Planète Légumes

# Chauffer ses serres aux énergies renouvelables ça rapporte

**Les énergies dites « vertes » constituent une alternative économique au gaz et au fioul pour le chauffage des serres. Mélanie Krauth, conseillère à Planète Légumes, a donné une conférence sur le sujet mardi 20 novembre à Sélestat, à l'occasion de la journée technique de Planète Légumes.**

Maintenir ses serres à bonne température coûte cher. Très cher. Mais il existe des solutions moins onéreuses sur le long terme. L'experte Mélanie Krauth a dressé un panorama des systèmes de chauffage à énergies renouvelables disponibles sur le marché.

### • La chaufferie biomasse

Le principe ? « On brûle de la matière organique pour chauffer de l'eau », explique la conseillère. Simple comme bonjour. La puissance thermique varie du tout au tout selon les installations. De 45 à 20 000 kWth, pour des surfaces de 800 à 54 000 m².

Mais rien de mieux qu'un exemple pour illustrer le sujet. La SCEA légumenfrais, à Val-de-Vesle (Marne), chauffe ses 3 ha de concombre grâce à une chaufferie biomasse. Celle-ci développe une puissance de 2 800 kWth et consomme 2 600 tonnes de paille par an. À plein régime, le système engloutit un ballot de paille en 45 minutes. Vu cette consommation, l'approvisionnement reste la principale contrainte. Mais dans la Marne, blé, orge et escourgeon ne manquent pas. « Les agriculteurs se fournissent dans un rayon de 15 km », confirme Mélanie Krauth.

Côté investissement, l'installation a coûté 877 000 €. La SCEA a bénéficié d'une subvention de 38 % de l'Ademe. Surtout, les producteurs économisent environ 75 000 € par an sur leur facture énergétique. Logique, la paille coûte moins cher que le charbon et le butane utilisés jusque-là.

### • La pompe à chaleur

La géothermie, une technologie impressionnante. « Mais rien à voir avec le forage de Reichstett », prévient la technicienne. Ici, les agriculteurs creusent à « seulement » 100 m de profondeur, contre 4 600 m dans la banlieue de Strasbourg. Le principe s'approche de celui d'un frigo inversé. Le puits pompe une eau à environ 11 °C. Un compresseur la chauffe à 55 °C et l'envoie dans des tuyaux à travers la serre. L'eau refroidie est ensuite réinjectée en profondeur via un second puits. Niveau puissance thermique, c'est le grand écart. De 10 à 2 000 kWth selon les besoins. À Trancault, dans l'Aube, l'EARL les serres de noisette chauffe ses 1,8 ha de concombres et tomates grâce à un puits. Celui-ci développe 1 370 kWth. Les associés complètent leurs besoins grâce à une chaudière à gaz. Bilan, 70 000 € d'économie par an. Pour un investissement de 750 000 € subventionnés à hauteur de 33 %.

### • La méthanisation

Elle se développe au galop dans la région. La méthanisation consiste à produire du biogaz à partir de déchets organiques fermentés. En résumé, on place de la paille ou des effluents d'élevage dans un digesteur. La fermentation crée du biogaz. Celui-ci va être transformé pour partie en électricité (35 %) et en chaleur (50 %) dans un co-générateur. Une unité génère ainsi de 80 à 630 kWth pour des surfaces de 300 à 2 500 m².

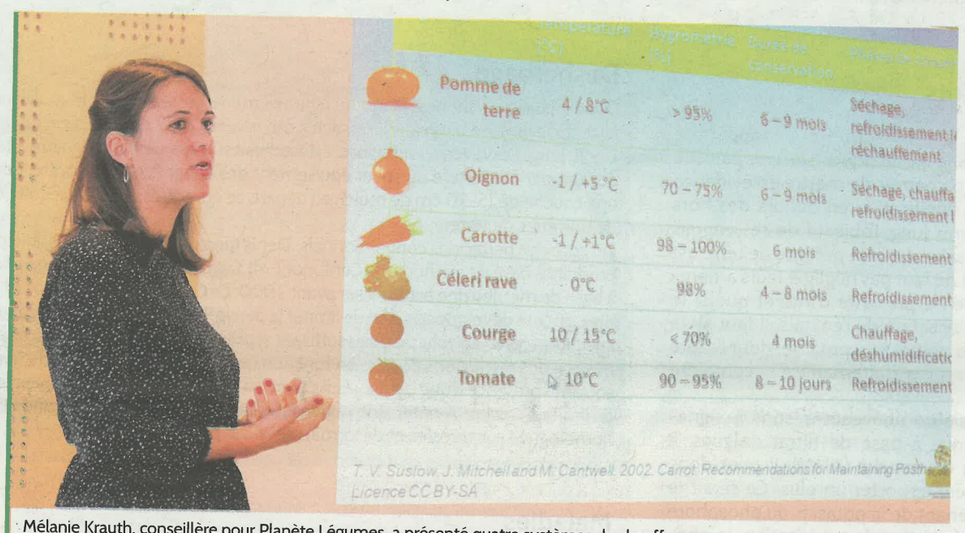
Le prix, plus d'1,50 M€ en moyenne, impose des projets collectifs. À ce titre « il s'avère judicieux d'intégrer un maraîcher dans le groupe », recommande Mélanie Krauth. Des serres adossées à un méthaniseur et un bâtiment d'élevage, une image rêvée de l'économie circulaire.

### • La chaleur fatale

L'alternative la moins connue. Il s'agit de récupérer la chaleur non valorisée, le plus souvent issue d'une industrie. Ces rejets chauffent l'eau de 30 °C à plus de 100 °C. Les cas dans la région sont si rares que la conseillère a cherché un exemple dans le Loir-et-Cher. Là, des paysans recyclent la chaleur dégagée par la centrale nucléaire de Saint-Laurent-Nouan. Ils chauffent leurs 9 400 m² de concombres et 2 100 m² de tomates grâce à ce procédé. Seul bémol, l'eau récupérée atteint à peine les 26 °C. Dans ces conditions, « les producteurs ont dû multiplier les tubes de chauffage dans les serres », explique Mélanie Krauth.

Peu mis en pratique, le procédé aurait toutefois un gros potentiel en Alsace. « De nombreux industriels cherchent à se débarrasser de leur chaleur fatale », confirme la conseillère. Ne reste plus qu'à trouver des agriculteurs volontaires.

**Fabien Nouvène**




Mélanie Krauth, conseillère pour Planète Légumes, a présenté quatre systèmes de chauffage de serres aux énergies renouvelables. © Germain Schmitt

Des élèves des classes de 1re et terminale Technologies des aménagements au lycée agricole d'Obernai et des stagiaires adultes du CFPPA, épaulés par leurs professeurs, ont réalisé la première phase d'un vaste chantier de plantation de haies. © Muriel Lang

Lycée agricole d'Obernai

# Des haies pour l'avenir

**Le lycée agricole d'Obernai, en partenariat avec l'École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (Engees), a démarré début décembre un vaste chantier de plantation de haies sur les parcelles de l'exploitation agricole. Piéger le carbone et favoriser la biodiversité locale font partie des objectifs à atteindre d'ici 2028.**

C'est un chantier de plantation d'une grande ampleur qu'a initié le lycée agricole d'Obernai auquel participeront plusieurs promotions d'élèves dans les années à venir. Sous l'égide de la Chambre régionale d'agriculture Grand Est, de l'École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg (Engees) et de l'association Haies vives d'Alsace, les premiers plants ont pu être mis en terre début décembre. Cette première phase de plantation de haies a été réalisée par les élèves des classes de 1re et terminale Technologies des aménagements et les stagiaires adultes du CFPPA, épaulés par leurs professeurs. « Nous allons répartir les plantations sur trois ans afin de garantir leur efficience. Les conditions météorologiques et la qualité du sol à l'instant t conditionnent la réussite des plantations », note Véronique Stangret, ingénieure de l'agriculture et de l'environnement au lycée agricole d'Obernai.

À l'origine de ce programme à la fois écologique et pédagogique, une étude de fond menée dès 2013 par des étudiants en BTS Agronomie et Productions végétales de l'établissement agricole et la volonté de l'Engees, également financeur du projet, de compenser l'émission de carbone liée aux déplacements à l'international de ses élèves. Pionnière dans cette démarche de compensation de l'émission de carbone, l'Engees souhaite montrer son engagement en matière de développement durable avec cette action. « Il faudra tout de même attendre 30 à 50 ans pour que le $CO_2$ émis en un an par les élèves de l'Engees soit compensé », constate Patrick Meier, chargé de mission développement durable et responsabilité sociale à l'Engees.

« Les enjeux de cette plantation de haies sont multiples et positifs à plusieurs autres points de vue », fait remarquer Véronique Stangret. Les arbres et arbustes devraient tout d'abord participer à l'augmentation de la biodiversité avec la multiplication d'animaux favorables aux cultures. Ensuite, les haies agiront comme une barrière naturelle séparant la parcelle du lycée agricole - qui sera 100 % bio d'ici 2020 (50 % sont déjà convertis) - de la parcelle voisine exploitée en agriculture conventionnelle. « Enfin, au bout de sept ans, une haie sur deux sera broyée afin de réaliser un compost. Ce dernier permettra de restituer une matière organique au sol tout en piégeant le carbone », précise l'ingénieure.

Quatorze essences d'arbres et d'arbustes différentes ont été sélectionnées : merisier, poirier sauvage, fusain, sureau, noisetier ou encore aubépine, pour n'en citer que quelques-unes, alterneront donc le long des champs de pommes de terre et de choux à choucroute exploités en agriculture biologique par le lycée agricole d'Obernai.

**Muriel Lang**

*Renseignements : www.epl67.fr.*