

Le génie des plantes



(1) Longtemps délaissée au profit de la zoologie, l'étude des plantes et des arbres connaît un regain d'intérêt inédit. Les scientifiques découvrent que, sous leur apparente simplicité, les végétaux cachent une intelligence et des talents d'adaptation extrêmement complexes. L'humanité a beau conquérir la planète, avec ses villes à perte de vue et son réseau tentaculaire de routes commerciales, elle ne pèse finalement que 0,01% de tout le poids de la vie sur Terre, appelé biomasse. Même l'ensemble des animaux reste loin, très loin de la domination du monde végétal (82%).

(2) En s'intéressant de plus près à ces organismes verts, la recherche révèle l'étendue inattendue de leurs sens. Qui pourrait croire, par exemple, qu'une plante peut voir ? « Aussi incroyable que cela puisse paraître, elle arrive à percevoir son environnement en analysant la lumière reçue », affirme Elzbieta Frak, de l'Institut National de la Recherche Agronomique. « Bien sûr, elle ne possède pas des yeux comme nous, mais une multitude de cellules sensibles à la lumière. »

(3) Une jeune plante module sa croissance en fonction de ce qu'elle

voit. « Si elle détecte une forte proximité de concurrentes, elle poussera avec moins de ramifications et va grandir en hauteur, allonger ses feuilles, afin d'optimiser son ensoleillement », détaille Elzbieta Frak. « Ces informations lui servent à adapter sa morphologie pour vivre plus longtemps : on oublie souvent que les végétaux ne peuvent pas se déplacer vers un meilleur environnement ! »

(4) Pour survivre, les plantes utilisent aussi d'autres mécanismes qui semblaient, jusqu'ici, réservés aux organismes dotés d'un cerveau, comme la mémoire ou l'apprentissage. Le mimosa pudique, surnommé « sensitive », se révèle particulièrement doué. Au moindre contact, il replie délicatement ses feuilles. En examinant cette propriété, Stefano Mancuso, biologiste italien de renommée mondiale, a fait une découverte étonnante. « Nous étions curieux de savoir si ces plantes étaient susceptibles de se souvenir d'un stimulus inoffensif déjà éprouvé et de le différencier d'un autre », écrit-il dans *La Révolution des plantes*. Il les a soumises à deux tests. D'abord, les faire chuter de 10 centimètres de hauteur, à répétition. Les premières fois, la « sensitive » replie ses feuilles, avant de les maintenir ouvertes les fois suivantes. Simple fatigue ? La réponse vient au second test : soumises à des secousses horizontales différentes, les mêmes feuilles se referment aussitôt. Elles ont appris à juger les

75 premières sensations sans danger,
mais se méfient des nouvelles.

(5) Parmi toutes les facultés des plantes, les chercheurs étudient aussi leurs aptitudes d'entraide. À la tête du bien nommé laboratoire
80 *Arbre*, Francis Martin dépeint certaines de ces relations dans *Sous la forêt*. « J'y décris par exemple la symbiose entre les champignons et les arbres. Dans le sol, chacune de
85 leurs petites racines s'entremêle aux filaments de ces entités fongiques, dix fois plus fins qu'un cheveu et allant jusqu'à quelques mètres. Un même champignon peut connecter
90 plusieurs arbres entre eux. » Dans cette structure dense, il se tient un marché biologique aussi inattendu qu'indispensable : le roi des forêts offre à ses alliés des sucres produits
95 par ses feuilles, en échange des éléments minéraux puisés par les filaments.

(6) Dans la nature, les plantes ne se contentent pas de communiquer avec
100 d'autres espèces. Certaines, comme l'acacia, usent de manipulation ! À la manière de l'homme, capable de dresser des animaux pour l'attaque,

l'arbre enrôle les fourmis pour bâtir
105 son armée. Il leur sert tout d'abord un nectar spécial produit sur ses feuilles plutôt que dans ses fleurs. Séduites par ce goût, les colonies s'installent dans l'acacia. Dès lors, les
110 habitantes protègent leur nouveau logement en attaquant tout ce qui s'approche à quelques mètres. Peu importe s'il s'agit d'une plante en train de pousser ou d'un animal bien
115 plus grand : elles n'hésitent pas à mordre des éléphants ou des girafes.
(7) La coopération semble idyllique. Pourtant, le piège s'est refermé sur les fourmis. Car les acacias ajoutent
120 des ingrédients secrets à leur nectar : des composés chimiques qui agissent sur le système nerveux et provoquent une accoutumance. « À la manière de trafiquants de drogue
125 expérimentés, ils commencent par les attirer avec un nectar doux », explique Stefano Mancuso dans son livre. « 16, après les avoir rendues dépendantes, ils contrôlent
130 leurs actions, par exemple en augmentant leur agressivité ou leur mobilité. » Qui sait ce que le génie des plantes nous réserve encore ?

d'après *L'Express*
du 1er mai 2019

Tekst 4 Le génie des plantes

- 1p 11 Geef van elke bewering aan of die overeenkomt met de eerste alinea.
- 1 Bomen en planten zien er simpel uit maar ze beschikken over intelligentie en aanpassingsvermogen.
 - 2 Van de totale hoeveelheid levende organismen op aarde vormen bomen en planten het grootste deel.
- Noteer 'wel' of 'niet' achter elk nummer op het antwoordblad.
- 2p 12 Over welke eigenschap beschikt een plant volgens **de tweede, de derde en de vierde** alinea?
- Noteer de letter van de eigenschap achter elk alinea-nummer op het antwoordblad.
- a Een plant kan dingen leren en onthouden.
 - b Een plant kan licht waarnemen.
 - c Een plant kan zijn groei aanpassen om langer te leven als hij rivaliteit in zijn omgeving bespeurt.
 - d Een plant kan stoffen produceren die nodig zijn om zich te beschermen tegen insecten, vogels en andere bedreigingen.
- Let op: je mag elke eigenschap maar één keer gebruiken en er blijft één eigenschap over.
- « Au moins ... ses feuilles. » (lignes 52-53)
- 1p 13 Comment cette phrase se rapporte-t-elle à celle qui précède ?
- A Elle en donne la cause.
 - B Elle la relativise.
 - C Elle l'illustre.
 - D Elle s'y oppose.
- « J'y ... les arbres. » (regel 82-84)
- 1p 14 Francis Martin beschrijft de symbiose. Wat gebeurt er tijdens deze symbiose volgens de vijfde alinea?
- Vul de volgende zin aan:
- Bomen geven **(1)** aan schimmels en ontvangen daarvoor in ruil **(2)**.

- 1p 15 Qu'est-ce qu'on lit sur l'acacia au 6ème alinéa ?
En produisant un nectar spécial,
A l'acacia arrive à empêcher d'autres espèces de s'éloigner.
B l'acacia attire les fourmis, qui vont à leur tour le protéger.
C l'acacia réussit à se protéger par ses propres moyens contre les
grands animaux.
- 1p 16 Choisissez le(s) mot(s) qui manque(nt) au dernier alinéa.
A Bref
B Par exemple
C Puis
D Sinon
- 1p 17 Waarmee vergelijkt Stefano Mancuso acacia's in de laatste alinea?

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.