

**RECHERCHE** Des chercheurs de Nancy réussissent à extraire des plantes des molécules de défense, sans les couper, en simulant des attaques sur leurs racines

## Les « plantes à traire », révolution de la biotechnologie

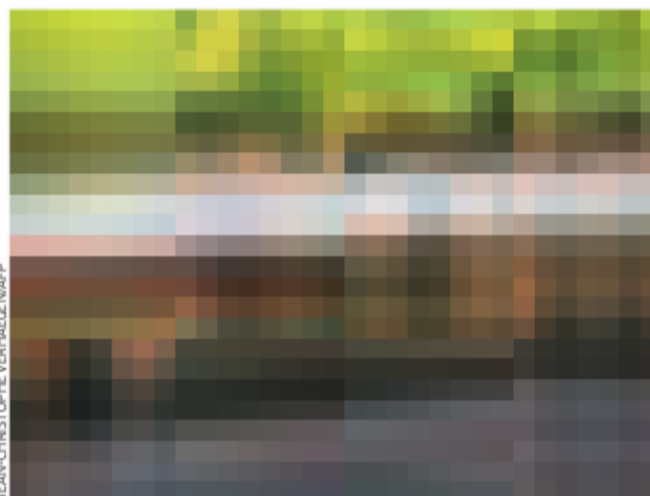
**L**es plantes aussi fabriquent leurs propres anticorps ! Intéressantes pour la pharmacie, l'agrochimie, voire la cosmétique, ces molécules sont cependant difficiles à récolter, tant elles sont présentes en très petite quantité, et souvent dans les racines les plus fines. Traditionnellement, cela nécessite de les couper, et pour un rendement très faible. En 1999, cinq chercheurs de l'Ensaia, école d'ingénieurs en agronomie à Nancy, inventaient une technique à la fois plus efficace et plus éthique : les « plantes à traire ».

Le principe n'est pas si compliqué. Sous serre, les plantes sont posées sur une table à trous, hors sol, racines volontairement pendantes, sans contact avec de la terre. Elles sont nourries par vaporisation, sur les racines, d'un brouillard nutritif. Ce produit, élaboré sur mesure en fonction de chaque espèce, a la propriété de

simuler des attaques, d'insectes ou de champignons par exemple. Objectif : que les plantes multiplient leurs « anticorps ». « *Quand nous pensons que le taux souhaité est atteint, nous plongeons les racines dans un bain issu de la chimie verte qui a pour effet de les ramollir, et de faire sortir les molécules sous forme de gouttelettes* », explique Frédéric Bourgaud, l'un des

inventeurs. Après cette « traite » indolore, la solution est filtrée, concentrée avec un tamis moléculaire, et mise en bidons. La plante est ensuite remise en culture, sans avoir été endommagée, avant d'être à nouveau « traite » quelques semaines plus tard.

Cette petite révolution intéresse l'industrie. En 2005, trois des chercheurs ont créé leur société, Plant Advanced Technologies (PAT) qui compte



**Sur des plateaux à trous, les racines pendent et se nourrissent d'eau et de minéraux diffusés par brumisateurs.**

aujourd'hui une quarantaine de salariés dans la région de Nancy. Un premier produit est sur le marché depuis un an et demi : une crème anti-âge de Chanel. Une dizaine d'autres molécules sont actuellement en développement. La société nourrit des espoirs du côté de la recherche contre le cancer ou la maladie d'Alzheimer. En agronomie, elle vient de signer un partenariat avec la firme BASF pour la mise au point de biopesticides.

« Depuis dix ans, nous avons exploré 800 espèces, du ficus aux plantes exotiques en passant par la vigne ou le bananier. Souvent à l'aveugle, sans savoir si l'on trouverait des molécules intéressantes, et parfois avec une idée préconçue, à la suite de lectures de revues scientifiques », indique Frédéric Bourgaud, vice-président recherche de PAT. Au fur et à mesure, la société constitue une bibliothèque d'échantillons, qu'elle teste sur des cellules malades. Un éventail de combinaisons qui recèle, peut-être, les vaccins de demain !

ÉLISE DESCAMPS

**Un premier produit est mis sur le marché depuis un an : une crème anti-âge.**