

## La sélection naturelle en roue libre

LE LIVRE

**R**ichard III ne propose pas de troquer son royaume pour un cheval complètement par hasard. Quoique ignorant des principes de l'évolution et de la sélection naturelle, le personnage de Shakespeare sait intuitivement que la roue ne procure aucun avantage en l'absence de route : les jambes d'un cheval seront bien plus efficaces pour aller loin et vite que n'importe quel carrosse. Ce qui explique, problèmes physiologiques mis à part, que la roue n'ait pas été sélectionnée dans le règne animal – bien que son principe soit à la portée des bactéries du genre *Rhizobium*, du fait de leur petite taille.

A travers cet exemple et mille autres surprises de la sélection naturelle, Michel Raymond, de l'Institut des sciences de l'évolution de Montpellier, entend résorber le décalage entre l'intérêt du public pour l'évolution et sa connaissance vague du mécanisme de la sélection naturelle, en lui faisant découvrir ce qu'est une adaptation et comment elle se construit. Bref, alerte et aisément accessible, *Pourquoi je n'ai pas inventé la roue* multiplie les cas concrets plutôt que de s'appesantir en démonstrations.

Quelques-uns tiennent du point de passage obligé : l'exemple canonique de la phalène du bouleau, l'apparition d'organes complexes comme l'œil, ou encore la sempiternelle métaphore de l'horloge. L'auteur évite toutefois le piège de la redite en nous emmenant sur des terrains moins souvent vulgarisés. On apprendra ainsi beaucoup de choses sur la latéralité chez les poissons, la résistance aux insecticides des moustiques dans le sud de la France, ou encore sur la façon dont la migration empêche l'apparition de résistances aux rayons ionisants et entrave ainsi l'adaptation des hirondelles de Tchernobyl.

### Réponse aux créationnismes

A toute bonne idée humaine, on a beau jeu de trouver un précédent dans le monde animal. Le chapitre consacré aux applications de la sélection naturelle en ingénierie regorge lui aussi d'exemples. Vous saviez sans doute qu'on envie la solidité à toute épreuve du fil de l'araignée, mais aviez-vous entendu parler de la structure en millefeuille de la coquille de l'ormeau ? Ou de la morphologie anti-UV des pétales de l'edelweiss ? Ces solutions ingénieuses élaborées par la nature sont non seulement imitées par les ingénieurs (c'est le biomimétisme), mais les mécanismes mêmes de la sélection naturelle sont eux aussi copiés, grâce à l'informatique, pour faire émerger des solutions à des problèmes qui échappent aux méthodes classiques.

C'est que la recette de la sélection naturelle est assez simple : variation, transmission et reproduction différentielle. L'ouvrage, qui se défend d'être un traité sur l'évolution, s'en tient à ces trois ingrédients et laisse de côté tout le reste. Y compris Charles Darwin et la réception de ses idées. Une impasse cohérente avec l'objet du livre : montrer la sélection naturelle à l'œuvre en évacuant les difficultés de la théorie et les aspérités polémiques – le livre peut aussi être lu comme une réponse implicite aux créationnistes, dont les arguments sont balayés au fil des pages par une avalanche de faits.

C'est particulièrement vrai pour le dernier chapitre, consacré à l'homme. Michel Raymond y montre que l'animal que nous sommes subit lui aussi les effets de la sélection, et que les phénomènes culturels que sont la politique, la morale ou la religion sont susceptibles de nous conférer un avantage reproductif. Si l'ouvrage se destine préférentiellement à un public néophyte, il ne cède rien aux exigences de rigueur, et les notes détaillées et références scientifiques les plus récentes complétant le texte retiendront l'intérêt des lecteurs plus aguerris en sciences de l'évolution. ■

*Pourquoi je n'ai pas inventé la roue. Et autres surprises de la sélection naturelle, de Michel Raymond (Odile Jacob, 206 p., 20,90 €).*