

FUTURA

Les tournesols suivent la direction du soleil, vrai ou faux ?

Podcast écrit et lu par Melissa Lepoureau

N.B. La podcastrice s'est efforcée, dans la mesure du possible, d'indiquer par quel personnage ou personnalité sont prononcées les citations. Néanmoins, certaines de ces dernières échappent à sa connaissance et devront rester anonymes.

[Une musique d'introduction détendue et jazzy. Une série de voix issues de films se succèdent, s'exclamant alternativement « C'est vrai », ou « C'est faux ». L'intro se termine sur la voix du personnage de Karadoc issu de Kaamelott, s'exclamant d'un air paresseux « Ouais, c'est pas faux. »]

[Un auditeur curieux :] Hé Melissa, c'est vrai que les tournesols suivent la direction du soleil ?

Ne serait-ce pas là l'origine même de leur nom ? J'ai toujours entendu dire ça, mais peut-être que finalement le tournesol ne court pas autant après le soleil que ce que l'on pense !

Le tournesol, de son nom latin *Helianthus annuus*, est une plante emblématique de la famille des *Asteraceae*. On le reconnaît facilement grâce à ses grandes fleurs jaunes qui ressemblent à de petits soleils. A la base, le tournesol est originaire d'Amérique du Nord, où il est cultivé depuis des millénaires par les peuples autochtones pour ses graines nutritives. C'est une plante qui peut atteindre une hauteur impressionnante, souvent entre un et trois mètres, et parfois même plus. Ses feuilles sont grandes, rugueuses et disposées de manière alternée le long de la tige, qui elle, est robuste et poilue. Au bout, on y trouve le capitule. Ce capitule est composé de centaines de petites fleurs regroupées, avec des fleurs dites ligulées jaunes sur le pourtour et des fleurs dites tubulées brunâtres au centre. Et oui, ce que vous appelez communément fleur de tournesol est en fait le capitule, qui lui est constitué de centaines de fleurs. C'est un peu comme les pâquerettes : la partie blanche est constituée de fleurs ligulées, et on trouve des fleurs tubulées jaunes dans la partie centrale.

[« Attends, mais du coup, c'est plusieurs fleurs en une si je comprends bien ? » demande l'auditrice]

Eh oui ! En fait, quand vous cueillez une pâquerette ou un tournesol, c'est un peu comme si vous aviez un bouquet soutenu par une tige. Bref ! Les graines de tournesol, que l'on trouve dans le capitule, sont une source importante d'huile et de protéines. Vous connaissez forcément l'huile de tournesol, extraite des graines, qui est beaucoup utilisée en cuisine et dans l'industrie alimentaire pour sa composition saine, riche en acides gras insaturés. Les graines, quant à elles, peuvent être consommées directement, utilisées dans les mélanges

de graines pour oiseaux, ou encore transformées en farine ou en beurre de tournesol. En agriculture, le tournesol est apprécié pour sa capacité à pousser dans tous types de sols, même si c'est vrai qu'il préfère les climats tempérés et les sols qui ne vont pas trop garder l'eau stagnante.

[« Ah cool, donc on évite les insectes du coup ! » *dit l'auditrice.*]

Ah ben non, justement ! La culture du tournesol est un élément important pour la biodiversité, puisqu'il attire de nombreux pollinisateurs et fournit de la nourriture pour les oiseaux et autres animaux. En plus de tout ça, le tournesol est très esthétique et porte toute une symbolique. Ils sont souvent plantés dans les jardins pour leur beauté et symbolisent le soleil, la positivité et la longévité dans diverses cultures.

Mais le tournesol est également connu pour son comportement d'héliotropisme, ce qui nous ramène à notre question de départ. Les tournesols suivent la direction du soleil dit-on, mais cette idée est partiellement vraie. Chez les jeunes tournesols, un phénomène appelé héliotropisme se produit. Les capitules suivent le mouvement du soleil d'est en ouest pendant la journée. Ce mouvement est principalement dû à l'auxine, une hormone végétale essentielle dans de nombreux processus de croissance chez les plantes. L'auxine se répartie en réponse à la lumière, en s'accumulant du côté ombragé de la tige pour donner lieu à une forte croissance cellulaire de ce côté. Cette croissance dite différentielle fait que la tige se courbe vers la lumière, ce qu'on appelle phototropisme. [« Phototropisme. Ok ouais je vois, photo pour lumière et tropisme pour mouvement. Mais alors du coup pourquoi ils font ça ? » *demande l'auditrice.*]

Bonne question ! Eh ben, ça permet aux jeunes plants de tournesols d'optimiser leur exposition au soleil tout au long de la journée pour maximiser leur photosynthèse. Si ce terme ne vous parle pas trop, c'est le processus par lequel les plantes transforment la lumière du soleil en énergie chimique. C'est ce qui assure la croissance et le bon développement des plantes. Et donc là, en suivant la lumière du soleil, les jeunes tournesols assurent une absorption maximale de lumière, favorisant ainsi leur croissance.

Mais attention ! Ce comportement de mouvement vers la lumière n'est valable que pour les jeunes plants en pleine croissance ! Les tournesols matures cessent de suivre le soleil et leurs fleurs restent généralement orientées vers l'est. Là encore, ce changement de comportement est dû à une modification de la sensibilité et de la répartition de l'auxine, ainsi qu'à d'autres régulateurs hormonaux des végétaux. L'orientation du capitule vers l'est est intéressante pour plusieurs raisons : les capitules chauffent plus rapidement le matin et attirent donc les pollinisateurs tôt dans la journée, ce qui assure leur expansion. Cette position protège également les graines de l'humidité matinale, pas plus mal pour que ça ne pourrisse pas ! [« Ah c'est pas bête comme idée ça » *affirme l'auditrice.*]

En résumé, les tournesols suivent la direction du soleil, c'est vrai, mais uniquement pour les jeunes tournesols grâce à l'héliotropisme et au rôle central de l'auxine. Donc en fait, on peut dire que ça dépend de l'âge et du stade de développement des tournesols. D'ailleurs, pour aller un peu plus loin, les recherches scientifiques ont montré que ce mouvement des jeunes tournesols est régulé par des horloges circadiennes internes qui synchronisent le mouvement avec le cycle jour-nuit. Les jeunes plants suivent le soleil pendant la journée et

reviennent à une position orientée vers l'est pendant la nuit, prêts pour le lever du soleil suivant. Une expérience a démontré ça. Des chercheurs ont fait pousser plusieurs plants dans une pièce avec une lumière fixe au-dessus de leur tête. Les tournesols ont continué leurs petites habitudes de rotation pendant deux trois jours avant de se dérégler. Les chercheurs ont ensuite imité les mouvements solaires avec une lumière artificielle, et là, les plantes n'arrivaient à suivre que si le cycle était proche de 24 heures, donc la durée d'une journée.

[« On croirait pas comme ça, mais c'est super bien organisé une plante ! » *déclare l'auditrice.*] Ah bah oui, après tout, avec une vie fixée au sol, il faut bien trouver des stratégies pour se développer au mieux et faire face aux menaces extérieures !

Et vous, vous avez d'autres idées reçues à debunker ? Envoyez-les nous sur les apps audio ou en vocal sur Instagram, et nous les inclurons dans de futurs épisodes. Pensez à vous abonner à Science ou Fiction et à nos autres podcasts pour ne plus manquer un seul épisode, et n'hésitez pas à nous laisser un commentaire et une note pour nous dire ce que vous en pensez et soutenir notre travail. À bientôt !