

FUTURA

Le caméléon change de couleur, mais ce n'est pas pour se camoufler...

Podcast écrit et lu par Gaby Fabresse

Sais-tu quel animal, ressemblant à un gros lézard, est capable de changer de couleur en fonction de ses émotions ? Aujourd'hui on va parler du caméléon, dans Bêtes de Science.

[Musique d'introduction : des mains tapent un rythme dynamique, ponctué par des cris d'animaux : un merle, un éléphant, un lion, une hyène, un criquet, un loup, des singes et le ronronnement d'un chat.]

[Nous sommes au bord de la mer, animée par un vent léger. Des insectes virevoltent dans les airs.]

Nous voici dans un paradis de la biodiversité : l'île de Madagascar. De nombreuses espèces d'animaux et de végétaux ne vivent qu'ici, il est impossible de les observer ailleurs dans le monde que sur ce bout de terre bordé par l'océan Indien *[des oiseaux poussent de jolis cris]*. On dit qu'elles sont endémiques de l'île de Madagascar. Ici, la vie a donc évolué en vase clos, coupée du reste du monde. Et elle s'est développée de façon inattendue, spectaculaire, offrant une explosion de formes et de couleurs à nulles autres pareilles. La couleur, c'est ce qui va nous intéresser aujourd'hui. Car l'animal que l'on cherche à observer fait partie des rares à avoir la capacité extraordinaire d'en changer sur commande. *[Une vague s'écrase sur la plage.]*

[Nous voici en pleine ville, au milieu du trafic.]

Depuis Antananarivo, la capitale, nous suivons la route qui mène vers le nord, en quête d'un joyau : la forêt primaire de Madagascar. Une forêt primaire, c'est un lieu d'exception. Préservées de toute activité, ces forêts originelles sont le refuge d'innombrables espèces qui peuvent y vivre loin du vacarme et des activités polluantes des humains. *[Nous avons rejoint la forêt tropicale. L'air y est humide et l'on entend le grésillement des insectes ainsi que le chant des oiseaux.]* C'est dans cette forêt qu'a par exemple été découverte l'orchidée la plus moche du monde, *Gastrodia agnicellus* *[que nous trouvons cachée dans les herbes]*, dont la fleur a des airs de bouche béante et visqueuse. Ou encore, l'espèce *Brookesia nana*, un minuscule caméléon d'à peine 1 cm de long, le plus petit au monde ! Car, à Madagascar, vivent près de la moitié des espèces de caméléons connues sur Terre. Et nous avons aujourd'hui rendez-vous avec l'une d'entre elles. *[Nous marchons jusqu'au pied d'un arbre.]* Nous y voici : sur son arbre, dans la moiteur du climat tropical, se dessine une silhouette aux allures de dinosaure miniature. Un gros lézard se prélassait au soleil : c'est un caméléon, de l'espèce *Furcifer oustaleti* ; le caméléon géant de Madagascar ! Cette espèce emblématique peut mesurer jusqu'à 70 cm de long ! Il arbore une couleur qui varie du marron au vert, tachetée de blanc ou de jaune, et une crête parcourt tout le long de son corps de petites pointes dentelées. Prête attention à ses pattes. Comme nous, ce caméléon dispose de cinq doigts, mais ceux-ci sont arrangés un peu différemment des nôtres. Alors que chez nous le

pouce s'oppose au reste des doigts pour former une pince, on dit tout simplement qu'il est opposable, chez notre ami on trouve deux doigts d'un côté et trois doigts de l'autre pour [s'agripper aux branches]. C'est un peu comme si tu saisisais une bouteille d'eau en plaçant ton pouce et ton index du même côté ! Ça peut te sembler peu pratique, mais pour le caméléon, c'est tout naturel.

[*Un battement d'ailes.*] Ah... un papillon téméraire s'approche. Il prend un grand risque, car les caméléons raffolent des insectes et peuvent même engloutir des oiseaux ou de petits rongeurs. Attention, petit papillon ! Le caméléon, avec ses yeux proéminents et indépendants l'un de l'autre, qui tournoient dans leurs orbites, est à l'affût. Rien ne lui échappe. [*Slurp !*] Hop, regarde ! En un instant, la langue du caméléon, comme montée sur ressorts, jaillit à toute vitesse et fond sur le papillon. Il ne peut échapper à l'attaque, car cette langue est d'une longueur exceptionnelle, et son extrémité visqueuse [englué ses proies]. Le petit papillon a déjà rejoint les profondeurs de l'estomac du lézard. Il n'avance peut-être pas bien vite sur sa branche, mais pour la chasse, il est imbattable.

Les caméléons sont des animaux fascinants à plus d'un titre. Mais une de leurs capacités a fait toute leur renommée : ils sont capables de changer de couleur. Pendant longtemps, on a cru que ce super pouvoir leur permettait de se fondre dans n'importe quel environnement pour y passer incognito. Bref, qu'il servait à se camoufler. Mais les chercheurs ont découvert que la réalité est un peu plus complexe que cela. Pour percer les mystères de la couleur des caméléons, direction l'Arizona, aux États-Unis. Tu vas voir que notre extraordinaire lézard a plus d'un tour dans son sac...

[*Nous prenons maintenant l'avion, direction l'Amérique du Nord.*]

Pour mieux comprendre comment et pourquoi le caméléon change de couleur, les scientifiques de l'université de l'Arizona, ont organisé un grand tournoi de boxe entre caméléons.

[*Une musique aventureuse et malicieuse.*]

Car oui, les caméléons sont très territoriaux, donc la rencontre avec un congénère peut vite tourner à la bagarre. Pour les besoins de l'expérience, les chercheurs ont testé les réactions de 10 caméléons sauvages lors d'une rencontre avec un autre individu. En l'occurrence, ce sont des caméléons casqués qui ont été choisis pour l'expérience. Originaires des montagnes d'Arabie, ces caméléons ont été introduits aux États-Unis et, plus précisément, dans l'État de Floride tout proche, ce qui est bien pratique ! Ils doivent leur nom à la bosse qui surplombe leur tête, même si cette caractéristique est partagée par de nombreux caméléons. Lorsque deux caméléons casqués se rencontrent, une étrange chorégraphie se met en place. Chacun gonfle son corps, son abdomen, sa queue, pour les rendre momentanément plus imposants aux yeux de leur adversaire. Puis, la valse des couleurs opère. Chaque partie du corps du caméléon change de couleur, passant du vert au rouge, au jaune, au bleu. La menace multicolore vise à freiner les ardeurs de l'adversaire. Mais au fait, comment le caméléon est-il capable de changer de couleur ? Pour le comprendre, nous devons effectuer un voyage dans l'infiniment petit, au cœur de la peau du caméléon.

[*Une musique intrigante.*]

Car les cellules de sa peau sont dotées d'une arme secrète: elles renferment des nanocristaux, c'est-à-dire des cristaux, comme ceux du sel par exemple [*que l'on verse sur*

une surface], si petits qu'ils en sont invisibles à l'œil nu ! En fonction de l'état biologique de l'animal, ces cristaux se rapprochent ou s'éloignent les uns des autres [*un grincement*]. Et ils reflètent alors la lumière différemment ! Ainsi, lorsqu'un caméléon est détendu, les cristaux microscopiques présents dans sa peau sont resserrés ; ils reflètent la couleur bleue qui vient se mélanger aux pigments jaunes naturellement présents dans la peau du caméléon. Résultat, notre petit lézard arbore une jolie couleur verte.

Mais, lorsque le caméléon est agité, les choses se compliquent. Tu vas voir... Les caméléons casqués participant à l'expérience, ont été placés dans une grande boîte transparente [*on soulève un couvercle*], face à face, chacun sur une branche. Puis, la vitre qui les sépare [est levée] pour permettre aux caméléons de se faire face. Lors de cette expérience, les chercheurs ont étudié pas moins de 28 régions du corps des caméléons. Grâce à une caméra, ils ne perdent pas une seule miette du comportement des combattants lors du tournoi. Et ce qu'ils ont découvert a dépassé leurs attentes. Comme les chercheurs l'imaginaient, lorsque les deux caméléons se rencontrent, ils adoptent une stratégie d'intimidation qui passe par des changements de leur corps. Ils se gonflent, comme on l'a vu, et la peau du caméléon passe d'un vert flamboyant à des teintes de rouge, jaune ou bleu. Mais ce qui les a surpris c'est qu'ils ont découvert que ces changements de couleur ont en fait une utilité !

[*Une musique mystérieuse au xylophone*].

Selon l'intensité et la rapidité du changement de couleur sur différentes régions du corps du caméléon, les chercheurs ont découvert qu'ils pouvaient prédire l'issue des combats ! Par exemple, plus les couleurs des rayures présentes sur les flancs du caméléon sont vives et changent vite, plus la probabilité que celui-ci s'approche de son adversaire pour le combattre est grande. Mais il y a encore plus impressionnant : les couleurs de la tête du caméléon permettent de prédire qui sera le vainqueur du combat. Oui oui ! Ainsi, tandis que les rayures du caméléon lui permettent d'exprimer sa motivation, sa tête, elle, renseigne sur ses capacités à se battre. Tout cela grâce à la mesure de la vitesse de changement des couleurs et de leur intensité. C'est un pouvoir bien utile au caméléon ! Car au moment de se battre, les caméléons se tournent légèrement sur le côté, laissant apparaître leurs rayures aux yeux de leurs adversaires, une façon de dire : « *je suis prêt à en découdre* » ; ou au contraire : « *je suis un partisan de la paix* ». Lorsque le combat se confirme, les deux caméléons s'approchent l'un de l'autre pour pouvoir s'adonner à ce que l'on appelle un combat de tête. C'est alors que la couleur de la tête renseigne chacun sur les capacités de l'adversaire qu'il doit combattre. Pratique n'est-ce pas ? Ainsi, contrairement aux idées reçues, les caméléons ne changent pas de couleur pour se fondre à la perfection dans n'importe quel fond coloré, mais plutôt pour communiquer leurs émotions, comme la motivation à se battre, ou pour renseigner sur leurs capacités. Mais ce n'est pas tout !

[*Une musique malicieuse*.]

Les caméléons sont ectothermes, c'est-à-dire qu'il puise la chaleur de leur environnement pour garder leur corps à la bonne température toute l'année. Ces as de la survie sont donc aussi capables de changer de couleur pour s'adapter aux variations de météo et toujours rester autour de 20 °C. Pratique ! Les chercheurs ne savent pas encore comment les caméléons sont en mesure d'exprimer leurs capacités à se battre en changeant la couleur

de leur tête. Cela pourrait être dû au fait que les individus en meilleure santé produisent des couleurs plus vives, grâce à des réactions biologiques plus efficaces. Mais il nous reste encore bien du travail pour percer les mystères des incroyables pouvoirs du caméléon.

Allez, on récapitule ! [*Une cassette audio que l'on rembobine.*]

Le caméléon est un animal appartenant à la famille des lézards. Omnivore, il mange de tout, même s'il raffole principalement des insectes. Cet animal solitaire et territorial attrape ses proies grâce à sa langue gluante, qui est aussi longue que son corps. Il fait partie des rares animaux, avec les poulpes par exemple, à pouvoir changer de couleur. Les chercheurs ont découvert que cette capacité leur permet d'exprimer leurs émotions, leurs capacités de combat, ou encore, de réguler leur température. Alors, pas si bête le caméléon ! [*Ding !*]

[*Un pizzicato joué marque la musique de conclusion.*]

Merci d'avoir suivi cet épisode de Bêtes de Science. Si ce podcast te plaît, tu peux t'abonner pour découvrir de nouveaux épisodes toutes les deux semaines et en apprendre toujours plus sur la vie fascinante des animaux. Si tu nous suis sur [Spotify](#) ou [Apple Podcasts](#), tu peux même nous laisser cinq étoiles pour nous dire qu'on a fait du bon travail, ou nous laisser un commentaire si tu veux qu'on parle d'une bestiole en particulier. À bientôt, jeune aventurière et jeune aventurier !