

## INRA : LA BIOMASSE AU SECOURS DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE



Planté en avril 2009, le miscanthus livrera sa première récolte en mars 2012.

Planté en avril 2009, le miscanthus livrera sa première récolte en mars 2012.

**L'Institut national de recherche agronomique (Inra) de Nancy investit dans la biomasse sur son site de Champenoux. La chaufferie de son nouveau laboratoire sera alimentée par du miscanthus.**

*Ce sera notre navire amiral. Le nouveau totem de notre centre !»*

### DOSSIER

Martin Geisler, directeur des services déconcentrés de l'Institut national de recherche agronomique (Inra) de Nancy, rivalise d'imagination avec ses collègues de l'unité de Champenoux, pour évoquer l'ambitieux projet qui va sortir de terre d'ici 2011. Il s'agit de la construction de la nouvelle plate-forme de recherche destinée à accueillir le laboratoire d'écologie et de génomique forestière (LEGF).

Les plans la dévoilent dès l'entrée : le bâtiment formera une «virgule ouverte fluide», selon les termes de l'architecte, avec un jardin intérieur. «Il facilitera la mise en relation des chercheurs de l'ensemble des pôles », anticipe déjà Francis Martin, directeur de recherche. Mais son originalité est ailleurs, dans le contenant. «Ce sera une construction exemplaire, en bois massif qui constitue 90 % de la structure », poursuit Martin Geisler. Mieux, le totem sera une construction durable à très faible empreinte écologique. Jugez-en : cet édifice basse consommation dispose d'une isolation en fibres de bois, de fenêtres triple vitrage, d'un puits canadien (rafraîchi l'air en été, réchauffe en hiver), d'une toiture végétalisée, d'une ventilation double flux, et de panneaux photovoltaïques.

### Cinq hectares de roseaux de chine

Les besoins en chauffage estimés de la plate-forme ne seront que de 42 kWh/par m2 en moyenne annuelle. Elle sera chauffée par une chaudière biomasse de 250 kW, alimentée par la production de cinq hectares de miscanthus plantés en avril 2009, avec la collaboration de l'équipe de François Griffaton, du lycée agricole de Courcelles-Chaussy. «Pour être économique, il faut choisir un circuit court. Moins de trois kilomètres séparent le champ de la chaufferie. La matière sèche du miscanthus doit être récoltée à proximité. Et cette solution permet un gain annuel de 26 390 € par rapport à la solution gaz », relève François Le Tacon, directeur de recherche du centre.

A l'arrivée, en tenant compte des travaux d'isolation des anciens bâtiments, l'Inra va diviser par trois ses besoins en gaz, baisser de 35 % ses besoins en énergie, réduire de 64 % ses émissions de CO2 (236 tonnes économisées) «ce qui équivaut à la quantité de CO2 fixée chaque année par 50 ha de forêt », rappelle l'Inra. L'investissement dépasse les 7,5 M€ TTC. Il est financé par l'Inra (46 %), le conseil régional de Lorraine (24 %), le Feder (16 %), la communauté urbaine du Grand Nancy (12 %) et l'Ademe. En attendant, c'est bien le contenu de ce laboratoire qui importe. «On disposera d'un outil plus sophistiqué pour comprendre et mieux appréhender la complexité de l'écosystème forestier. Face au changement climatique, avec l'arrivée de nouveaux parasites, l'arbre devra s'adapter. On saura quels arbres planter demain, ceux qui résisteront à ces nouvelles contraintes », assure Francis Martin. L'Inra à Champenoux pourra alors célébrer son quarantième anniversaire en inaugurant sa plate-forme et sa première livraison de miscanthus en 2012.

Bernard KRATZ.  
Publié le 18/08/2009

## LES VERTUS DU MISCANTHUS

Le *Miscanthus giganteus*, ou herbe à éléphants ou encore roseau de Chine, est une graminée vivace à rhizomes originaire d'Asie. Dans de bonnes conditions de sol et une pluviosité suffisante, le miscanthus peut fournir quinze à vingt-cinq tonnes de matières sèches par hectare et par an. A Champenoux, les cinq hectares de taillis à courte rotation fourniront à terme cent tonnes de matière sèche. Le miscanthus sera brûlé directement après avoir été broyé en champ par l'ensileuse sans être transformé en pellet. Un système de convoyage automatique reliera le silo de stockage et la chaudière. Avec 500 m3 de stockage, le centre disposera d'une semaine d'autonomie. La chaudière est reliée au réseau de chaleur existant alimenté par des chaudières fonctionnant avec du gaz. Ces dernières compléteront la puissance de la chaudière biomasse dans les périodes de pic. En avril 2009, l'équipe de François Griffaton du lycée de Courcelles-Chaussy est venue avec sa drôle de machine pour planter les rhizomes fournis par une société britannique. Elle n'en est pas à son coup d'essai. Elle a planté de nombreuses parcelles, notamment aux abords de friches industrielles, en dernier lieu côté de Fontoy à l'emplacement dans l'ancienne usine de la Paix. Le miscanthus offre la particularité de dépolluer les sols. En Lorraine, grâce aux travaux des équipes de l'IUT de l'Université Paul-Verlaine, de sa plate-forme technologique Plastinnov à Saint-Avold, des enseignants chercheurs du département biologie appliqué au génie de l'environnement de l'IUT de Thionville, le miscanthus se fait une place dans les projets biomasse. Mais la France accuse un certain retard par rapport à l'Angleterre et à l'Allemagne dans le développement de cette filière d'une bio-culture énergétique.

## COMMENT OPTIMISER LA PRODUCTION

L'Inra relance les recherches sur la biomasse. «La biomasse redevient d'actualité. Cette filière qu'on avait étudiée après le premier choc pétrolier avait été délaissée », reconnaît Frédéric Lapeyrie, président du centre Inra. Du côté de Champenoux, la biomasse fait l'objet d'un nouveau projet de recherche avec la mise en place d'un TCR, entendez un Taillis à courte rotation afin «de savoir comment optimiser et maintenir durablement la production de biomasse ligneuse à des fins bioénergétiques », comme l'explique Nicolas Marron, chargé de la recherche. La biomasse ligneuse a l'avantage de séquestrer le carbone pour des périodes plus longues et de présenter un bilan environnemental plus favorable que les espèces annuelles. La production se fait généralement par l'intermédiaire de plantations à rotations courtes ou très courtes (deux à sept ans) composées d'espèces à croissance très rapide comme le peuplier, le saule ou le robinier, à l'instar de ce que fait le Congo ou le Brésil avec l'eucalyptus. «Le but est d'accélérer la production de ces petits arbres que l'on exploitera comme une céréale par ensilage », poursuit le chercheur.

## LA FORÊT TROPICALE NOUVEAU DÉFI

Frédéric Lapeyrie, président du centre, nourrit de nouvelles ambitions. Il veut orienter les recherches vers la forêt tropicale, en complément de celles sur les forêts tempérées que pratique son laboratoire. «La forêt est au cœur des négociations internationales, des accords de Kyoto, et le sera au prochain sommet sur le climat à Copenhague », rappelle le chercheur. De fait, une mauvaise gestion des espaces boisés peut avoir un impact immédiat sur les populations au-delà des frontières. Il cite les gigantesques incendies qui ont ravagé la forêt indonésienne de Bornéo en 1998. La pollution atmosphérique qui s'en est suivie a été perçue en Thaïlande, aux Philippines, en Malaisie et à Singapour, provoquant divers troubles de santé auprès de quelque deux cents millions de personnes. Il n'oublie pas d'évoquer la déforestation de la forêt tropicale et son impact sur le dégagement de carbone dans l'atmosphère et donc sur le climat. Les compétences accumulées par le pôle nancéien (forêt, eau, sols, biodiversité, carbone, gestion durable) pour l'étude du fonctionnement des écosystèmes tempérés «peuvent, selon le président du centre, naturellement être mobilisées et sollicitées au service des écosystèmes tropicaux ou méditerranéens». Une façon pour l'Inra de Nancy, qui accueille par ailleurs de très nombreux étudiants en thèse venus des cinq continents, d'être en prise directe avec le monde entier et de renforcer sa vocation internationale.

**Le Républicain**  
FRANCE JOURNAL  
**Lorrain**  
Fondateur Victor DEMANGE  
90e année N°104  
www.republicain-lorrain.fr  
LA PLUS FORTE DIFFUSION DE LORRAINE