

L'intelligence des plantes

Jean est musiniériste c'est-à-dire musicien et pépiniériste !

Sa passion : écouter les plantes et transformer leur langage en musique.

Ce métier original nous apprend que le son des végétaux varie en fonction des saisons. Depuis les années 90, grâce à deux scientifiques, on a découvert que l'on pouvait écouter les plantes : en branchant une sonde au niveau des racines...

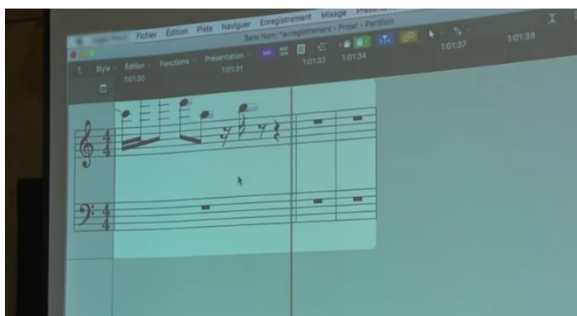


Et une autre, au niveau d'une feuille.



Les connexions entre la racine et la feuille sont capturées, comme nous le faisons avec un encéphalogramme pour mesurer l'activité du cerveau.

Pour tenter de déchiffrer les plantes, Jean a transcodé en notes de musique, les vibrations qu'elles émettent.



« C'est un mystère, quelque part, mais il se trouve que plus une même personne écoute une plante, plus les sons augmentent. Cela veut dire qu'il y a une forme de complicité qui se met en marche ? C'est stupéfiant. Une plante capte tout ce qui se produit autour d'elle, un avion qui passe, une taupe qui gratte la terre. La mélodie que nous obtenons, c'est une information musicale de paramètres encore mal connus. »

L'autre élément qui aura une influence sur la musique des plantes, c'est le climat. De l'humidité à la sécheresse, les sons des végétaux varient. L'été, moins hydratées, les plantes émettent moins de vibrations. A l'approche d'une tempête, elles se taisent complètement.

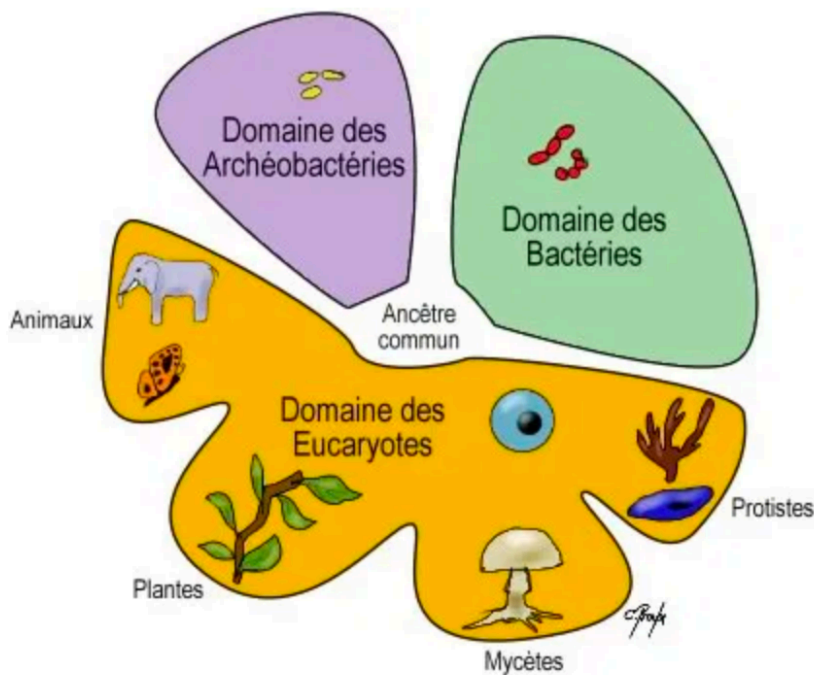
Les arbres, mais aussi les plantes, sont capables de déceler à l'avance les ondes extrêmement faibles comme un séisme.

« Lorsque l'on voit des vaches brouter dans un champ, on a l'impression que les vaches broutent là où elles le veulent parce qu'elles sont mobiles et que l'herbe ne l'est pas. Dans la réalité des choses, on s'aperçoit que c'est l'herbe qui décide où les vaches vont brouter, elle va émettre une substance extrêmement désagréable pour les herbivores, du coup ils vont aller brouter ailleurs. »

Au temps d'Aristote, nous classions les végétaux entre les pierres et les animaux, êtres tout juste capables de vivre, automates, esclaves du milieu où ils avaient poussé, par pur hasard. En bref, rien de bien excitant comparé au dynamisme et à l'ingéniosité manifeste des animaux. On a manifestement une idée très fautive de ce que sont les plantes, comme pour les arbres. Mouvement, mémoire, langage, ruses, esprit de famille... vous pensez que l'on parle d'animaux ? Que nenni ! La recherche ne cesse de faire d'incroyables découvertes sur le monde végétal. Rendons à César ce qui lui appartient, les végétaux sont bien plus sophistiqués que ce que l'on a longtemps pensé.

C'est seulement en 1880 que notre regard concernant les plantes a commencé à évoluer avec ce grand monsieur, Charles Darwin, qui a révolutionné le monde végétal avec son livre « La puissance du mouvement des plantes ». Aujourd'hui on le sait, les plantes ne sont pas juste « capables de vivre ». Elles peuvent aussi ressentir et sont parfois même bien plus sophistiquées dans le domaine que la plupart des animaux. En effet, chaque petite racine d'une plante est capable de détecter et de suivre de manière simultanée et continue plus de 15 produits chimiques différents...

Les plantes sont des organismes vivants multicellulaires c'est-à-dire que, comme nous, elles sont constituées de plusieurs cellules. Comme nous encore, ces organismes appartiennent au grand règne des eucaryotes, les cellules composant les eucaryotes possèdent un noyau, une double membrane, qui isole et protège l'ADN du reste de la cellule ce qui, en cela, les différencie des bactéries.



Si l'on se pose à l'échelle d'un écosystème, les plantes sont à la base de la chaîne alimentaire ce qui, bien loin de les diminuer, leur confère un rôle fondamental dans le fonctionnement global de la biosphère. On les appelle « producteurs » car elles sont capables de produire et donc de fabriquer, via la photosynthèse, leur propre matière organique, à partir de matières non organiques (minéraux et métaux). Que ce soit sur terre ou dans l'eau, les producteurs sont à l'origine de toute chaîne alimentaire.

Ce sont des organismes fixés au sol par leur système racinaire. Ceci les rend très dépendants de la condition de leur environnement. Cette fixité les a obligés à développer un grand

nombre de stratégies pour faire face aux variations de leur milieu de vie, au contraire des animaux qui peuvent fuir lors d'un bouleversement.

Ainsi, une plante possède bien plus de gènes qu'un animal. Par exemple, le riz possède plus de 50 000 gènes, quand l'homme en possède un peu plus de 20 000. Et oui ! Si vous viviez les pieds dans l'eau avec, pour seule nourriture l'air et l'énergie du soleil, vous seriez bien obligé d'augmenter votre possibilité génétique pour survivre !

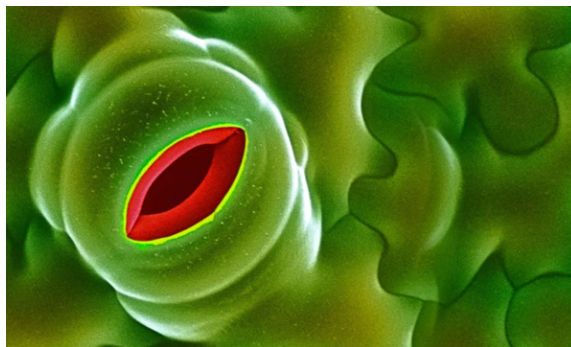
C'est dans les années 80, qu'un biologiste et un chimiste, Jack Shultz et Ian Baldwin, ont bouleversé notre vision du monde végétal. Grâce à leurs travaux, publiés dans la très sérieuse revue scientifique *Science* en juillet 1983, ils ont pu démontrer que les peupliers pouvaient parler ! Pas comme vous et moi, devant une tasse de thé bien entendu, mais via une télécommunication chimique. A partir de ce point et en l'espace de 30 ans, d'autres révélations scientifiques, toujours plus étonnantes, n'ont cessé de venir bousculer nos idées sur le monde végétal. Grâce à l'amélioration et l'émergence de nouvelles techniques et technologies (chromatographie, spectroscopie, génie génétique), les plantes s'avèrent, tout comme les arbres, avoir une complexité et des comportements aussi subtils, sinon plus, que les animaux. Communication entre elles et avec d'autres espèces, capacité de réaction, sensibilité extrême, ouïe, odorat, esprit de famille, ruses ...

En fait, la plupart des mouvements végétaux nous échappent car ils se déroulent trop lentement pour notre œil. Mais quand on accélère le temps et qu'on change de perspective pour alors adopter celle des plantes, là le règne végétal prend vie de manière spectaculaire.

Les plantes réagissent aux ondes sonores, aux ondes électromagnétiques et aux champs magnétiques locaux. Les racines ont tendance à pousser vers la source du son quand la fréquence se trouve autour de 200 Hz.

En plus de leurs échanges gazeux, tactiles et chimiques, les plantes seraient capables d'émettre des sons. Dire que c'était insoupçonné, c'est peu dire. Et pourtant : placés près de plantes de tabac et de tomate, des micros ont enregistré des ultrasons !

Les végétaux se révèlent ainsi capables de produire des sons, sans doute pour communiquer. L'expérience menée en 2019, à l'université de Tel-Aviv a de quoi laisser perplexe. Pourtant, les faits sont là, tangibles : en plaçant leurs microphones à 10 cm de plants de tomate et de tabac installés en chambre sourde, les chercheurs ont perçu très nettement une série d'ultrasons d'environ 50 kHz. Aucun doute, ils sont bien émis par les végétaux. Mieux, ces petits "cris" se multiplient lorsque ces plantes manquent d'eau ou qu'elles sont sectionnées.



Un stomate : est un orifice de petite taille présent dans l'épiderme des organes aériens des plantes. Il permet les échanges gazeux entre la plante et l'air ambiant ainsi que la régulation de l'évapotranspiration et de la pression osmotique. (en fait une petite bouche !)

Les plantes pousseraient des cris !

"Nous ne savons pas encore comment ils sont générés, explique Lilach Hadany, à la tête de ces travaux. Tout ce que l'on peut dire, c'est qu'ils sont porteurs d'informations sur l'état de la plante et qu'ils seraient audibles jusque 3 à 5 m de distance pour de nombreux organismes. S'agirait-il d'un véritable langage ? On ne peut que spéculer, mais cela pourrait constituer un message d'alerte pour les autres plantes." avance la chercheuse.

Si les plantes émettent des sons, elles seraient aussi capables d'entendre ! L'hypothèse est moins fantaisiste qu'il n'y paraît : en témoignent quelques expériences récentes ; on commence même à parler de "*phytoacoustique*".

Une étude australienne montre ainsi que les racines du petit pois sont attirées par le bruit de l'eau qui s'écoule. Une autre que l'arabette des dames, une plante sauvage, est sensible aux bruits de mastication des chenilles qui la consomment. On a constaté aussi en laboratoire que les primevères soumises à un bruit de vol d'abeilles augmentaient en quelques minutes le contenu en sucre de leur nectar d'environ 20 % !

« Il n'y a pas de raison que les plantes se privent d'informations sonores qui leur permettraient de faciliter leur développement : or le son en est porteur ! » soulève François Bouteau, chercheur en écophysiologie cellulaire au Laboratoire interdisciplinaire des énergies de demain.

On retrouve la capacité de mémoriser aussi : lorsqu'on soulève son pot, le *mimosa pudica* replie ses feuilles. Si on répète l'action cinq à six fois de suite, on constate que la plante arrête de se replier face à ce phénomène, alors qu'elle continue à se replier lorsqu'on la touche. Elle est donc capable de différencier et de se souvenir des effets ainsi que des comportements à adopter face à ces deux actions. Selon les botanistes des universités de Neuchâtel et de Lausanne, les plantes gardent en "mémoire" le souvenir d'événements stressants et transmettent à leur descendance la capacité de s'adapter aux conditions difficiles. On ne peut s'empêcher de penser que ce comportement est proche d'un mécanisme cognitif, longtemps réservé aux seuls animaux.

Les plantes mesurent le temps. Le passage à la floraison est l'une des décisions les plus importantes que prennent les plantes. Elle doit être soigneusement contrôlée en fonction des saisons. Par exemple, les plantes qui ont besoin d'être fécondées par du pollen, doivent s'assurer qu'elles produisent des fleurs en même temps que leurs voisines de la même espèce.

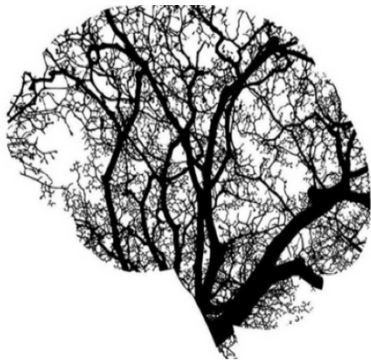
Les plantes ont-elles un cerveau ?

« Nos travaux montrent que les plantes sont capables, à un certain niveau, d'apprendre, de se souvenir, de répondre efficacement aux menaces de l'environnement, de transmettre à leur descendance, d'entendre, de sentir, comme pourraient le faire des êtres complexes avec un système nerveux central », souligne Ariel Novoplansky, chercheur israélien de l'Université Ben Gourion.

Tout cela fait des plantes, des organismes sociaux très évolués. Le concept de la plante automate est donc bien loin maintenant. D'ailleurs le terme d'*éthologie végétale* est aujourd'hui accepté et on étudie activement le comportement des plantes. De plus, à ce jour on a recensé au moins 700 sortes de capteurs sensoriels chez les plantes : mécanique, chimique, lumineux, thermique... ce qui en fait des êtres hypersensibles et très informés ! Cependant bien que les

recherches récentes changent complètement notre vision des plantes et prouvent dans la lancée à quel point nous sommes encore ignorants sur la question, il n'en demeure pas moins de nombreuses zones d'ombres, avant de comprendre pourquoi et comment ces mécanismes fonctionnent.

Si le comportement intelligent des plantes est admis, néanmoins des comportements aussi sophistiqués interrogent. Comment ces mécanismes peuvent exister sans l'existence d'un organe permettant de centraliser toutes leurs informations et d'adapter leurs comportements, un cerveau ? Peut-on parler de cognition végétale ou encore de neurobiologie végétale comparables aux animaux ? Si oui, les plantes ont-elles un cerveau ? Ou faut-il tout simplement arrêter de vouloir comparer les différents chemins choisis par les plantes et les animaux pour survivre ?



Depuis 30 ans, il est scientifiquement admis que la communication entre plantes par voie aérienne est largement répandue. Les plantes s'avertissent mutuellement au moyen de molécules volatiles. Mais il existe aussi une communication plus « discrète » car souterraine, comme chez les arbres. C'est en 2010, grâce à l'équipe de Yuan Song, que cela a été prouvé sur la tomate. Lorsqu'elle tombe malade, elle envoie un message qui va être transporté par des champignons racinaires permettant à ses voisines de préparer leur défense contre la maladie.

Non contentes de communiquer avec leurs congénères, les plantes sont capables d'interagir avec d'autres espèces. Elles peuvent convaincre insectes, oiseaux ou encore chauve-souris de transporter leurs graines, moyennant quelques gouttes de nectar ou en leur faisant miroiter quelques galipettes en prenant l'apparence d'un partenaire sexuel potentiel. Cette spécialité est attribuable aux plantes à fleurs qui font preuves d'une ingéniosité sans limite pour se reproduire.

On connaissait déjà les acacias ou encore les peupliers capables d'empoisonner de manière massive les ruminants qui les broutent, mais chez les plantes, c'est surtout envers les insectes qu'elles regorgent de stratégies en matière de défense. Le tabac sauvage, par exemple, est devenu carrément expert en la matière. Lorsqu'il est attaqué par des chenilles qui se régaler de ses feuilles, il envoie des messages chimiques pour appeler à la rescousse les prédateurs de ses agresseurs ! Et ce n'est pas tout ! Le tabac est encore plus malin que ça. Lorsque ces chenilles éclosent, le tabac va les nourrir via des trichomes, excroissances fines, chargées en sucres. Vil piège ! Puisque ces sucres, ainsi ingérés par les chenilles, leur font sécréter une odeur irrésistible pour leurs prédateurs qui n'ont plus qu'à suivre la piste... Combattant des prédateurs, maximisant les opportunités de trouver de la nourriture mais aussi douées d'autres aptitudes.

Par exemple elles sont capables de jouer. Elles jouent réellement ! Les jeunes tournesols avec leur tige, bougent dans tous les sens, ce qu'ils sont en train de faire ne peut être décrit par aucun

autre terme que jouer. Ils s'entraînent, comme de nombreux jeunes animaux le font, pour la vie adulte, où ils seront amenés à traquer le soleil toute la journée.

Les plantes peuvent également dormir. Pendant la nuit, elles courbent leurs feuilles et réduisent leur mouvement et pendant la journée, on observe l'ouverture des feuilles et vraiment beaucoup plus de mouvements.

De nombreux insectes sont utilisés par les plantes, comme vecteur pour le transport de la pollinisation mais aussi les oiseaux, les reptiles et les mammifères comme les chauves-souris ou les rats.

C'est une affaire sérieuse : nous avons les plantes qui donnent aux animaux une sorte de substance sucrée très énergisante, obtenant en échange le transport du pollen. Mais certaines plantes manipulent les animaux, comme dans le cas des orchidées qui promettent du sexe et du nectar mais ne donnent rien en échange du transport du pollen !

Comment est-ce possible d'avoir tous ces comportements sans cerveau ? Comme nous l'avons déjà dit plus haut, c'est Charles Darwin qui, le premier, ose utiliser le terme d'intelligence chez les plantes. Il a écrit :

« Ce n'est guère exagérer de dire que l'extrémité de la racine se comporte comme le cerveau. Nous avons étudié les racines et nous avons trouvé qu'il existe une région spécifique, appelons-la : zone de transition. Et cette région, c'est une très petite région, c'est plus fin qu'un millimètre. Et dans cette petite région, vous avez la consommation la plus élevée d'oxygène chez les plantes, et plus important encore, vous avez des sortes de signaux. Ces signaux sont des actions potentielles, ce sont les mêmes signaux que les neurones, que notre cerveau utilise pour échanger des informations. »

Aujourd'hui nous savons qu'une racine possède seulement quelques centaines de cellules qui présentent ce type de caractéristiques.

Les plantes possèdent un arbre généalogique, vieux de près d'un demi-milliard d'années.



Elles ont eu le temps de développer un extraordinaire éventail de stratégies pour survivre. Comme les animaux, les plantes sont en compétition pour la nourriture. Elles font tout leur possible pour se reproduire et doivent se battre contre les prédateurs. Elles n'hésitent pas à tromper leurs ennemis et certaines vont même jusqu'à chasser.

Si elles ont besoin de nourriture et d'eau, ce qui les distingue, c'est qu'il leur faut également de la lumière. La lumière leur est indispensable pour pousser et elles sont prêtes à tout, pour pouvoir recevoir la quantité nécessaire.

Dans la forêt, au niveau du sol, l'environnement est l'un des pires qui soit pour un jeune végétal. La canopée est si épaisse qu'elle ne laisse filtrer que quelques rayons. Pour un arbrisseau, trop peu de lumière et c'est la mort !

Mais rien n'oblige les plantes à rester passives, si la lumière ne vient pas à elles, elles peuvent aller à la lumière. Il y a juste un petit problème, la lumière se trouve à 50 mètres en dessus d'elles. Elles doivent donc monter.

Utiliser une autre plante comme échelle, rend la chose bien plus facile. Mais elles n'arriveront pas très haut à moins de pouvoir s'accrocher. Comme des doigts cherchant une prise, les crampons de ce lierre collent à l'écorce.





Au lieu d'adhérer aux arbres, certaines plantes grimpantes se servent plutôt de griffes acérées et à chaque mètre gagné, la lumière devient un peu plus forte.



Cette vrille de passiflore s'agite dans l'air et cherche un point d'ancrage. La tige grandit suivant le schéma d'une vrille pour multiplier ses chances de rencontrer un support et utilise son odorat pour choisir son chemin.



La vrille s'enroule sur un support choisi puis tire sur elle-même pour amener la passiflore vers le support choisi.



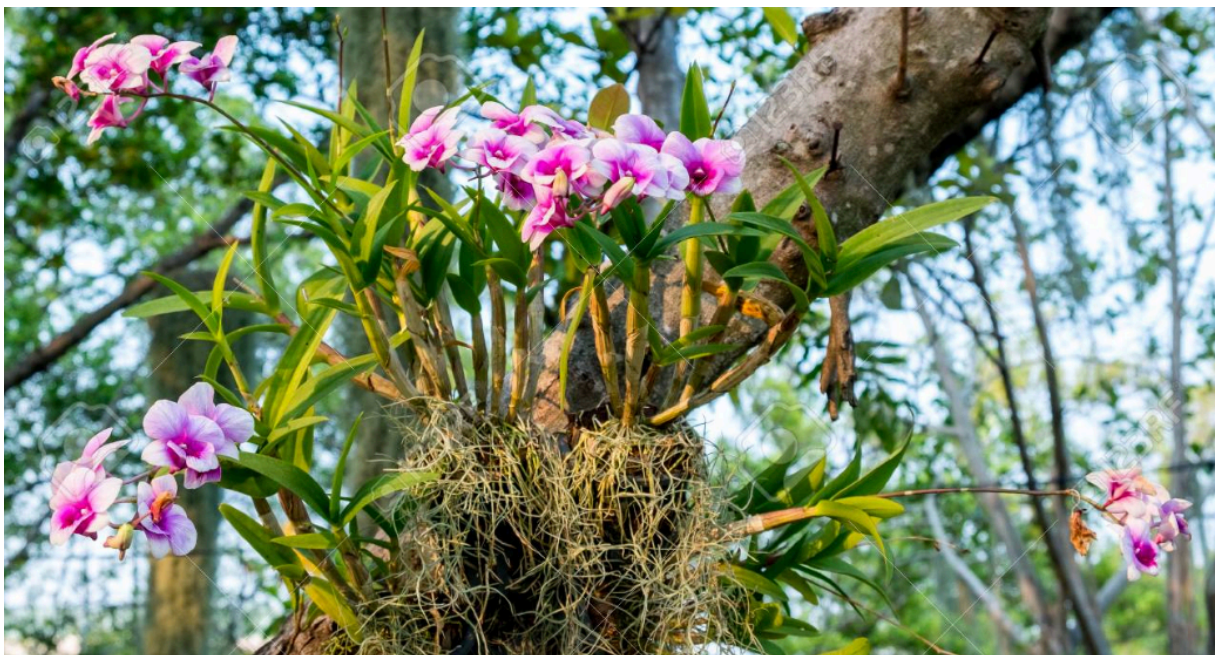
En quelques jours, cette passiflore grimpante atteint la canopée.



Dans les forêts touffues, d'autres végétaux procèdent différemment pour trouver la lumière dont ils ont besoin. Les plantes épiphytes comme les orchidées poussent sur les branches supérieures des grands arbres et passent leur vie à se dorer au soleil. Mais pousser à 50 mètres au-dessus du sol présente quelques inconvénients.



La plupart des végétaux puisent l'eau et les nutriments dans le sol grâce à leurs racines. Pour ces plantes aériennes dont les racines se trouvent en haut des arbres, la chose est tout bonnement impossible.



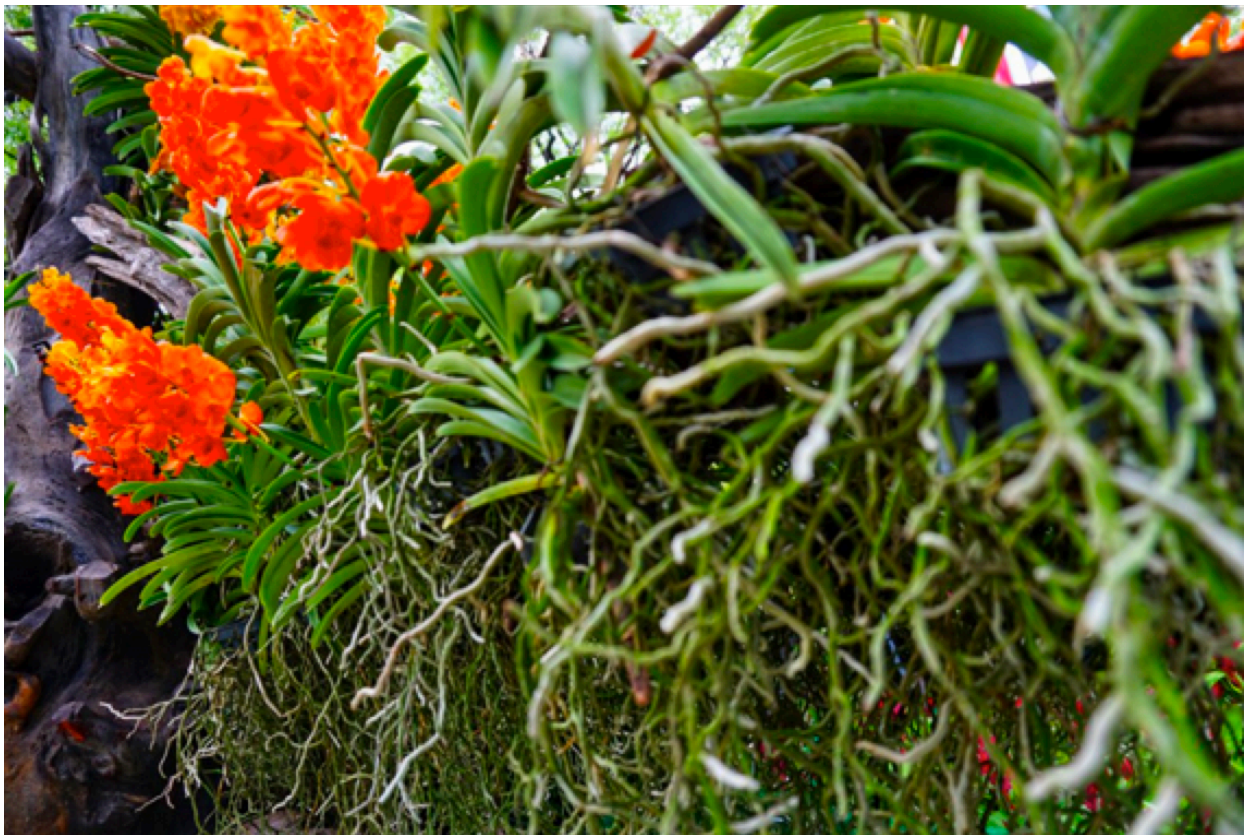
Elles ont donc trouvé une solution.

Tout d'abord, leurs racines retiennent l'eau comme du papier buvard : la moindre goutte de pluie ou d'humidité est immédiatement absorbée.



Elles ont aussi une méthode unique pour se procurer des nutriments. Leurs racines emprisonnent les feuilles qui tombent, un humus se forme par le dépôt des feuilles qui leur fournissent leur réserve personnelle de composte.





Pour qu'une plante prospère, elle doit non seulement se procurer suffisamment de nutriments mais dans les bonnes proportions. Dans un sol de médiocre qualité, par exemple, pauvre en azote, les plantes doivent mettre au point encore d'autres ingénieuses stratégies.



Celle-ci a des feuilles couvertes de tentacules portant à leur extrémité ce qui ressemble à des gouttelettes de rosée.



Ces perles sentent bon et attirent de nombreux insectes. Mais elles sont aussi extrêmement collantes ! Quand les moustiques émergent en grand nombre des eaux marécageuses, elles se tiennent prêtes. Ces tentacules ont le même effet que le papier tue-mouches. L'insecte finit complètement englué dans un liquide visqueux. Des enzymes digestifs décomposent son corps en un repas riche en azote. Sans cette source de nourriture, la plante ne pourrait pas survivre.



Une autre plante carnivore pratique une technique de prédation encore plus sophistiquée.



Elle se rend aussi attirante en sécrétant du nectar.



Et les insectes qui lui rendent visite, ont intérêt à se méfier de ses poils minuscules.



Si un insecte touche un des poils, cela ne l'empêche pas de continuer à se nourrir mais un minuteur vient de se déclencher.



S'il effleure un deuxième poil, moins de vingt secondes plus tard, il signera son arrêt de mort. Une impulsion électrique est envoyée et la feuille se referme en une fraction de seconde.





Dix jours plus tard, le piège s'ouvrira à nouveau. Il ne restera plus de l'insecte qu'une enveloppe vide. La plante aura fini son repas et se préparera pour sa prochaine victime.

La majorité des espèces végétales (80 %) portent des fleurs, celles-ci ont une seule raison d'être : permettre aux plantes de se reproduire. La couleur, le parfum, le nectar et la forme de la fleur se conjuguent pour la rendre irrésistible. Les étamines couvertes de pollen attirent les insectes et les oiseaux sur les fleurs. Ces pollinisateurs qui butinent de fleur en fleur, dispersent le pollen qu'ils ont sur leur corps et ainsi la reproduction est assurée.

Mais les problèmes des plantes ne s'arrêtent pas à la pollinisation, elles doivent aussi répandre leurs graines fécondées le plus loin possible, afin de ne pas se trouver en compétition directe avec leur descendance. En Afrique du Sud, une plante a trouvé un moyen remarquable de le faire.

Dormante, elle patiente sous terre pendant plus d'un an. Les premières grosses pluies sont le signal qu'elle attendait. Elle se développe en gros bouquet de fleurs.



Elles ont parfaitement calculé leur apparition car les conditions sont idéales, également pour les insectes. Les fleurs profitent donc de quelques jours de pollinisation frénétique.



Mais très vite, la chaleur écrasante revient. Les fleurs commencent à se flétrir puis sèchent et meurent.



Il faut maintenant que les graines soient dispersées le plus largement possible mais elles sont toujours emprisonnées dans les fleurs.



La plante n'a pas dit son dernier mot. Des vents puissants soufflent sur la région. Ils cassent les tiges mortes et les envoient tournoyer sur les sols libérant, au passage, les graines.



La chaleur risquant de les dessécher, elles doivent germer immédiatement.



D'autres plantes utilisent également le vent pour disperser leurs graines. Mais d'une manière différente, en leur donnant des ailes. Certaines ressemblent à des hélicoptères qui descendent en tourbillonnant vers le sol.



Celles-ci ont des baies, grandes comme un ballon de football, contenant des centaines de graines, chacune est comme un planeur, avec un aérodynamisme quasiment parfait qui flotte sur la brise la plus légère. Ses fines ailes lui permettent de voler sur des centaines de mètres.



Sur le même principe :



Érable



Pissenlit

Autre façon de disperser leurs graines. Dans les déserts, des cactus, durant la fraîcheur de la nuit, ouvrent leurs fleurs.



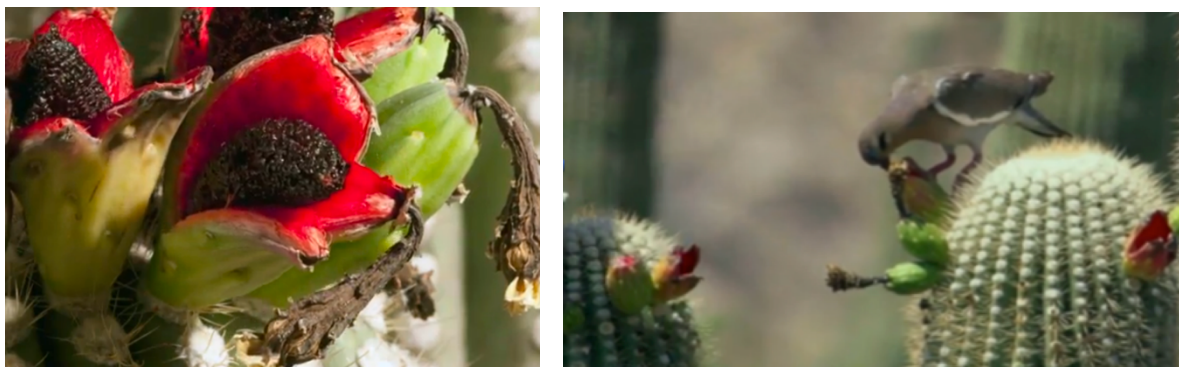
Elles reçoivent la visite de chauve-souris et en voletant d'un cactus à l'autre, elles les pollinisent.



Chaque fleur ne vit qu'une nuit mais en trois semaines, chaque cactus en produit plus de deux cents. A la base de chaque fleur pollinisée, se forme immédiatement un fruit rempli de milliers de graines.



Les cactus adultes sont parfaitement adaptés pour vivre dans le désert. Mais leurs graines sont fragiles et doivent trouver de l'ombre sous peine d'être brûlées par le soleil, avant d'avoir germé. Elles sont couvertes d'une chair sucrée et délicieuses, un attrait irrésistible pour toutes sortes de créatures du désert : les oiseaux qui les expulseront, bien loin de là, dans leur fiente qui fera office d'engrais pour les graines.



Les fruits tombés à terre représentent une aubaine pour d'autres animaux, les fourmis, les tortues. Plus il y a d'animaux qui mangent les fruits, plus il y a de chance que les graines soient transportées dans un lieu propice à la germination.



Il ne reste plus qu'aux graines d'attendre l'arrivée de la pluie. Sur les quelques 40 millions de graines qu'un cactus produit au cours de sa vie, il est probable qu'une seule finira par donner une plante qui survivra à celle dont elle est issue. Il lui faudra quand même 10 ans pour pousser de cinq centimètres et pour atteindre sa taille définitive, une dizaine de mètres, cela lui prendra au moins cent ans !



Les plantes à fleurs les plus prospères se regroupent au sein d'une famille qui représente 20 % des espèces végétales : les graminées.

Les céréales en font partie !



Il en existe 10 000 espèces, aujourd'hui elles constituent le régime alimentaire de milliers d'espèces animales.

Il y a 10 000 ans, l'homme a commencé à cultiver une de ces graminées, le riz, qui a une grande valeur nutritive. De nos jours, la moitié de la population mondiale en dépend.





Mais, à nouveau grâce à l'homme, une autre graminée s'est répandue encore plus largement sur la planète : le blé. Il a été à la base du développement de la civilisation occidentale, couvre aujourd'hui une plus grande partie de la surface terrestre que tout autre espèce végétale.



Les plantes vivent sur Terre depuis plus longtemps que les animaux et ont eu plus d'un demi-milliard d'années pour évoluer. Durant ce temps, elles ont pris des formes innombrables et ont colonisé tous les habitats. Elles ne se contentent pas de collaborer avec les animaux mais vont parfois jusqu'à les dominer et les exploiter à leur profit. Les plantes tirent leur énergie du soleil et toute la vie terrestre dépend d'elles, directement ou indirectement. On peut dire que ce sont elles qui alimentent la diversité du monde vivant.

Un examen superficiel semblerait certes suggérer que le monde végétal se caractérise par un niveau de complexité des plus bas. Pourtant l'idée selon laquelle les plantes seraient des organismes doués de sensations, en mesure de communiquer, d'avoir une vie sociale, de résoudre des problèmes difficiles en recourant à des stratégies sophistiquées a été émise à plusieurs reprises au fil des siècles et de plusieurs décennies d'expérimentations.

En un mot, les plantes seraient des êtres intelligents.

On a, en effet, commencé à voir les plantes différemment, à tel point qu'il y a quelques années, malgré des polémiques plus ou moins stériles, la Suisse a été le premier état au monde à leur reconnaître des droits !

De manière générale, les plantes pourraient très bien vivre sans nous. A l'inverse, sans elles, notre espèce ne tarderait pas à s'éteindre et malgré cela, dans presque toutes les langues, des expressions comme végéter ou état végétatif, désigne des conditions de vie réduite au strict minimum...

La nature fonctionne suivant des algorithmes, elle est somptueuse, chaque objet du vivant a sa place dans l'ensemble et se développe suivant différentes méthodes.

Tout a besoin des autres pour exister.

C'est un circuit fermé qui fonctionne parfaitement et, dans sa quête de progrès, le plus grand défi de l'humanité est (ou était) de s'y intégrer sans en détruire l'équilibre et l'incroyable harmonie.



Pour le plaisir des yeux :

<https://www.youtube.com/watch?v=6cz6YFs3Qyc>

Watch a Delicate Dance Between Flowers and Insects | Short Film Showcase (2,50 minutes)

<https://www.youtube.com/watch?v=m6Uw2DJ9Md8>

Watch a Garden Come to Life in This Absolutely Breathtaking Time-Lapse | Short Film Showcase (4,30 minutes)

<https://www.youtube.com/watch?v=I8W4LyIXINE>

Time-Lapse: Beautiful Cacti Bloom Before Your Eyes | Short Film Showcase (4,20 minutes)