

Floride : de l'énergie verte d'origine tomate

Soixante-dix mètres carrés de superficie pourraient être illuminés par l'énergie verte qui vient... des tomates. Voilà que ce rond rouge au-delà d'être bon en toutes les sauces, il se révèle extrêmement puissant en termes énergétiques. Cette découverte a été présentée au 251^e Meeting National de l'American Chemical Society (ACS) à Saint Diego, au mois de mars.

Une équipe de scientifiques, dirigée par le professeur Venkataramana Gadhamshetty della South Dakota School of Mines & Technology, étudie une source inhabituelle d'énergie provenant des tomates endommagées ou les écarts, en Floride.

« Nous avons trouvé que les tomates endommagées et gâtées, laissées par la récolte, peuvent être une source particulièrement puissante d'énergie lorsqu'elles sont utilisées dans une cellule électrochimique biologique ou microbienne », affirme Namita Shrestha, qui travaille au projet. *« Le processus permet également de purifier les déchets solides de tomates et des eaux usées associées. »*

La Floride produit environ 396 000 tonnes de déchets de tomates par an, un chiffre impressionnant si on l'ajoute, qu'au moment, il manque un bon processus de traitement.

« Le projet a commencé il y a quelques années, quand Alex a visité mon laboratoire à Fort Myers, en Floride, et a dit qu'il s'intéressait à la recherche sur un problème local, en particulier, sur les tomates cultivées dans notre état et le grand problème des déchets », ajoute Gadhamshetty qui travaille également au projet avec Alex Foog, de l'Université de Princeton.

C'est ainsi que l'équipe a développé une cellule microbienne électrochimique capable de transformer les déchets des tomates en énergie. Les cellules se serviraient des bactéries pour la décomposition et l'oxydation de la matière. Les électrons libérés dans les processus d'oxydation sont capturés dans une pile à combustible, qui donne ainsi origine à de l'électricité.

L'énigme se résolut dans la couleur rouge des tomates : le lycopène, pigment naturel présent de ce fruit, se transforme alors en un excellent médiateur pour production de charges électriques. Si aujourd'hui la puissance générée reste encore faible, 10 milligrammes de tomates se transformant en 0,3 watt d'électricité, l'ordre de grandeur pourrait cependant vite augmenter.

Selon les calculs de Shrestha, la quantité de déchets de tomates pourrait satisfaire les besoins d'électricité de Disney's World pendant quatre-vingt-dix jours.

Source : <https://www.7detable.com/article/environnement/floride-de-l-energie-verte-d-origine-tomate/216>