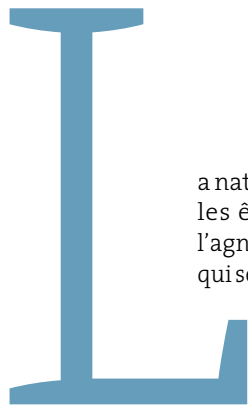


Petites bêtes, espèces de balèzes

Lequel, du dinosaure et de la bactérie, a su résister aux cataclysmes et traverser les siècles ? En matière de survie et d'adaptabilité, la « loi du plus fort » ne vaut pas.



La nature est souvent sans pitié pour les êtres les plus fragiles. Voyez l'agneau, frêle, tétant encore sa mère, qui se désaltère dans le courant d'une onde pure. Quand survient le loup affamé, l'issue ne fait guère de doute. « *La raison du plus fort est toujours la meilleure* », prévient la fable de Jean de La Fontaine. Nul besoin de justification : le loup dévore l'agneau et la messe est dite.

À LIRE

■ *La Raison du plus faible*, de Jean-Marie Pelt (Fayard, 2009, 18,30 €). La démonstration par le biologiste, avec force anecdotes sur le monde végétal, que ce sont souvent les créatures les plus humbles qui ont survécu à l'évolution.

LA COMPÉTITION RÈGNE

Faut-il pour autant croire qu'ainsi va le monde ? Rien n'est moins sûr. Car à y regarder de plus près, cette prétendue « loi de la jungle » s'applique mal à la nature. Et elle est encore moins le moteur de l'évolution, comme voudraient le faire croire nombre de présentations erronées de la théorie de la sélection naturelle. La compétition règne certes, entre les espèces comme entre les individus d'une même espèce. Mais la fragilité, loin d'être un handicap, se révèle parfois un avantage.

Au fil de l'histoire de la vie sur Terre, les êtres les plus gros, qui paraissaient les plus féroces ou les plus résistants, n'ont en effet jamais

survécu aux cataclysmes et aux changements climatiques. Tandis que quantité de créatures à l'allure plus chétive, car de petite taille ou d'une moindre complexité, ont traversé les âges sans encombres.

DES BESOINS MODESTES

Quel plus bel exemple que celui des dinosaures ? Le redoutable *Tyrannosaurus rex* fut le plus grand carnivore de tous les temps. Il évoluait au début de l'ère secondaire, à l'époque des monstres terrestres. Dans les forêts de conifères s'ébattaient des diplodocus de 27 mètres de long et des brachiosaures hauts de 12 mètres – des mastodontes pesant l'équivalent d'une bonne douzaine d'éléphants adultes ! Et, dans les airs, volait le *Quetzalcoatlus*, un énorme reptile de 15 mètres d'envergure. À côté, « pendant les 180 millions d'années que dura l'ère secondaire, les mammifères restèrent désespérément petits, voire insignifiants », raconte le biologiste Jean-Marie Pelt, auteur de *La Raison du plus faible*. Ce ne furent pourtant pas ces animaux réduits généralement à la taille d'une souris qui, à l'heure de l'hécatombe, reçurent le coup de grâce. Les causes de cette

extinction massive font toujours débat. Que ce soit à l'occasion d'un fort volcanisme ou de la chute d'une météorite, d'énormes quantités de poussières furent émises dans l'atmosphère. Le soleil s'obscurcit, la photosynthèse s'interrompt. « *Les dinosaures, privés de leur nourriture végétale, seraient morts de faim et de froid, l'obscurcissement du ciel ayant très fortement réduit la température*, continue Jean-Marie Pelt. *Les mammifères à sang chaud, capables de s'abriter dans des cachettes, vu leur petite taille, auraient mieux résisté grâce à des besoins plus modestes en nourriture et à leur bon mécanisme de régulation thermique.* »

UN REGARD BIAISÉ

Dinosaure versus mammifère, gros versus petit... Qui donc est le plus fort, le plus faible ? Difficile de faire la part des choses, le plus fragile n'étant jamais vraiment celui que l'on croit. Et notre regard étant biaisé. « *On a trop souvent été obnubilé par les grosses créatures* », reconnaît Thierry Bourgoïn, du Muséum national d'histoire naturelle à Paris.

Avec une équipe pilotée par l'entomologiste André Nel, ce dernier ►►



PERIODIX/PALME / NEWSTEAM / SWNS / ABACA

▶▶▶ vient non seulement d'apporter la preuve que les insectes existaient bien il y a 310 millions d'années, mais qu'en plus ils étaient déjà à l'époque d'une diversité insoupçonnée. La découverte est surprenante, car elle s'appuie sur des fossiles sur lesquels les scientifiques n'avaient vu jusqu'à présent que la trace de géants désormais éteints ! « *Quand on distingue une empreinte de libellule de 70 centimètres, on oublie d'examiner à côté les empreintes de petits insectes* »,

d'un mètre ? – ont parfois plus d'ingéniosité adaptative pour résister et survivre.

Les géants disparaissent, les petites bêtes demeurent : on pourrait décliner l'aphorisme jusque dans le monde microscopique. « *Un guerre nucléaire serait parfaitement capable de détruire l'humanité*, note Jean-Marie Pelt. *Bactéries, blattes et scorpions survivraient.* » « *La plupart des organismes sur Terre sont des bactéries*, souligne Tatiana Giraud, direc-

de ne pas verser dans l'excès inverse. « *La survie du plus humble est aussi caricaturale que la survie du plus fort. Ce n'est pas la bonne opposition*, souligne Guillaume Lecointre, du Muséum national d'histoire naturelle. *Il y a, dans l'évolution, la compétition interindividuelle dans l'espèce et entre espèces, mais il y a également de la coopération !* » Autrement dit, chaque organisme dépend d'un autre pour exister et la nature les met par conséquent tous



explique Thierry Bourgoïn. Mais surtout, cette découverte montre une fois de plus combien la loi du plus fort est inopérante. Les libellules géantes n'existent plus, alors que les insectes qui les côtoyaient correspondent aux lignées actuelles. La preuve que des êtres à l'aspect vulnérable – qu'est-ce qu'un animal de 3 millimètres face à un autre de près

trice de recherche au CNRS. *Elles sont là depuis des milliards d'années, forment la plus grande part de la diversité génétique de l'arbre du vivant et se sont adaptées à des milieux très variés et extrêmes. En comparaison, les plantes et les animaux ne sont que de tout petits rameaux.* » La raison du plus faible serait-elle la meilleure ? Attention

sur un pied d'égalité. Charles Darwin l'affirmait déjà au XIX^e siècle : « *Les espèces qui survivent ne sont pas les plus fortes, ni les plus intelligentes, mais celles qui s'adaptent le mieux aux changements.* »

LE ROSEAU PLIE...

La vraie force exige donc de la souplesse, un équilibre précaire, une forme de fragilité au monde qui permet de s'adapter à toutes les situations, même les plus difficiles. « *L'évolution, c'est essayer sans cesse et à tous les niveaux*, résume Thierry Bourgoïn. *On peut penser que les plus grosses créatures se sont spécialisées et, ce faisant, ont laissé de côté d'autres possibilités. Leur adaptation s'avère dès lors plus difficile.* »

Dans une autre fable de La Fontaine, le chêne se moque avec arrogance du roseau. « *Le moindre vent qui d'aventure/Fait rider la face de l'eau/Vous oblige à baisser la tête* », persifle-t-il. L'arbre, il est vrai, sait tenir bon, résister sans courber le dos, braver l'effort de la tempête. Jusqu'au jour où s'abat un souffle plus terrible encore. Le roseau plie ; l'arbre rompt. ■

RAFAËLE BRILLAUD

La méduse, frêle conquérante

C'est une masse gélatineuse composée à 97 % d'eau. Un corps en ombrelle si fragile et délicat qu'il se déchire au moindre contact. La méduse sillonne pourtant les eaux de notre planète depuis plus de 650 millions d'années – autant dire qu'elle a survécu aux dinosaures ! Aujourd'hui, certains spécialistes la soupçonnent même d'envahir les océans en profitant de la surpêche. Ses armes ? Des tentacules couverts de cellules urticantes, qui parfois tuent en quelques secondes. Et une capacité de reproduction hors normes, à la fois sexuée et asexuée. Pas de doute, on peut être de fragile constitution et se montrer néanmoins un redoutable compétiteur. ■

R.B.

PLAINPICTURE