FUTURA

Les feuilles changent de couleur parce qu'il fait froid, 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. »]

[Une auditrice curieuse :] Est-ce que c'est vrai que les feuilles changent de couleur parce qu'il fait froid ?

Le 22 septembre, c'est l'automne, et comme à chaque fois pendant cette saison, c'est le même spectacle : les arbres se parent de rouge, d'orange, de jaune, parfois même de violet, et transforment nos paysages en véritables cartes postales. Mais derrière cette beauté de carte Instagram se cache une vraie question scientifique : est-ce que les feuilles changent de couleur parce qu'il fait froid ?

On a tous entendu cette affirmation un jour : « Ah, regarde, les arbres jaunissent parce que les températures baissent. » C'est une explication séduisante, simple, facile à retenir. Mais la science, elle, aime les explications un peu plus nuancées, et parfois un peu moins « bistrot du coin ».

Alors, reprenons calmement. Une feuille verte, en été, est verte grâce à la chlorophylle. Ce pigment est le super-héros de la photosynthèse, ce processus qui permet aux plantes de transformer la lumière du soleil en énergie. Sans chlorophylle, pas de croissance, pas d'arbre, pas de forêt. Bref, c'est le carburant vert des plantes.

Sauf que fabriquer de la chlorophylle, c'est coûteux pour l'arbre. En été, ça vaut la peine : il y a plein de lumière, la température est favorable, et les feuilles bossent à plein régime pour nourrir le tronc et les racines. Mais dès que les jours raccourcissent, l'affaire change.

Et voilà le point clé : ce n'est pas le froid qui signale à l'arbre qu'il faut arrêter la chlorophylle, mais la diminution de la durée du jour, autrement dit la photopériode. L'arbre « sent » que l'hiver approche, non pas parce qu'il gèle des branches, mais parce que la lumière devient rare.

À ce moment-là, la chlorophylle commence à se dégrader et à disparaître. Comme c'est elle qui masquait les autres pigments présents dans la feuille, ceux-ci prennent enfin la vedette.

Le jaune et l'orange viennent des caroténoïdes, qui étaient déjà là en été, mais invisibles derrière le vert dominant. Le rouge et le violet, eux, apparaissent grâce aux anthocyanes, des pigments produits en automne pour protéger la feuille contre le stress lumineux et l'oxydation.

Mais alors, pourquoi associe-t-on toujours ce phénomène au froid ? Parce que le froid, en pratique, influence l'intensité des couleurs. Les nuits fraîches et les journées ensoleillées favorisent la production d'anthocyanes : résultat, des rouges plus flamboyants. À l'inverse, un automne trop doux et pluvieux donnera souvent des couleurs plus ternes. Le froid joue donc un rôle, mais ce n'est pas lui qui déclenche le ballet des couleurs.

Pour être clair : l'arbre n'attend pas un petit frisson pour se dire « Hop, je passe en mode automne ». Ce serait un peu dangereux pour lui, car dans certaines régions, le froid peut arriver très brutalement. S'il dépendait de la température, il pourrait être pris de court. La lumière du jour, elle, est bien plus régulière et fiable comme calendrier naturel.

Alors, pour répondre enfin à la question : « Les feuilles changent de couleur parce qu'il fait froid, vrai ou faux ? » La réponse est... faux.

Le froid n'est pas la cause principale. C'est la réduction de la lumière du jour qui lance le processus. Le froid, lui, se contente d'ajouter sa petite touche artistique en modulant l'intensité des couleurs. On pourrait dire que la photopériode est le chef d'orchestre, et que le froid n'est qu'un musicien qui joue un solo sympa de temps en temps.

Donc la prochaine fois qu'on vous dira « Ah, regarde, les feuilles jaunissent parce qu'il fait froid », vous pourrez répondre avec un sourire : « Pas tout à fait. C'est surtout parce que le soleil se fait la malle plus tôt. Le froid, lui, ne fait que mettre un peu de rouge à lèvres à l'affaire. »

Au fait, si ces épisodes vous plaisent et que vous voulez les écouter en avant première, c'est possible ! Pour ça, il vous suffit d'aller sur Apple podcast pour souscrire à un abonnement premium et entrer dans le Club Science ou Fiction. Les épisodes vous seront accessibles dès le dimanche ! Alors n'hésitez plus !

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 !