

FUTURA

La girafe fait des calculs statistiques

Podcast écrit et lu par Gaby Fabresse

Sais-tu quel animal gigantesque, reconnaissable à son long cou, est capable de prendre des décisions grâce aux mathématiques ? Aujourd'hui on va parler de la girafe dans Bêtes de Sciences.

[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 dans la savane. Les grillons et quelques oiseaux chantent sous le soleil de plomb.]

Nous sommes au cœur du Sahel, dans la réserve de Kouré, au Niger. Un pays qui partage sa frontière avec l'Algérie, le Mali, la Libye, le Tchad, le Bénin et le Burkina Faso. L'animal que nous tentons d'observer aujourd'hui est reconnaissable entre mille *[des pas lourds frappent le sol, écrasant les herbes sèches]*. Il peuple nos imaginaires depuis notre plus tendre enfance. C'est l'animal le plus haut à marcher sur terre : la girafe.

Dans la réserve de Kouré, plus de 600 girafes, appartenant à la sous-espèce *Giraffa camelopardalis peralta*, mènent une vie paisible, sous la surveillance constante des rangers, les gardiens des lieux. *[L'un d'eux avance dans le sable, un trousseau de clés cliquetant à sa ceinture.]* C'est l'un d'eux qui nous a conduit jusqu'ici, avec un espoir, celui de nous permettre d'observer les magnifiques girafes sauvages du Niger.

On associe la girafe à son cou immense, surplombé d'une longue crinière de poils courts et drus. Mais ses longues pattes, qui donnent à sa démarche un air un rien désarticulé, font aussi partie de la panoplie de caractéristiques qui la rendent unique.

Il fait très chaud, l'attente est longue. Devant nous, le paysage s'étend à perte de vue : la terre ocre est parsemée d'arbres et d'arbustes.

[Une girafe s'avance lentement.] Ah tiens, regarde ! Au loin, en voici une, qui s'avance de sa démarche ample. Elle surplombe la cime des arbres ! Elle semble veiller paisiblement sur l'horizon. On peut voir sa sympathique tête, avec ses deux grands yeux noirs frangés de cils, se déplacer au-dessus des cimes des arbres les plus hauts *[en faisant bruisser les feuilles]*. Et derrière, non loin, l'ensemble du troupeau lui emboîte le pas.

En s'approchant un peu, ou à l'aide de jumelles, tu peux observer l'étrange damier qui constelle son pelage. Sur sa peau claire, la girafe arbore des taches brunes aux contours aléatoires. Les motifs varient selon les espèces, et même selon les individus, et leur sert en quelque sorte de carte d'identité. Comme tu peux le voir, ça n'est par leur seule utilité : elles jouent également un rôle de camouflage. Grâce à elles, la girafe se fond dans le paysage. Ces taches leur permettraient aussi de réguler leur température, grâce aux vaisseaux

sanguins qui les entourent. Et ce peut être bien utile, car la girafe passe de longues heures sous un soleil de plomb !

[Le son de la savane laisse place à une musique traditionnelle africaine, jouée à la kora.]

La principale activité de la girafe consiste en effet à se nourrir ! *[Elle tire sur le feuillage avec sa longue langue.]* Elle peut passer jusqu'à 13 heures par jour à se repaître des feuilles de son arbre favori : l'acacia. *[Elle mastique les feuilles avec enthousiasme.]* Grâce à son cou infini, elle atteint les feuilles les plus tendres, qui poussent à la cime de l'arbre, et *[ils arrache avec sa longue langue qui se faufile entre les épines].* Impressionnant non ? Sa langue peut mesurer jusqu'à 50 centimètres et... elle est bleue ! Selon certains scientifiques, cette couleur pourrait protéger la girafe contre les rayons UV. Tu sais, un peu comme la crème que tu appliques l'été pour protéger ta peau du soleil *[et qui fait un bruit de pet rigolo quand tu appuies sur le tube et qu'il n'y en a presque plus] !*

Même si son allure est bien plus allongée que la nôtre, en réalité, son long cou compte exactement le même nombre de vertèbres, c'est-à-dire d'os, que chez nous, les humains. Ils sont juste beaucoup plus grands. Car, tu l'auras compris, chez la girafe, tout est hors norme. C'est à son physique un brin étrange qu'elle doit son nom, « camelopardalis », qui signifie « chameau léopard ». Et à bien y regarder, il est vrai que sa bouille sympathique au museau allongé ressemble à celle des chameaux ! Comme les chevaux, les chèvres ou encore les rhinocéros, la girafe est un ongulé, car ses pattes se terminent par des sabots.

Pour distinguer les femelles des mâles, on peut dans un premier temps se fier à leur taille. Les femelles sont les individus les plus petits que tu vois : elles mesurent en moyenne 4 mètres. Les mâles, quant à eux, peuvent atteindre près de 6 mètres, la taille d'une maison ! Oh, et si tu es attentif, il y a même un petit, qu'on appelle girafon, qui accompagne le groupe, il est tout près de sa maman. *[Ses pattes heurtent le sol de manière un peu désorganisée.]* Ne te fie pas à sa démarche maladroite, il peine encore un peu à utiliser les échasses qui lui font office de pattes. Mais pour en arriver là, il a fait, dès sa naissance, une chute de près de deux mètres ! *[La girafe accouche debout et laisse tomber le girafon à la naissance dans un splaf impressionnant.]* En voilà une sacrée entrée en matière ! À sa naissance, le girafon est déjà plus grand qu'un humain adulte avec ses deux mètres de haut, et il parvient à tenir debout sur ses longues pattes en moins d'une heure.

[La musique s'arrête et l'ambiance de la réserve se fait à nouveau entendre.]

Tiens, voici un autre groupe de girafes qui approche par la droite. En les observant attentivement, tu peux voir qu'elles ont comme deux petites cornes au sommet du crâne. Mais ce ne sont pas tout à fait des cornes : c'est ce que l'on appelle des ossicônes, des protubérances crâniennes faites d'os et recouvertes de peau. À la pointe des ossicônes des femelles, tu peux voir de petites touffes de poils, que les mâles ont bien souvent perdues au combat. L'okapi, cousin de la girafe bien plus court sur pattes, en possède aussi. Ah, les voilà qui *[s'agitent]* ! On dirait qu'elles perçoivent une menace qui nous échappe. Est-ce que tu vois la façon dont tout le groupe se rassemble autour du girafon ? Hormis les lions, rares sont les prédateurs à s'attaquer à la girafe ! Elle reste toutefois le plus souvent debout, quitte à somnoler à cinq mètres de haut, car il lui serait bien difficile, avec ses longs membres, de parvenir à se relever et à se carapater en vitesse si un prédateur venait à l'attaquer alors qu'elle pique un somme, allongée au sol. Malgré cela, la girafe est aujourd'hui une espèce menacée. La girafe de Nubie et la girafe du Soudan sont même en

danger critique d'extinction. Les efforts faits pour les protéger, notamment grâce aux réserves, telle que celle de Kouré, où nous nous trouvons, connaissent un certain succès : leur population a augmenté de 20% ces dernières années après une réduction très forte. Mais il est important de poursuivre les efforts pour la préserver et apprendre à mieux la connaître. Car même si la girafe a toujours fasciné, elle a été très peu étudiée par les scientifiques, qui rattrapent leur retard depuis une vingtaine d'années. Alors, que se cache-t-il dans le cerveau de cet animal emblématique ? Pour le découvrir, nous quittons le Niger pour l'Europe, et plus précisément pour Barcelone, la capitale de la Catalogne.

[Samba ! Une musique latine entraînante, jouée au piano.]

Des chercheurs de l'université de Barcelone, en Espagne, et de l'institut Max Planck en Allemagne, se sont penchés sur la question de l'intelligence de la girafe. Lors d'une étude, menée sur quatre girafes vivant au zoo de Barcelone, ils se sont demandé si elles étaient capables de prendre des décisions en se basant... sur des calculs mathématiques. Oui, oui, tu as bien entendu ! Pour ce faire, ils ont présenté à chacune des girafes du zoo deux boîtes. L'une contenant un aliment qu'elles adorent, la carotte [*croc !*] ; l'autre, un aliment qu'elles aiment beaucoup moins, la courgette. Eh oui, nos chères girafes ont leurs propres exigences culinaires ! À chaque exercice, un scientifique plonge chacune de ses mains dans le bac à carottes et dans le bac à courgettes, en même temps. Après avoir saisi un bout de chaque, il présente ses poings fermés à la girafe, qui doit, en la touchant du bout de son museau, choisir la main qui, selon elle, renferme son aliment favori. Les girafes apprennent très vite à choisir la bonne main, celle qui cache les délicieuses carottes [*qu'elle croque à pleines dents*]. Mais là où l'expérience se corse, c'est lorsque les deux bacs sont remplis d'un mélange de carottes et de courgettes. [*Une main brasse vigoureusement les deux légumes dans les bacs.*] Comment choisir la bonne main ? Celle qui abritera à coup sûr une carotte ? Eh bien, pour choisir, les chercheurs se sont aperçus que la girafe fonctionne comme nous. Elle arrive à évaluer la quantité de carottes dans chacun des bacs et à choisir la main qui a plongé dans le bac qui en contient le plus. Elle augmente ainsi sa probabilité de tomber sur une carotte ! C'est un peu comme toi, quand tu veux choisir un paquet de bonbons. Tes bonbons favoris sont mélangés à plein d'autres bonbons. Alors, pour être sûr d'avoir le plus de bonbons que tu aimes, tu compares les paquets [*bruit de sachet de bonbons*], et tu essaies d'évaluer lequel contient le plus de tes bonbons favoris. C'est ce qu'on appelle une évaluation statistique ! Tu n'as en fait qu'une partie de l'information qu'il te faudrait pour prendre ta décision, car tu ne peux pas savoir combien de tes bonbons préférés il y a exactement dans chaque paquet. Mais à partir d'une information partielle, à savoir le nombre de bonbons que tu parviens à apercevoir à travers le sachet, tu choisis celui qui te semble en contenir le plus ! Tu fais un choix mathématique en te basant sur ce que l'on nomme une fréquence relative ! Eh bien, la girafe fonctionne exactement de la même façon ! Sauf que son plaisir à elle... c'est les carottes ! Elle choisit donc la main qui a plongé, selon elle, dans le bac qui en contient potentiellement le plus. Incroyable n'est-ce pas ?

[Une musique africaine percussive.]

Cette faculté à prendre une décision sur la base d'une évaluation statistique n'a jusqu'alors été démontrée que chez les grands singes, les macaques et le kéké, un petit perroquet des

montagnes néo-zélandaises. Et la girafe ayant un petit cerveau par rapport à sa taille, ç'a été une véritable surprise pour les scientifiques. Mais les marques de son intelligence ne s'arrêtent pas là ! Cette même équipe de chercheurs a démontré que la girafe peut se faire une représentation mentale des objets, même après qu'ils ont été cachés. Les girafes vivent par ailleurs dans des sociétés complexes, où chacune a un rôle à jouer. Elles bénéficient même de ce que l'on nomme « l'effet grand-mère » : les femelles âgées transmettent leur savoir et leur expérience aux plus jeunes. C'est un phénomène que l'on retrouve chez les éléphants ou encore chez les humains !

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

[*Une musique malicieuse et dynamique au piano.*]

La girafe est un mammifère vivant dans la savane africaine. Herbivore, elle raffole des feuilles d'acacia qu'elle parvient à atteindre grâce à son cou vertigineux et sa longue langue bleue. Sociable, la girafe vit en groupe et arpente la savane en quête de nourriture. Car elle peut manger jusqu'à 13 heures par jour ! Cet animal emblématique, reconnaissable entre mille, est menacé et a été peu étudié par les scientifiques. On commence tout juste à en apprendre un peu plus sur son intelligence : les chercheurs ont ainsi découvert qu'elle est capable de prendre des décisions en se basant sur les mathématiques ! Alors pas si bête la girafe ! [*Ding !*]

[*Un pizzicato enjoué 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 l'intelligence 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