

Quoi de neuf dans la vie extraordinaire des plantes ?

Par [Claire Laurant](#), ethnobotaniste

On parle aujourd'hui d'intelligence, de mémoire, de sensibilité des plantes. Qu'en est-il exactement ? Des recherches scientifiques récentes révèlent les propriétés étonnantes de certaines espèces.

Rappelons que les caractéristiques fondamentales des plantes sont déjà extraordinaires... Par l'intermédiaire de l'énergie du soleil, elles savent transformer le CO₂ en substances absorbables et nécessaires à leur vitalité (sucres). Certaines espèces font de même avec l'azote gazeux : les plantes de la famille des Fabacées sont capables d'enrichir le sol en azote. Si elles ne peuvent pas trouver de l'azote dans un sol carencé, elles transforment l'azote gazeux présent dans l'air en substances utiles à leur croissance.

Dans son livre [A quoi pensent les plantes ?](#) (éd. Odile Jacob), Jacques Tassin, chercheur en écologie végétale, les appelle « filles de la lumière et du soleil ». Elles puisent aussi leur énergie dans le sol par les racines et transforment les minéraux en substances assimilables par elles, les animaux et les hommes : animaux et humains sont totalement dépendants des plantes pour vivre... Le système racinaire associé à des bactéries et des champignons produit le mycélium, qui fournit aux racines des plantes les minéraux dont elles ont besoin pour vivre. Les champignons puisent de l'énergie dans les plantes, car ils n'ont pas de chlorophylle, dans un échange de bons procédés.

Les plantes concentrent leur énergie sur 3 activités principales : leur croissance indéfinie, leur reproduction, l'adaptation à leur environnement.

Elles sont capables de percevoir leur environnement, de s'y adapter et de communiquer cette perception aux autres plantes.

Les plantes communiquent entre elles et « mémorisent » des informations

Ne bougeant pas, la plante a besoin de communiquer des informations. D'abord par voie aérienne : le film [Il était une forêt](#) de Luc Jacquet détaille ces émissions chimiques se propageant d'un arbre à l'autre, d'une plante à l'autre. Elles peuvent se déclencher si un prédateur survient. Par exemple, les kudus, antilopes d'Afrique australe, se nourrissent de feuilles d'acacia. Les feuilles blessées par ces prédateurs libèrent de l'éthylène et des phytohormones qui informent les acacias voisins, devenus alors immangeables.

L'information peut aussi se propager par voie souterraine, via le mycélium. Une expérimentation dans les années 2000 a montré qu'en envoyant un stress sur un

plant de tabac (rayons ultraviolets), le plant suivant produisait plus de polyphénols pour se protéger. Les plantes ont été informées par voie souterraine du stress provoqué chez la plante voisine.

On parle de mémoire chez les plantes : [Les plantes ont-elles une mémoire ?](#) demande Michel Thellier (éd. Quae, 2015). La plante est capable de stocker de l'information, de la garder un certain temps et la réutiliser si la situation le nécessite. Elle sait différencier quelle information elle doit conserver ou non, une « mémoire » dont on ignore encore le fonctionnement.

[L'expérimentation de l'équipe de Barbara Hohn, publiée en 2006 dans Nature](#), va plus loin avec la régulation épigénétique des plantes, liée à l'effet de l'environnement sur les gènes. Elle a traumatisé une plante avec des lumières ultraviolettes. Ce stress a provoqué une modification du génome de la plante qui se transmet aux générations suivantes, sans qu'elles aient subi le même traitement.

Par ailleurs, les plantes réagissent à de nombreux stimuli. Elles perçoivent les vibrations : la musique indienne ou le hard rock augmentent la production de certaines enzymes par l'hibiscus. Quand on bat des plants de tomates, ils développent des tanins pour se défendre. Les plants vont jusqu'à se rétracter quand la personne qui les a battus passe dans les champs...

Des plantes capables de mimétisme et de manipulation

Une liane parasite, *Cuscuta pentagona*, a quelques jours pour trouver son hôte, sinon elle meurt. La plantule de la liane dispose de récepteurs pour percevoir les phytohormones de son hôte potentiel et croît dans sa direction. Une fois qu'elle l'a trouvé, elle installe ses suçoirs pour pomper les substances nutritives.

Une autre plante parasite prend la forme du végétal qui l'héberge : ses feuilles commencent à ressembler à celles de son hôte. Est-ce un échange de matériel génétique ou seulement du mimétisme par voie chimique ?

Autre exemple de mimétisme, le riz sauvage qui envahit les rizières dans le Sud-est asiatique : il ressemble à s'y méprendre au riz cultivé mais ne produit pas de grains.

L'orchidée *Ophrys* prend la forme et la couleur de l'insecte qui va la polliniser et elle ne produit pas de nectar : une vraie manipulatrice !

Les plantes ont la même constitution minérale, cellulaire et enzymatique que les hommes et les animaux : elles font partie du vivant. Il est à noter que la chlorophylle a la même structure moléculaire que l'hémoglobine ; seule distinction, la chlorophylle a un atome de cuivre et l'hémoglobine un atome de fer.

Mais les plantes restent très différentes de nous et nous ne pouvons pas les étudier avec un regard anthropocentrique. Laissons-leur leurs particularités ! Il serait par exemple abusif d'interpréter les caractéristiques susmentionnées en leur prêtant des intentionnalités ou des « sentiments »...