



Quand les plantes jouent LES CENTRALES ÉLECTRIQUES



Véritables centrales électriques vivantes, les plantes créent plus d'énergie qu'elles n'en ont besoin.

PHOTOS : PLANT-E

POSITIF LES SOLUTIONS

Une tourbière ou une rizière produisant nuit et jour de l'électricité ? Ce doux rêve prend corps avec la start-up néerlandaise Plant-e. Son invention génère du courant grâce aux plantes vivant dans des milieux saturés en eau.

PAR LAETITIA THEUNIS

Les plantes sont bel et bien l'avenir de l'homme. Sur la base de travaux de chercheurs de l'université de Wageningen, l'entreprise néerlandaise Plant-e a développé et breveté un dispositif ingénieux de production naturelle d'électricité : des électrodes plongées à hauteur des racines baignant dans l'eau récupèrent le surplus de courant engendré par des plantes vivantes. Même si l'efficacité reste faible, cette invention pourrait transformer les rizières en unités de production électrique... mais aussi toutes les zones humides, les tourbières et autres sols gorgés d'eau d'Europe. Une vingtaine de dispositifs sont d'ores et déjà vendus et installés aux Pays-Bas et au grand-duché de Luxembourg. Mais pas encore en Belgique.

Plongée au cœur du végétal

Les plantes sont de véritables centrales électriques vivantes. La photosynthèse leur permet de convertir l'énergie solaire en énergie chimique contenue dans des molécules carbonées. Autrement dit, sous la lumière, les cellules végétales convertissent du dioxyde de

carbone (CO₂) et de l'eau (H₂O) en dioxygène (O₂) et en matière organique. La plante n'utilisant qu'une petite partie de cette dernière pour sa croissance, elle excrète le reste dans le sol par ses racines. Là, des bactéries ne font qu'une bouchée de cette matière organique qu'elles décomposent en CO₂ et en H₂O, tout en relâchant des électrons en guise de déchets. Ce sont ces électrons que Plant-e capture, en plongeant une membrane synthétique et deux électrodes en carbone dans le sol saturé en eau, et transforme en électricité. Une puce intelligente permet d'en amener la tension jusqu'à 600 millivolts par plante. Avec cette électricité, il est possible, par exemple, d'allumer des ampoules LED sans jamais devoir les éteindre.

L'électricité est produite là où elle est consommée et ce, sans nuire à la plante. En effet, celle-ci crée plus d'énergie qu'elle n'en a besoin. « Les recherches ont montré que la croissance de la plante n'est pas affectée par la collecte de ces électrons. Elle peut donc continuer à croître, et donc à consommer du CO₂, pendant que de l'électricité est générée », explique-t-on chez Plant-e. Et c'est bien là la force de son innovation : la production d'électricité grâce aux plantes vivantes conduirait en sus à une réduction de 15 à 20 tonnes d'émissions de CO₂ par hectare et par an. Voilà une véritable énergie verte.

« L'ÉLECTRICITÉ EST PRODUITE LÀ OÙ ELLE EST CONSOMMÉE ET CE, SANS NUIRE À LA PLANTE. »

Un pays qui cultive les jeunes pousses

Autres avantages de ce système par rapport à l'éolien ou au solaire : il fonctionne même la nuit et quand il n'y →