pas », analyse-t-il. Pas de problème notable non plus au niveau des dégâts de gibier, malgré le fait que le miscanthus, véritable éponge, garde la fraîcheur.

Un développement du liseron moindre avec le miscanthus

Lors de notre visite en juillet 2017, le paillage s'était déjà bien tassé, et l'on commençait à voir contre la terre de nombreux champignons, signe de la décomposition avancée. Nous avons d'ailleurs noté quelques salissures, entre autres de pissenlit et de liseron. Mais pour l'instant ce dernier « pousse toujours moins sous le mulch que sous le cavaillon », constate le viticulteur. Début mai 2017, Didier Scohy a renouvelé l'expérience sur 70 ares supplémentaires, séduit par les résultats préliminaires. Cette année, il s'est fourni en matière première directement chez un agriculteur aubois, au tarif beaucoup plus intéressant de 70 euros HT la tonne. Il a commandé une journée d'épandage à un prestataire, qui utilise le même matériel que pour les écorces,

paillage dossier



repères

- **SUPERFICIE** 3,13 ha
- **TYPE DE SOL** calcaire
- **ENCÉPAGEMENT** chardonnay, pinot noir et pinot meunier
- **AOP** champagne
- **ENTRETIEN DU CAVAILLON** désherbage chimique ou mécanique
- **ENTRETIEN DE L'INTERRANG** alternance paillage et enherbement 1 rang sur 2
- **PRIX DU MISCANTHUS** 2 400 € HT/ha pour 2 ans
- **TEMPS D'ÉPANDAGE** une journée pour 70 a, 1 interrang sur 2

et facture 750 euros l'hectare. « Tout compris, cela me revient à 2 600 euros par hectare pour deux ans » calcule le viticulteur. Un coût qu'il compte encore faire diminuer à l'avenir, en cultivant son propre miscanthus. Car c'est l'une des raisons qui l'a poussé à tester ce produit : c'est une plante à rhizome facile à produire, qui ne souffre aujourd'hui d'aucun ravageur et ne nécessite quasiment pas d'entretien. « Il faut compter 4 000 à 4 500 euros par hectare à la plantation, pour une production annuelle de 15 tonnes, pérenne sur une quinzaine d'années, ce qui serait rentable pour moi », estime Didier Scohy. Mais avant de se lancer, le viticulteur souhaite poursuivre ses observations. « Pour l'instant, je n'ai pas vu de différence sur la végétation ni sur le rendement. J'ai réalisé une analyse de sol avant de commencer, j'en referai une au bout de 5 ans. S'il n'y a pas de souci agronomique je pense continuer à pailler tous les ans ou tous les deux ans », conclut-il. 🐾

XAVIER DELBECQUE

Miscanthus : de la production à l'utilis

Culture pérenne, qui ne nécessite ni engrais, ni herbicides, le miscanthus ne manque pas d'atouts. en conteneurs et des massifs. Coup de projecteur sur des expériences menées en Isère, chez des a

Miscanthus $\times$ giganteus (famille des Poacées) est un hybride stérile issu du croisement entre *Miscanthus sinensis* et *Miscanthus sacchariflorus*. Sa multiplication et sa propagation ne s'effectuent que par les rhizomes (1). Chaque année au printemps, de nouvelles pousses repartent des rhizomes souterrains, et peuvent atteindre jusqu'à 3 à 4 m en été. La récolte des tiges effectuée par une ensileuse, a lieu en mars avril, avant le redémarrage des nouvelles pousses. Les tiges du miscanthus sont récoltées dès que leur taux d'humidité est inférieur à 15 %. Seules les cannes sont prélevées, les résidus et feuilles tombés au sol ne sont pas exportés. Excepté pour la récolte annuelle, le travail sur cette culture se limite à la première année pour la gestion des

adventices, et un ou deux passages l'année suivante. L'entretien et la récolte se font avec du matériel agricole conventionnel. Cette plante vivace ligno-cellulosique est destinée à de nombreux usages. Elle est utilisée comme combustible, dans l'industrie du bâtiment, en litière animale ou en paillage de massifs ou pour culture en conteneurs, sous forme de granulés ou de fines pailles.

1 **COMME UNE CULTURE DE POMMES DE TERRE.** *Miscanthus X giganteus* pousse facilement, mais il est préférable de l'implanter sur des sols profonds, avec une bonne réserve utile en eau et des pH entre 5,5 et 8. Dans de bonnes conditions, une culture de miscanthus produit un rendement de matière sèche de 15 à 18 t/ha. La plantation s'effectue au printemps sur un sol préparé en profondeur,



Au printemps, de nouvelles pousses repartent des rhizomes souterrains, et peuvent atteindre jusqu'à trois à quatre mètres en été.



Les fragments de rhizomes (achetés auprès de producteurs spécialisés) sont plantés à une profondeur de 8 à 10 cm et à une densité de 18 000 à 20 000 plants par hectare.



La paille de miscanthus présente un calibre plus fin que la paille de céréale, ce qui permet une meilleure protection contre l'enherbement.



La paille de miscanthus est commercialisée en vrac ou en ballots de 175 litres. Utilisée en paillage de massifs, elle a eu, lors d'essais menés au lycée Terre d'horizon, une durée de vie de deux ans et a enrichi le sol en humus en se dégradant.

ation, une nouvelle filière s'organise

son usage en horticulture et en paysage se limite essentiellement au paillage des cultures
agriculteurs et au sein d'un lycée horticole.

comme pour une culture de pommes de terre. Il faut éviter de l'implanter directement après une prairie car les rhizomes peuvent être sensibles au taupin, seul prédateur connu.

2 UN RENDEMENT DE L'ORDRE DE 15 À 17 T/HA. Loïs Point, agriculteur à Saint-Barthélemy-de-Beaurepaire (38), a démarré la culture de *miscanthus* en 2008 par la plantation de 1,35 ha. Les fragments de rhizomes (achetés auprès de producteurs spécialisés) sont plantés à une profondeur de 8 à 10 cm et à une densité de 18 000 à 20 000 plants/ha pour un objectif de reprise de 15 000 à 17 000 plants/ha. La plantation s'ef-

fectue avec une planteuse à pommes de terre adaptée. Le coût de revient est de 3 500 euros/ha (fourniture et main-d'œuvre). Après la plantation, un anti-germinatif type herbicide maïs (2) est appliqué pour limiter la concurrence des adventices et favoriser l'étalement des rhizomes. Au printemps suivant, l'ensemble de la culture est broyée, suivi

Le *miscanthus* sert comme combustible, dans l'industrie du bâtiment, en litière animale ou en paillage de massifs ou pour culture en conteneurs

d'une application de glyphosate pour repartir sur un sol propre. Ensuite, plus aucun traitement chimique n'est appliqué durant toute la durée de vie de la culture qui est d'en-

viron une vingtaine d'années. Une première récolte réduite (7 t/ha) a eu lieu la troisième année, puis le rendement a



Loïs Point, agriculteur à Saint-Barthélemy-de-Beaurepaire (38), a démarré la culture de *miscanthus* en 2008 par la plantation de 1,35 hectare...



... Il a dû investir dans un hangar avec une ventilation au sol pour garantir la qualité de la récolte.



La régulation de l'humidité dans le pot par le paillage de *miscanthus* est excellente ce qui confère un meilleur enracinement qu'en absence de mulch.



▲ La paille de *miscanthus* est bien adaptée pour les gros litrages (pots de 2 litres minimum).

atteint une moyenne de 15 à 17 t/ha les années suivantes (culture irriguée). En dehors du coût de mise en place de la culture, Loïs Point a dû investir dans un hangar avec une ventilation au sol pour garantir la qualité de la récolte. Si les tiges présentent un taux de matière sèche trop faible, il y a un fort risque de montée en température des tas, et de début de dégradation du produit. Environ 95 % de la production sont destinés au paillage horticole : communes, particuliers, pépiniéristes. Pour augmenter sa production (6 ha supplémentaires ont été plantés l'an passé), Loïs Point développe de nouveaux débouchés locaux notamment en tant que litière animale pour les chevaux et l'aviculture. L'absence de traitements et désherbages chimiques, associée à des reliquats en azote à l'automne assez faibles, rend la culture du *miscanthus* particulièrement intéressante sur les zones de captages prioritaires (3) en remplacement de cultures intensives conventionnelles. Elle constitue un bon compromis pour l'agriculteur qui veut limiter sur ces zones sensibles la pollution des nappes phréatiques. Un désherbage mécanique par herse étrilles peut en outre supprimer tout ou partie des traitements herbicides des premières années.

3 ADAPTÉ AUX CULTURES EN CONTENEURS, AUX GROS LITRAGES.

Damien Vivier, producteur de jeunes plants d'arbustes et de vivaces, du godet au pot de 2 l, à Penol (38), utilise les paillages végétaux depuis quatre ans en alternatives aux désherbages chimiques. D'un coût de revient moins élevé que les autres produits (35 euros/m³ en vrac, ou 14 euros le ballot de 175 l), la paille de

miscanthus est plutôt adaptée pour les plus gros litrages (2 l minimum) car elle nécessite une épaisseur minimum de 3-4 cm pour être efficace et empêcher la plupart des germinations. Par contre, si l'épaisseur du paillage est trop réduite, l'envahissement par les mauvaises herbes peut être important. Quelques graines d'amarante ou d'armoise peuvent aussi être présentes dans le produit. C'est pour cette raison que Damien Vivier a recours à d'autres types de mulch pour les pots de 1 l ou 1,5 l comme la coque de sarrasin, ou

les écorces broyées. Toutefois, même en cas de faible épaisseur, la régulation de l'humidité dans le pot par le paillage de *miscanthus* est excellente, ce qui confère un meilleur enracinement qu'en absence de mulch, et des arrosages moins importants. De plus, le produit ne « croûte » pas en surface, il est de ce fait mieux adapté

que la coque de sarrasin pour les plantes comme le thym, craignant les excès d'humidité au niveau des racines. Le paillage se dégrade en une année, sans générer de faim en matière d'azote.

4 UNE BONNE PROTECTION CONTRE L'ENHERBEMENT.

De 2010 à 2013, le lycée Terre d'horizon avec son exploitation horticole, a engagé avec ses partenaires une expérimentation détaillée permettant de comparer plusieurs modalités de paillage en termes d'efficacité, d'incidence sur le sol, de développement des plantes. L'expérimentation a porté sur quatre années de mesures et d'analyses sur différents paillages végétaux en approvisionnement local autour de Romans-sur-Isère (26). Les essais ont été réalisés sur des massifs arbustifs de pleine terre sur un sol propre après plantation. Parmi les six paillages végétaux testés, le *miscanthus* présente quelques atouts. Le produit (calibre 2 à 5 mm) a été utilisé sur 4 à 5 cm d'épaisseur (soit 40 à 50 l/m²). Matériau neutre, n'entraînant pas d'acidification des sols, la paille de *miscanthus* présente un calibre plus fin que la paille de céréale, ce qui permet une meilleure protection contre l'enherbement sur sol préparé. Comme les autres paillages végétaux, il offre néanmoins un milieu favorable (taux d'humidité élevé, structure meuble et pouvoir fertilisant) à la prolifération notamment du charbon des champs (*Cirsium arvense*, qui se multiplie par drageons) et du chiendent (*Cynodon dactylon*, qui se multiplie par bourgeons rhizomateux et stolons). La durée de vie du paillage de *Miscanthus* est de deux ans. En se dégradant, il enrichit le sol en humus (production supérieure à la paille de blé) mais, de faible teneur en éléments minéraux, il ne favorise pas la croissance des végétaux de manière importante comme peuvent le faire le BRF ou encore le cacao. Enfin, le *miscanthus* ne produit pas de graines et ne provoque pas de levées dans le paillage hormis la présence éventuelle de quelques graines d'adventices. ■

Claude Thiery

(1) Le rhizome ne s'étend que sur une surface réduite (1 m²). Le miscanthus géant n'est donc pas considéré comme une espèce invasive.

(2) Les produits phytosanitaires réglementairement autorisés sont ceux permis pour le maïs (arrêté du 12 juin 2009). Toutefois, ceux-ci ne sont pas tous sélectifs.

(3) Captages prioritaires : à la suite du Grenelle de l'Environnement, il s'agit d'une liste de captages pour l'alimentation en eau potable dans lesquels les teneurs en nitrates dépassent régulièrement les 50 mg/l, norme de potabilité pour la distribution d'eau.



Rémi Javoy, la culture du **miscanthus** depuis dix ans

Rémi Javoy, la culture du **miscanthus** depuis dix ans : Plante méconnue du grand public, le **miscanthus** a des vertus environnementales très intéressantes. Elles n'ont pas échappées à Rémi Javoy, agriculteur à Mézières-lez-Cléry. Ni engrais, ni traitement. De grandes herbes vertes touffues à la hauteur vertigineuse, entre trois et quatre mètres, dans lesquelles le vent fredonne doucement. Coiffées d'un plumeau, aux couleurs roses et argentées, qui se détache sur l'azur du ciel... Vous êtes devant un champ de **miscanthus**, également appelé « herbe à éléphant », une plante herbacée vivace de la famille des graminées. Elle est originaire d'Afrique et d'Asie du sud et depuis quelques années, elle a séduit certains agriculteurs et autres arboriculteurs du Loiret. En effet le **miscanthus** est robuste, n'est pas sujet aux maladies et les rongeurs n'en sont pas friands. Rémi Javoy, arboriculteur à Mézières-lez-Cléry, ne s'y est pas trompé il y a dix ans quand il a décidé de se lancer dans cette culture. Il explique : "À l'époque avec le Grenelle de l'environnement, c'était d'actualité, il était conseillé de cultiver des plantes pour les chaudières biomasse. J'ai donc essayé le **miscanthus** en l'implantant dans une zone de jachère. J'en ai planté durant plusieurs années, elle se récolte au bout de trois ans. Aujourd'hui j'en cultive sur dix hectares. Je ne connaissais pas le comportement de cette plante. J'en avais essayé sur un terrain sableux de Loire. Mais finalement le **miscanthus** s'adapte à tous les sols. C'est une plante à rhizome, elle est idéale car elle ne demande ni engrais, ni traitement." Pouvoir absorbant et biomasse. Les cannes se développent pendant l'été et ce n'est qu'à l'automne que les fleurs éclatent en épis soyeux. À la fin de l'hiver, c'est le bon moment pour récolter le **miscanthus** dont l'utilisation est variée. Il peut ainsi servir de combustible pour les chaudières biomasse par exemple. Son pouvoir calorifique serait d'ailleurs plus élevé que celui de la plaquette de bois et peu émetteur de CO². Autre usage possible : le paillage. En effet, une fois broyées : les cannes sont très efficaces pour retenir l'humidité avec leurs fibres spongieuses au fort pouvoir absorbant. De plus en se décomposant, elles enrichiront aussi la terre de leurs nutriments. Elles évitent aussi que les mauvaises herbes poussent. De plus, ce pouvoir absorbant en fait une bonne matière pour la litière des animaux de ferme ou domestiques. En plus de sa valeur ornementale, le **miscanthus** est également intéressant en permaculture pour des haies touffues qui grandiront rapidement et dans lesquelles la faune se plaira. À l'image des insectes polyphages, précieux auxiliaires des jardins. De même l'une de ses variétés, le gigantesque, pourrait devenir attractive dans l'agro-industrie afin de produire de l'éthanol (biocarburant); de la biomasse à méthaniser; des fibres pour la fabrication de papier, panneaux de particule, matériaux d'emballage et pots. Le **miscanthus** une plante d'avenir? Assurément une plante déjà synonyme de développement durable et d'environnement. Rémi Javoy ne s'y est pas trompé et fournit déjà les entreprises locales et les particuliers pour le paillage.



La députée a visité l'Usine coopérative de déshydratation du Vexin

Guillaume Voisenet

Claire O'Petit a répondu à l'invitation de l'Usine coopérative de déshydratation du Vexin, située à Saussay-la-Campagne. Lundi après-midi, la députée de la 5e circonscription de l'Eure, a donc découvert son activité et ses installations.

Il est à peine plus de 14h lundi lorsque Nicolas Durand et Thomas Lavenue, respectivement président et directeur de l'Usine coopérative de déshydratation du Vexin (UCDV) accueillent dans la salle de réunion la députée Claire O'Petit accompagnée de Fabrice Le Naour son assistant parlementaire. L'UCDV est née en 1967 du regroupement des coopératives de Fresne-le-Plan, Mézières-en-Vexin et Saussay-la-Campagne. Elle compte 1 100 adhérents. « Nos productions principales sont la pulpe de betteraves, la luzerne et le miscanthus. Cette année, nous allons faire 60 000 tonnes de pellets de pulpes de betteraves, 18 à 20 000 tonnes de luzerne et 600 tonnes de miscanthus », déclare Nicolas Durand.

Le miscanthus trop léger

Le dernier né de l'usine est donc le miscanthus dans lequel le conseil d'administration s'est lancé en 2007. Pour répondre aux quotas CO2 avec la taxe carbone et à la montée du prix du charbon, l'UCDV a engagé une réflexion à la production d'énergie biomasse. « Avec du recul, le miscanthus a un inconvénient majeur c'est que c'est

très léger. Ça pèse 120 kg/m³ donc le transport coûte cher quand il est en vrac sorti du champ. Le développement au niveau national est limité », explique le président.

La députée Claire O'Petit est allée à la rencontre des responsables de l'UCDV, Nicolas Durand, le président (2e en partant de la droite) et Thomas Lavenue le directeur à ses côtés.

Le miscanthus sert principalement comme combustible, paillage horticole, dans l'alimentation animale pour aider l'effet mécanique de la panse pour les vaches et le paillage équin. L'UCDV adhère à France Miscanthus qui est gérée par la Confédération générale des planteurs de betteraves. La députée a demandé si cela ne pourrait pas servir pour la litière de chat.

De 3 700 à 1 700 hectares de luzerne

La luzerne est présentée comme étant la plante la plus écologique. Elle fixe l'azote et occupe le sol toute l'année. « Pour passer d'une agriculture conventionnelle à une agriculture bio, il est conseillé de faire de la luzerne car elle nettoie le sol. On a la plante parfaite mais on est limité économiquement ». Et Nicolas Durand de poursuivre : « On n'est plus assez rentable par rapport aux autres cultures. Les aides européennes aidaient la filière jusqu'en 2008. Elles ont été divisées par deux puis une nouvelle fois en 2010 ».

Campagne plus longue

L'UCDV est le partenaire principal de Saint Louis Sucre car elle intervient à la sortie de la sucrerie. « Si Étrépagny ferme, l'UCDV ferme dès le lendemain ». Des propos que Claire O'Petit s'est empressée de minimiser car il n'est pas question que la sucrerie ferme. L'occasion d'aborder la fin des quo-tas sucriers, qui va conduire la sucrerie à travailler 140 jours au lieu de 115. « La coopérative a investi dans un surpresseur. Toute l'eau retirée c'est ça de moins à déshydrater et donc moins de charbon ». L'UCDV en consomme actuellement 19 000 tonnes pendant l'année.

Après cette présentation détaillée, place à la visite des installations, notamment le centre névralgique de l'usine. C'est là que Jérôme, maçon de formation, contrôle tout ce qui entre et sort de l'UCDV sur les écrans d'ordinateurs. « Les jeunes sans qualification peuvent être formés dans les entreprises. Il est important de le savoir », a affirmé Claire O'Petit.

Les responsables de l'usine ont ensuite évoqué avec la parlementaire la restructuration, qui a nécessité la suppression de seize emplois et sur les enjeux économiques importants. Mais ces discussions se sont poursuivies sans notre présence. On n'en saura pas davantage sur la teneur des propos. ■



Construction durable : 8 avantages du bloc porteur en béton de miscanthus

Construction durable : 8 avantages du bloc porteur en béton de miscanthus : Le bloc porteur en béton de miscanthus est un matériau biosourcé. Développé par Ciments Calcia et Alkern, il répond à plusieurs défis : environnemental, économique et énergétique. La preuve en 8 avantages de la production du miscanthus à la construction. Le miscanthus #1 Le miscanthus est une ressource naturelle renouvelable utilisée en substitution du granulats. #2 Le miscanthus se cultive sur des sols pollués, pauvres ou délaissés, il ne prend donc pas la place des terres dédiées à l'agriculture alimentaire. Il offre ainsi de nouveaux débouchés économiques pour les agriculteurs. #3 Le miscanthus offre des rendements élevés (10 tonnes par hectare). Sa production s'échelonne sur une durée de 15 à 20 ans et ne nécessite pas de nouvelles semences ou l'utilisation d'engrais. #4 Un hectare de miscanthus suffit pour bâtir 3 maisons. 1200 blocs, représentant 3 tonnes de miscanthus, sont nécessaires pour la construction d'une maison de 120 m² de façade. Le bloc porteur en béton de miscanthus #5 Le bloc porteur en béton de miscanthus se pose comme un bloc béton classique, respectant les méthodes de travail des artisans maçons. #6 Un confort thermique qui répond aux réglementations en vigueur et à venir (RT 2012 et future RBR 2020) : une résistance thermique de R=0.7 m².K/W (contre 0.2 pour les blocs traditionnels). #7 Ce bloc porteur annonce une résistance caractéristique de 3 MPa; une atténuation des bruits de 54 dB mur nu enduit une face, et une tenue au feu affichée de 4 heures. #8 A terme, sa fabrication locale et son transport sur de courtes distances favoriseront la réduction de l'empreinte environnementale des bâtiments. Preuve que le bloc biosourcé en béton de miscanthus a de belles années devant lui, 2 programmes immobiliers sont déjà programmés en 2018 : 46 logements sociaux à Chanteloup-en-Brie, en Seine-et-Marne, et 11 pavillons sur la commune de Compertrix dans le département de la Marne. Sur le même sujet La filière "miscanthus" se met en place

VU AU SPACE**SC2A : UNE LITIÈRE AU MISCANTHUS EN GRANULÉS**

● SC2A propose Miscanvol, une litière à base de miscanthus (également appelé herbe d'éléphant) sous forme de granulés, 100 % naturel, le produit se répartit facilement, absorbe trois fois son poids (idéal pour les rajouts en cours de bande) et possède de très bonnes propriétés isolantes. « *Ce matériau est à la fois écologique et économique* », affirme Thierry Pannetier, intervenant en élevage avicole. Miscanvol est disponible sous forme de palette ou de demi-palette. Proposant différentes solutions de produits

de nettoyage et de désinfection bio (Savologic, Alcalogic et DSRlogic), SC2A intervient aussi pour le nettoyage ou le débouchage de canalisation avec la technique Aquaflush. La prestation est proposée sur toute la France et en Afrique du Nord, dans toutes les productions animales. Elle permet d'enlever le biofilm, d'augmenter le débit d'eau des canalisations, d'éviter les problèmes de bouchage et d'améliorer les performances du lot (mortalité, poids, homogénéité). ●

F. RR



Thierry Pannetier devant les solutions proposées par SC2A.



Bâtiment d'élevage innovant

2 000 bottes de paille économisées grâce au miscanthus

Dans le Loiret, Adrien Solivo et Emmanuel Choiseau ont remplacé depuis deux ans la paille de blé par du miscanthus (ou herbe à éléphant). Ils l'utilisent en litière pour leurs 350 animaux, y compris dans la surprenante stabulation des vaches laitières, avec à la clé d'importantes économies de temps et d'argent.

Par **ROBIN VERGONJEANNE** // redaction@terre-net.fr

Vous connaissez beaucoup d'éleveurs qui entretiennent l'aire paillée de 200 vaches en moins de 10 minutes par jour ? Adrien Solivo élève 180 laitières et aère la litière, chaque matin après la traite, en un aller-retour de tracteur. Depuis qu'il a troqué la paille de blé contre du miscanthus haché, il ne se préoccupe plus ni du paillage, ni du curage. Il ne vide la litière que trois fois par an alors que les bêtes ne pâturent pas ! Le producteur économise ainsi près de 2 000 balles de paille par an, 160 bennes de fumier et des centaines d'heures de tracteur. Il n'a plus à presser la paille, la transporter, l'entreposer, la distribuer, ni à stocker le fumier, le composter, l'épandre au champ... un travail titanesque qui coûte plus qu'il ne rapporte.

Les vaches bousent de concert

À Pierrefittes-ès-Bois dans le Loiret, lui et son collègue Emmanuel Choiseau ont construit un bâtiment très simple, peu coûteux et particulièrement économe en temps de travail. Large de 10 m sur 130 m de long, il est couvert d'un toit monopente ouvert vers l'est. La face nord est bardée de bois jusqu'à 50 cm du sol et l'aire d'exercice non couverte, large de 7 m, est nettoyée par hydrocurage (système de chasse d'eau).

L'originalité de cette stabulation : son surprenant chien électrique qui court sur toute la longueur de l'aire paillée. Toutes les deux heures, de jour comme de nuit, une sonnerie retentit puis la barrière poussante avance d'un mètre par seconde depuis le mur du fond jusqu'à l'aire d'exercice. Ce qui incite les vaches à se lever rapidement pour quitter la zone de couchage. Et une fois debout sur l'aire d'exercice, elles se



Contrairement au compost, il n'y a ni fermentation, ni échauffement, ni odeur.

mettent à bouser de concert ! Au bout de cinq minutes, la barrière, montée sur poulie et actionnée par un unique moteur, revient à sa position initiale le long du mur et les animaux vont se recoucher.

Mise en route à 6 h du matin, elle bloque l'accès à la zone de couchage jusqu'à 10 h, pendant la traite et le temps que la litière s'aère suffisamment. Même chose le soir, entre 16 h 30 et 21 h, pour la traite et la distribution de la ration. Entre ces deux périodes, elle lève les bêtes toutes les deux

heures environ. « Sans chien électrique, celles-ci se mettent debout naturellement à cette fréquence, même la nuit, pour manger, boire, uriner et bouser », explique Adrien.

Les animaux ont pris le rythme et ne semblent pas perturbés. Les éleveurs n'ont remarqué aucune baisse de production, ni fatigue anormale : « Le troupeau est parfaitement synchronisé. Durant la sieste, seules les vaches en chaleur restent debout.

Par contre, il ne faut surtout changer les horaires de la barrière ! » Les bovins dorment peu, car bien que couchés plus de 12 h/j, leur phase de sommeil profond est très courte⁽¹⁾ : entre 30 et 60 min cumulées par 24 h, uniquement la nuit et fractionnées en 8 à 10 fois (tranches de moins de 10 min).

Pour les laitières, les taries et les veaux

Auparavant, l'étable était équipée de logettes Intraboies. Après avoir hésité, Adrien et Emmanuel sont contents d'avoir changé de système de logement. « Les problèmes de boiteries et de gros jarrets sont bien plus rares. Sur une aire paillée, les animaux sont plus à l'aise et se couchent dans la position qu'ils veulent. »

Depuis deux ans, l'élevage a remplacé la paille de blé par du miscanthus giganteus, ensilé en brins de 1 à 3 cm. Une plante herbacée à très forte croissance, cultivée pour sa biomasse qui sert de combustible de chauffage, de matériau de construction isolant, pour le paillage horticole, ou encore

“ L'étable des génisses n'a pas été curée depuis deux ans ! ”

en litière. À faible dose, elle peut même être intégrée dans la ration des vaches pour favoriser la rumination.

Tous les animaux ont droit au miscanthus : les laitières, les taries, les veaux en niches individuelles et en cases collectives. L'exploitation s'approvisionne auprès de Novabiom, une entreprise spécialisée dans l'implantation et la vente de cette graminée. Elle l'épand ensuite au godet sur une vingtaine de centimètres d'épaisseur. Pour les 1 300 m² réservés aux laitières, il en faut près de 30 t, soit trois camions de 90 m³ (la densité du miscanthus est très faible).

Ce produit coûte aux alentours de 120 €/t, livraison comprise. Il reviendrait moitié moins cher si l'élevage se fournissait directement auprès d'un producteur local. Les exploitants pourraient également cultiver quelques hectares de cette plante, qui ne nécessite aucun intrant et seulement un passage par an en hiver avec l'ensileuse pour la récolte. Les rendements sont de l'ordre de 15 à 25 t de MS/ha.

Finis les mammites !

Adrien Solivo utilise le miscanthus de trois manières différentes. Dans la stabulation des vaches laitières, il remue la litière tous les matins avant la traite avec un outil à dents (type canadien). Le chien électrique maintient les animaux hors de l'aire paillée pendant quatre heures et l'humidité peut s'évacuer. Contrairement au compost, il n'y a ni fermentation, ni échauffement, ni odeur.

« C'est un produit sain. Finis les mammites d'environnement et nous livrons du lait de qualité A tous les mois, affirme l'agriculteur. Toutefois, il faut un bâtiment très ouvert et ventilé pour que la litière puisse sécher. De même, les bêtes ne doivent pas se recoucher tout de suite après son brassage. Nous avons un climat assez humide : la litière prend l'eau facilement mais sèche aussi très vite au moindre rayon de soleil. »



Avec cette stabulation simple, les éleveurs obtiennent un niveau de productivité très impressionnant : 1,8 million de litres pour 2 UMO.



Le chien électrique se place le long du mur bardé. L'aire de couchage n'est curée que trois fois par an, mais le fumier est remué tous les jours. Les litières sur "compost" sont de plus en plus courantes à travers le monde (Israël, USA, Pays-Bas). Néanmoins, elles contiennent encore rarement du miscanthus.

Les trayons peuvent parfois être un peu plus longs à nettoyer, mais les bouses ne collent pas aux mamelles comme en aire paillée classique. « Les vaches ne se salissent que les deux dernières semaines avant le curage. Comparé au fumier, la saleté n'adhère pas aux poils et dès qu'on renouvelle le miscanthus, les bêtes sont à nouveau propres. » L'étable est curée trois à quatre fois par an : tous les deux à trois mois en hiver et nettement moins souvent aux beaux jours. L'été dernier, la litière est restée près de sept mois alors que le troupeau ne sort jamais.

Pour les vaches taries, la charpente est trop basse et Adrien ne peut pas remuer la litière au tracteur. La densité animale est importante (moins de 5 m²/VL) et sans brassage, les bêtes sont plus sales. L'agriculteur préfère apporter au départ une dizaine de centimètres de miscanthus et curer plus régulièrement, toutes les quatre à six semaines. Il apprécie également ce type de litière pour les veaux : « Je ne remue pas et ne cure que rarement. J'ajoute seulement un peu de miscanthus quand elle est trop souillée. Cette plante absorbe l'eau mais a plutôt un effet drainant, tel un matelas de graviers. Les veaux sont toujours au sec, même en niches individuelles. »

« J'ai même des génisses sur miscanthus que je n'ai pas curé depuis deux ans ! Pour les brebis ou les chèvres, aux excréments assez secs, je suis sûr qu'il n'y aurait pas à vider la litière avant plusieurs années. Dans les régions qui manquent de paille, le miscanthus serait une solution en vaches allaitantes et jeunes bovins. Auparavant, nous avions essayé la sciure de bois, mais cela ne nous avait pas du tout convaincu : ce matériau absorbe l'eau, d'où une augmentation des mammites. » Par rapport au fumier classique, le miscanthus présente un atout indéniable : pas besoin de fu-

mière, ni de local pour les bottes de paille. Ce "compost" s'épand directement sur les cultures ou peut se stocker au champ en dehors des périodes d'épandage. Les pailleuses et presses à balles rondes deviennent aussi inutiles. Pour un cheptel de cette taille, l'achat du miscanthus revient à un peu plus de 13 000 € par an. Mais l'exploitation fait d'énormes économies de fioul et la charge de travail diminue fortement, au quotidien comme lors des chantiers de paille et d'épandage de fumier. Côté investissement, difficile de faire moins cher. Ce bâtiment de 196 places au cornadis a coûté 400 000 € tout compris, c'est-à-dire avec la fosse à lisier, l'hydrocurage, la salle de traite 2 x 10 postes simple équipement, la laiterie, le tank, etc. Soit un coût de construction inférieur à 2 000 €/place, amorti sur 10 ans.

Moins de 2 000 €/place tout compris

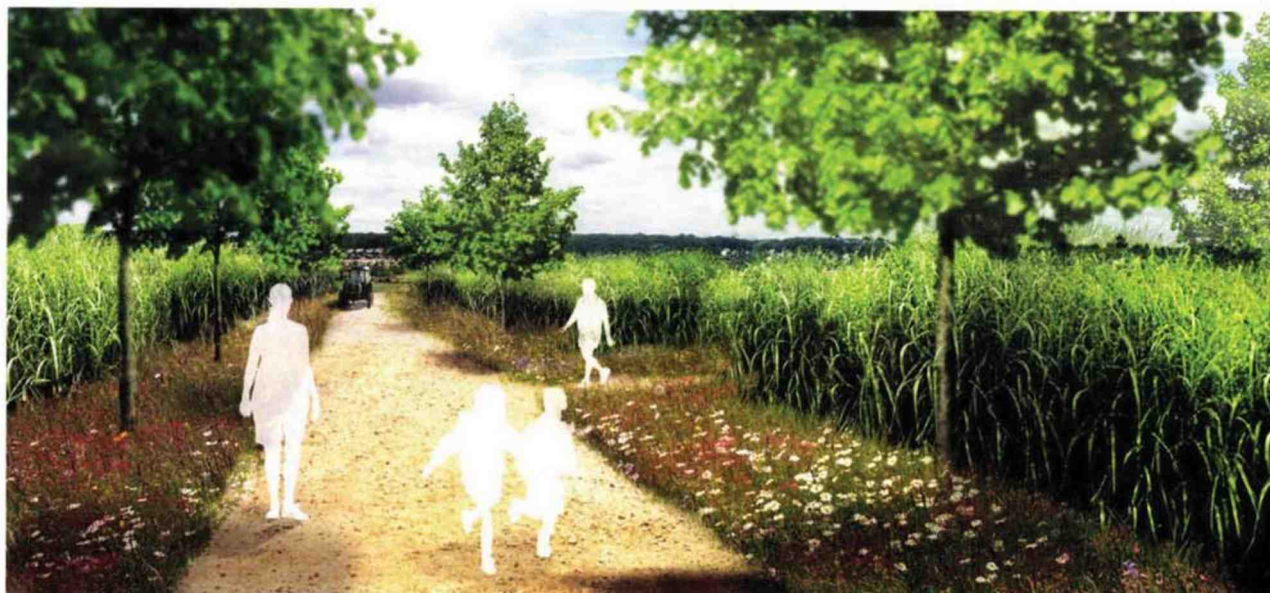
Au total, l'élevage compte près de 350 animaux pour une production annuelle d'1,8 Ml. La traite n'occupe qu'une seule personne et deux suffisent à l'année (Adrien et une vachère) pour gérer l'intégralité du cheptel. Adrien insémine lui-même et effectue le contrôle laitier. Avec un système à la fois simple et intensif (11 500 l/VL), cette exploitation affiche une productivité record de près de 900 000 l/UMO ! ●

(1) Source : L'observation du troupeau bovin (Lensing, Leruste), Éditions France Agricole

Web-agri Le fonctionnement de la litière au miscanthus, à visionner en vidéo, sur www.terre-net.fr/mag/71/miscanthus

Un autre reportage sur la même exploitation à découvrir, en vidéo, sur www.terre-net.fr/mag/71/reportage

LES PROMESSES DE LA FILIÈRE MISCANTHUS



Originaire d'Asie, cette plante vivace est aujourd'hui l'objet de toutes les attentions pour ses vertus environnementales et ses perspectives industrielles intéressantes. Lancé en 2010, le projet Cœur Vert s'est intéressé à sa valorisation, dans l'objectif de réhabiliter des terres agricoles laissées à l'abandon.

L'arrêté préfectoral de 2000 est tombé comme un couperet : les terres de la boucle de Seine, polluées par l'épandage des eaux d'égout de Paris qui avait initialement favorisé le développement de l'agriculture dans la région, sont depuis interdites au maraîchage. Qu'à cela ne tienne : la communauté urbaine Grand Paris Seine & Oise (GPS&O) a entrepris depuis 2010 la reconquête de ses terres à travers le projet Cœur Vert. Objectif, valoriser quelque 300 hectares sur les communes d'Andrésy, de Carrières-sous-Poissy, de Triel-sur-Seine et de Chanteloup-les-Vignes et travailler à la création de nouvelles filières économiques. Avec quel outil ? Une plante connue pour ses vertus intéressantes à la fois les collectivités soucieuses de leur environnement et différents in-

dustriels de la région : le miscanthus.

C'est dans cette perspective d'agriculture urbaine et d'innovation économique que le projet Cœur Vert a été lancé en 2010. Pour Philippe Tautou, président de la Communauté urbaine Grand Paris Seine & Oise, le Cœur Vert, c'est la reconquête de la plaine de Carrières-sous-Poissy par la valorisation paysagère du site et la création de nouvelles filières économiques. La valorisation paysagère est assurée grâce à une mosaïque de cultures dont le miscanthus, ainsi qu'à la réhabilitation de haies champêtres et liaisons douces. Les parcelles plantées en miscanthus constituent également une continuité écologique dans l'optique de tendre vers la Ville-Nature, en plus de favoriser la présence d'une biodiversité riche (nidification d'oi-

seaux et de petits animaux). Résistante, cette herbacée vivace ne nécessite pas d'engrais une fois implantée et s'adapte très bien aux terres polluées, dont elle fixe les métaux lourds (technique de phytostabilisation). Une seule plantation offre par ailleurs une production qui s'étale sur une durée de 15 à 20 ans.

DES APPLICATIONS AGRO-INDUSTRIELLES

Des qualités environnementales, mais aussi des perspectives économiques : le miscanthus a retenu l'attention des entreprises et des chercheurs. C'est d'ailleurs tout le territoire francilien qui s'intéresse aujourd'hui aux nombreuses vertus de cette plante. La Communauté urbaine Grand Paris

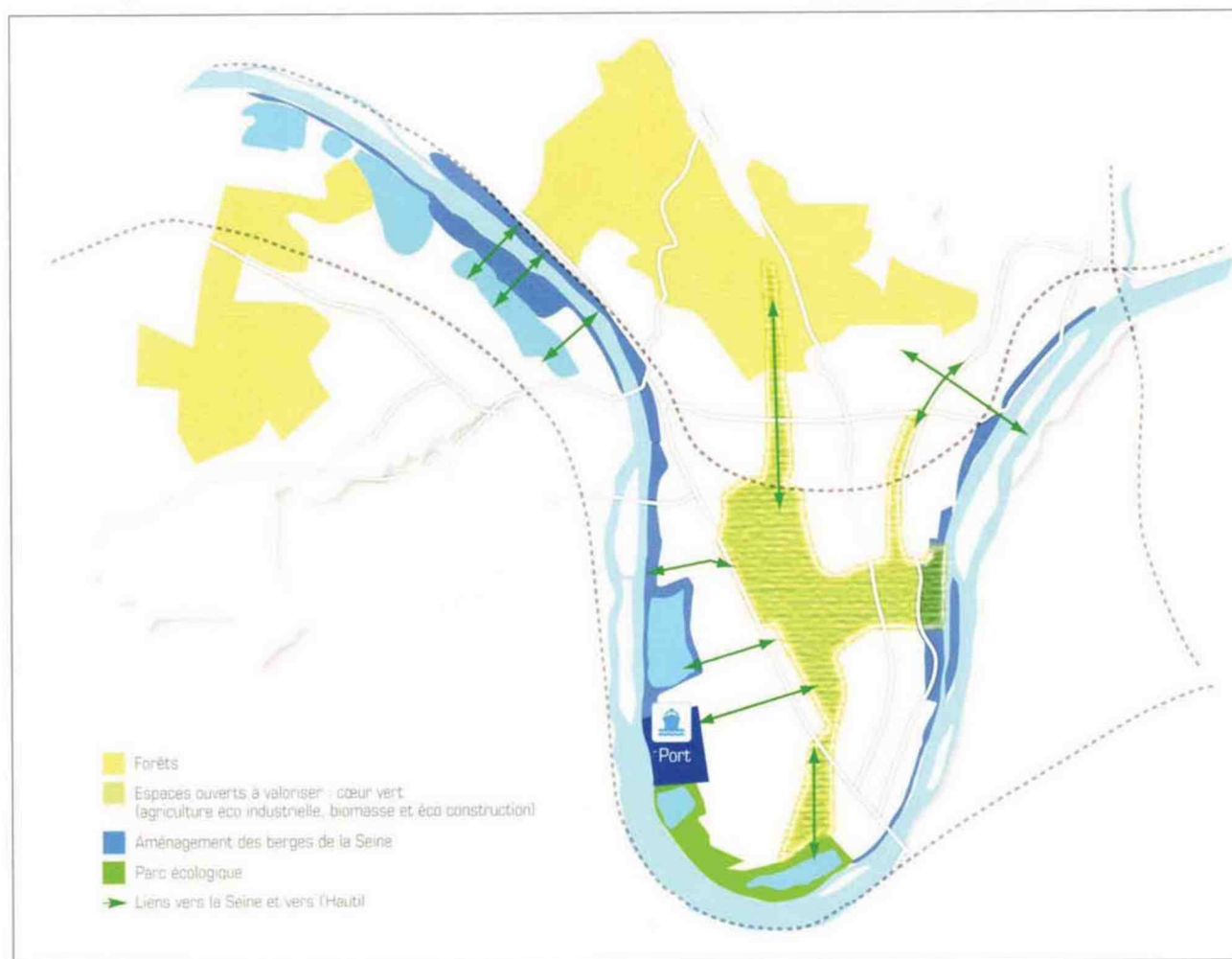
Seine & Oise est ainsi membre de Biomis G3, qui vise à créer une filière miscanthus complète en Île-de-France. Cette association francilienne, créée en 2013, regroupe industriels, coopératives, agriculteurs et territoires franciliens. GPS&O est également partenaire du projet de recherche « Biomass For the Future », engagé en 2012, coordonné par l'Institut national de recherche agricole (INRA). Et les pistes de recherche sont nombreuses, tant le miscanthus offre de possibilités d'innovation.

Outre ses vertus environnementales, la plante s'avère très attractive pour le secteur de l'agro-industrie. Ses applications peuvent ainsi être très avantageuses en termes de biocomposite, les cannes du miscanthus pouvant servir, entre autres, à la fabrication de l'éthanol, un biocarburant, ou être

utilisées comme un combustible biomasse grâce à leur faible teneur en eau (le pouvoir calorifique du miscanthus est par ailleurs plus élevé que celui de la plaquette de bois et peu émetteur de CO₂). Le secteur de l'écoconstruction s'y intéresse aussi de près, car les cannes de miscanthus offrent de nouvelles méthodes d'isolation et peuvent être envisagées en remplacement de granulats naturels, qu'elles soient utilisées seules ou mélangées à d'autres matériaux. À Carrières-sous-Poissy, le centre de recherche du groupe Peugeot PSA et ses sous-traitants, partenaires du projet « Biomass For the Future », ont également développé ses pistes de recherches autour de nouveau biocomposite, dont l'application dans le domaine de l'automobile pourrait dynamiser encore un peu plus l'essor de cette filière prometteuse.



Miscanthus



Le projet Cœur Vert a pour objectif de valoriser quelque 300 hectares de terres sur les communes d'Andrésy, de Carrières-sous-Poissy, de Triel-sur-Seine et de Chanteloup-les-Vignes.



Le miscanthus broyé en guise de LITIÈRE MALAXÉE (suite)

Le Gaec de l'Enclos à Saint-Étienne-de-Mer-Morte, en Loire-Atlantique, à la tête de 160 prim'holsteins, a opté pour un logement innovant : la litière malaxée en guise de couchage (1). À la mise en route de la construction, les trois exploitants ont installé une couche de miscanthus broyé (25 à 30 cm), pour un coût de 3 000 euros.



« Nous l'avons curée en août, au bout de sept mois, explique Nicolas Fleury, l'un des associés. Nous l'avons ensuite remplacée par des copeaux de peupliers, car le produit était un peu moins cher (2 000 €). Mais la litière s'est salie beaucoup plus vite que le miscanthus. Depuis, nous avons curé et installé du miscanthus broyé. »

En vitesse de croisière, les associés misent sur trois curages annuels. Ils comptent implanter 8 à 9 hectares de miscanthus au printemps pour produire la litière nécessaire.

M.-F. Malterre

(1) Voir *La France agricole* du 7 juillet 2017, p.32.



Du plastique végétal dans nos champs

MARTINE NÉRON

Moret-Seine et Loing mise depuis dix ans sur l'exploitation du miscanthus, un végétal transformable en plastique biodégradable. S'appuyant sur son brevet (une première nationale), la collectivité va concrétiser ce projet leader au printemps, avec une usine de transformation du miscanthus, au pôle des Renardières.

Le miscanthus, comme le quinoa ou la stévia, une plante d'avenir ? La Communauté de communes de MoretSeine et Loing y croit et mise sa politique de développement économique sur cette grande herbe depuis dix ans.

Pour la première fois en France, la collectivité a déposé en 2015 un brevet pour la transformation de cette matière 100 % biodégradable et pouvant remplacer certains plastiques.

Une usine de transformation en 2018. Actuellement, un premier contrat commercial de cinq ans pour une commande mensuelle de 4, 5 t de miscanthus est en cours de finalisation. Ainsi le pôle des Renardières accueillera au printemps la première usine de transformation du miscanthus.

Par ailleurs, une convention de partenariat avec l'école des Arts décoratifs à Paris est sur le point d'être signée, pour imaginer de nouveaux objets et applications. Un projet de dix ans.

Cela fait une décennie que l'interco cherche à relancer l'économie du territoire, touchée au début des années 2000 par des faillites d'entreprises et des délocalisations

en cascade.

En 2007, les élus du conseil communautaire sont intéressés par un collectif d'agriculteurs : Bio Environnement Système (BES). Ils se sont lancés dans l'exploitation d'une plante peu connue en Europe, le miscanthus.

Les élus ont alors décidé de mettre la main à la poche pour soutenir une filière innovante, avec à la clé des embauches et des débouchés commerciaux. L'interco garde ainsi un contrôle de cette filière, que ce soit aux niveaux juridique et financier. En cas de réussite, elle pourra ainsi bénéficier de dividendes.

Des recherches à l'Université d'Amiens

Et le potentiel du projet s'est très vite révélé. En 2010, MoretSeine et Loing a confié un mandat de recherche à l'Université

d'AmiensPicardie JulesVernes, dont un département est spécialisé dans les nouveaux matériaux biocomposites et les biopolymères.

Résultat : les chercheurs ont découvert la capacité du miscanthus à être transformé en un plastique 100 % biodégradable.

Garantir l'intérêt général

Cinq ans plus tard, pour protéger ses intérêts, la Communauté de communes a déposé un brevet, qu'elle détient en majorité. Une première en France pour une collectivité locale !

L'ouverture d'une usine de transformation du miscanthus en 2018 découle d'un long projet.

L'interco a d'abord repéré les agriculteurs (2007), puis lancé des

recherches sur le potentiel de la plante (2010) et déposé un brevet (2015).

En juin, les élus de MoretSeine et Loing sont allés plus loin en créant une Société d'économie mixte, MSLSEM. Une façon de garantir l'intérêt général dans l'exploitation du miscanthus, mais aussi de gérer les droits du brevet. Quant à l'entreprise qui transformera la plante, Polybiom, elle est en cours d'immatriculation.

Ce montage juridique permettra la bonne réussite du projet et à l'interco d'atteindre les objectifs de développement économique qu'elle s'est fixée. Que vive le miscanthus ! Vous avez dit miscanthus ?

Appelé aussi herbe à éléphant ou roseau de Chine, le miscanthus est une herbe originaire d'Afrique et d'Asie qui possède beaucoup d'avantages.

Résistante aux maladies et aux attaques de rongeurs, sa culture ne nécessite ni engrais ni pesticides. Tout terrain, l'herbe est surtout plantée sur des terres agricoles impropres aux productions céréalières ou sucrières, comme sur des sols en jachère ou des remblais de carrière.

Et, de par leur hauteur (jusqu'à 2 m), les champs de miscanthus favorisent la biodiversité

en servant de refuge hivernal aux oiseaux, petits mammifères et invertébrés, comme sur la plaine de Sorques.

Comme l'ont révélé les recherches de l'Université d'Amiens, la plante peut être transformée en une matière 100 % biodégradable présentée sous



forme de granulés ou de pâte. En résine, elle peut être moulée, enduite et se substituer à certains plastiques. Le miscanthus, grande herbe exotique, peut pousser sans engrais et sur des terrains infertiles. ■



ESPÈCE INNOVANTE

LE MISCANTHUS A LA FIBRE ÉCOLO

La culture de miscanthus offre de réelles avancées environnementales, car la plante produit une forte biomasse, sert à un paillage écologique pour les paysagistes, et intéresse les chasseurs pour son effet couverture. Le miscanthus retient aussi les sols pendant l'hiver.

► Sur l'exploitation de Jean-Michel Gaude, une culture particulière est venue modifier les pratiques, les habitudes et le paysage de l'élevage. À la tête de poulaillers contenant des poulets sexés, l'aviculteur a fait le choix de planter du miscanthus, pour répondre à son besoin de paillage. « Nous avons essayé de la paille broyée à 7 % d'humidité, des copeaux de bois ou des causses de sarasin. Nous introduisons aussi du miscanthus broyé, mais il n'y a pas de solutions miracle », témoigne-t-il. « Chacun doit trouver sa litière ». Dans les bâtiments, le producteur anticipe les demandes sociétales, avec notamment un éclairage par lumière naturelle, une litière produite sur la ferme et un sol non bétonné, laissé en terre.

Un pari sur l'avenir

Au mois d'avril, la plantation du miscanthus s'est étalée sur 4 jours, pour atteindre 9 ha de la sole de l'exploitation. « Nous l'avons planté comme une pomme de

terre, en buttant derrière, dans un sol bien ressuyé. C'est une culture qui demande beaucoup d'eau, nous avons arrosé à hauteur de 10 mm à l'implantation ». Une fois que les végétaux ont fleuri, les feuilles commencent à tomber pour créer un tapis au sol. Une forme de couverture qui limite l'érosion et les pertes d'éléments nutritifs. « Le miscanthus est ensuite broyé en février, la récolte pourra alors se faire en 2^e année ». La densité de 2 plants par m² permet d'espérer un rendement de 15 tonnes de matière sèche à l'hectare. « Les points négatifs sont les coûts d'implantation et le stockage : le miscanthus broyé pèse 120 à 150 kg/m³. Sur nos 9 ha, cela représente avec un rendement de 20 t/ha une capacité de stockage de

1 500 m³ ». Jean-Michel Gaude s'est alors équipé d'un bâtiment avec ventilation naturelle pour recevoir ce broyat. D'un point de vue économique, la plantation aura coûté 3 000 €/ha. Si un désherbage est absolument nécessaire en première année, en étant particulièrement vigilant vis-à-vis du chiendent, plus aucun traitement n'est ensuite nécessaire pour la culture durant les 20 années où les champs seront exploités. Aucun traitement chimique ne sera alors pulvérisé sur les parcelles.

Les chasseurs ont le sourire

Cette couverture permanente offre de nombreux services éco-systémiques à la société : avec ces hautes tiges qui accueillent les chevreuils, elle devient un lieu de repos pour le gibier. « Les chasseurs ont le sourire », aime résumer Jean-Michel Gaude. Si les sangliers se plaisent à gîter dans le miscanthus, ils n'iront pas abîmer les cultures voisines. Et la plante a aussi des avantages technologiques, car elle est dotée d'un pouvoir

1 ha de miscanthus représente l'équivalent de 7 000 L de fioul.

Les plants de miscanthus montent, pour offrir un gîte intéressant au gibier.





d'absorption 3 fois supérieur à de la paille. « Un des problèmes que connaît le monde agricole reste la pénurie de main-d'œuvre. Avec le miscanthus, nous devenons peu gourmands en main-d'œuvre ». La litière est alors bien pourvue dans les bâtiments, avec un bon matelas qui limitera les risques de coccidiose.

Un bilan carbone très bas

Situé à la pointe finistérienne, Karel Kaptein, gérant de la SARL Bigoud Génération, connaît parfaitement les vertus du miscanthus, étant producteur de plants. « Je la réserve pour les bassins versants, en bordure de cours d'eau, ou dans les zones humides. Certains produits chimiques demandent un éloignement des rivières de 25 m. Le miscanthus pourrait être une solution pérenne pour les dispositifs végétalisés permanents (DVP) ». Des réflexions sont en cours pour intégrer cette espèce dans les Surfaces d'intérêt écologique (SIE). Mieux, le stockage du carbone permis par la plante originaire d'Asie est très favorable, ainsi que son impact environnemental. Le pouvoir calorifique de l'herbe à éléphant est supérieur à celui du bois. « 1 ha de miscanthus représente l'équivalent de 7 000 L de fioul », explique Karel Kaptein. Elle ajoute : « Le miscanthus a un effet nettoyant sur les zones polluées par les métaux lourds ». Si les aviculteurs l'utilisent, « c'est aussi les cas des communes, pour le paillage

des massifs. Au pH neutre, il n'acidifie pas les sols comme les écorces de pin. Là aussi, le bilan carbone est très intéressant, la distance entre les lieux de production et d'utilisation est très faible ». Quand les agriculteurs se mettent à livrer des solutions pour l'embellissement des centres-villes et autres bourgs, leur rôle d'acteur de la création du paysage prend tout son sens. Fanch Paranthoën

Opinion

DAVID ROLLAND
Technicien à la fédération
de chasse des Côtes d'Armor



Une zone de tranquillité

Le gros intérêt du miscanthus reste sa faculté de couverture. Une fois les maïs récoltés, il ne reste plus grand-chose pour abriter les animaux. Les lièvres, perdrix, chevreuils, sangliers ou faisans vont s'y plaire, même si sur le plan nutritif, la plante n'est pas consommée. Pour le faisan, nous avons lancé une expérimentation sur le bassin versant du Sulon, avec des dernières introductions en 2012. Depuis, le seuil de 50 reproducteurs présents en sortie d'hiver nous permet de parler de population naturelle. Le miscanthus sert en période hivernale, mais aussi pendant les phases de reproduction. Des espèces de passereaux migrent aussi vers cette culture en quittant les roselliers.



LE MISCANTHUS SE PLAÎT À L'OUEST

DES BESOINS SIMILAIRES AU MAÏS

Notre région présente des sols et un climat propices à la culture de miscanthus.

➤ *Miscanthus giganteus*, est un hybride naturel stérile : il ne peut pas se propager par ses graines. Il se développe à partir de rhizomes non invasifs à raison de 15 000 et 20 000 fragments de rhizomes par hectare pour obtenir entre 12 000 à 15 000 pieds/ha. Implantée au printemps sur un terrain propre, la plante peut se cultiver sur une large gamme de sol. Mais exigeante en eau, elle préfère les sols à bonne réserve en eau mais portants en hiver pour la récolte. Le miscanthus valorise bien les sols profonds. Le rhizome s'installe jusqu'à 30 cm et ses racines fasciculées peuvent descendre à plus de 1 m. Au contraire, des sols superficiels vont limiter le développement du miscanthus.

Du désherbage à prévoir les 2 premières années

À la plantation, la régularité de plantation est aussi importante que le peuplement (mini 10 000 pieds/ha) car le miscanthus ne compense pas les vides. Les principales interventions concerneront le désherbage la 1^{re} année



Rhizome de Miscanthus

voire en début de 2^e année : le feuillage du miscanthus ne couvre pas le sol et la concurrence des adventices est très importante.

En fin d'hiver, juste avant la récolte, ces herbes mesurent 3,5 à 4 mètres de hauteur et, trois mois après la récolte, les jeunes pousses mesurent de nouveau près de 1,40 mètre. C'est une culture pérenne, implantée pour quinze à vingt ans. La récolte se fait à partir de la seconde année puis tous les ans. Ses cannes rigides se récoltent sèches entre fin mars et avril. Les rendements varient entre 13 et 16 tonnes par hectare voire plus en fonction de la qualité des sols et de l'environnement météorologique. La récolte se fait en vrac à l'aide d'une ensileuse avec un bec Kemper

(produit volumineux) ou en balle après fauche, andainage et ballottage.

De nombreuses utilisations

Le miscanthus représente un excellent biocombustible, de qualité régulière avec un ratio énergétique très élevé et immédiatement utilisable : à moins de 17 % d'humidité à la récolte, il ne nécessite en effet aucune étape de séchage. Il est aussi utilisé dans la composition de divers matériaux de construction (panneaux isolants, bio-bétons). La litière de miscanthus présente un très haut pouvoir absorbant, utilisée notamment pour les volailles, les chevaux et les bovins sur les logettes. Le miscanthus est également utilisé en incorporation dans la ration de bovins laitiers, comme source de fibres.



Un jour, une idée “Le miscanthus, vecteur d'autonomie sur le territoire”

Un jour, une idée “Le miscanthus, vecteur d'autonomie sur le territoire” : Le miscanthus est une culture vertueuse pour l'environnement: production d'énergie renouvelable, protection des bassins de captage d'eau, constructions durables... Le miscanthus permet une très forte productivité de biomasse par unité de surface : de 10 à 20 T/ha/an, suivant les conditions de sol et climat. Le miscanthus est implantée pour 20 ans, avec une récolte par an. Ses atouts sont nombreux : c'est une plante pérenne, stérile au rhizome non invasif, qui ne nécessite que très peu d'intrants phytosanitaires et d'engrais, qui permet une protection de la qualité de l'eau et des sols contre l'érosion. Un exemple est à mettre en avant, celui de l'abbaye d'Ourscamp. Il s'est agi de trouver une solution alternative à une facture de combustible fuel et gaz propane d'environ 80 000 euros /an. Après mobilisation des partenaires, une chaufferie biomasse de 400 KW est mise en service pour remplacer les chaudières fuel et le gaz propane. L'approvisionnement est 100% miscanthus, produit localement sur 10 à 12 ha (180 T) et représentant l'équivalent de de 80 000 litres de fioul. A terme, nous avons une économie de 60 000 euros annuels, une réduction de 68 tep/an, une réduction des émissions de 210 tonnes de CO2/an. En contractualisant avec des agriculteurs, l'abbaye d'Ourscamp s'affranchit de la volatilité du prix de l'énergie, réduit son empreinte écologique, et participe au maintien de l'activité sur son territoire. Pour l'agriculteur, c'est l'occasion de diversifier son activité, sécuriser son revenu et de s'impliquer de manière concrète et directe sur son territoire (deux agriculteurs ont planté chacun 4 ha à 3 kms de l'abbaye). Avec un potentiel de rendement de 15 à 17 T/ha acheté à 120 € /tonne livrée, l'agriculteur bénéficie d'un revenu par hectare attractif et sécurisé sur la durée d'un contrat de 15 ans.