

## Introduction

Nous sommes à la fois les témoins et les acteurs de l'effondrement de la biodiversité sur notre planète. Cet événement est unique dans l'histoire de la Terre car les causes de cette extinction de masse ne sont pas à chercher en dehors du vivant. Des volcans ou une météorite ne sont pas responsables de cette crise, mais une part du vivant, notre espèce, est à l'origine de la destruction de son propre monde. Étant situé au cœur de l'événement, nous n'avons pas le recul nécessaire pour l'apprécier pleinement. Nous cherchons à le comprendre en temps réel ce qui est, paradoxalement, peut-être plus compliqué que d'étudier des événements comparables, mais très anciens. Sommes-nous dans sa phase initiale, dans son acmé ou approchons-nous de sa conclusion ?

Observé sur un temps plus long, celui qui se mesure en dizaines ou en centaines de milliers d'années, les relations de l'espèce humaine avec les gros animaux qui l'entouraient, comme les mammouths, les mégathériums ou les oiseaux-éléphants, ont été tumultueuses. Pour faire court, une grande partie de cette mégafaune a été exterminée par *Homo sapiens* alors en pleine expansion autour de la planète. Depuis une cinquantaine de milliers d'années, des espèces de grande taille ont disparu par dizaines ou par centaines sous la pression de la chasse et des bouleversements environnementaux,

souvent d'origine humaine. Cette énorme biomasse sauvage a été remplacée, et maintenant largement surpassée, par la biomasse constituée des humains eux-mêmes et celle de leurs animaux domestiques. Aujourd'hui, les espèces de la mégafaune survivante ne représentent que quelques pourcents de la masse cumulée du bétail et des humains. Ce constat récent est implacable : l'extinction de masse des espèces de grande taille, démarrée il y a quelques dizaines de milliers d'années, touche à sa fin. Les quelques éléphants, ours et autres tapirs survivants ne sont que les derniers représentants d'une faune autrefois abondante et diversifiée. Ces espèces sont maintenant réduites à survivre dans une nature sauvage relictuelle, des zoos sans cage.

*A contrario*, nous ne sommes qu'au début d'une autre extinction de masse dont les conséquences seront plus impitoyables pour nos sociétés. Ce nouvel effondrement, découvert assez récemment, concerne des organismes de petite taille, cachés, à peine visible. Ce sont toutes les petites bêtes, souvent mal-aimées mais discrètement indispensables à l'équilibre des écosystèmes. Certaines de ces espèces disparaissent sans même qu'on s'en aperçoive. On a désigné cet effondrement du terme racoleur « d'insectageddon » lorsqu'il touche les insectes. Parmi cette microfaune, peu d'espèces semblent pour l'instant avoir disparu définitivement, et aucune de ces petites espèces n'est éliminée par une chasse menée directement par les humains. Ce sont les transformations physiques et chimiques des environnements qui retirent les conditions de viabilité à ces espèces. Ces extinctions de masse, encore mal évaluées, n'en sont peut-être qu'à leur début. Par conséquent, il devrait être encore possible de détourner leur funeste trajectoire.

Nous n'avons pris conscience que récemment du rôle que les humains ont tenu dans l'extinction d'espèces. L'idée même

qu'une espèce puisse disparaître n'était d'ailleurs pas envisageable en Occident jusqu'à une période récente, car cette supposition mettait en doute la perfection divine de la création telle qu'elle est racontée par la Bible. On fait remonter à Georges-Louis Leclerc de Buffon, auteur naturaliste du XVIII<sup>e</sup> siècle, la proposition audacieuse selon laquelle des restes pétrifiés retrouvés dans le sous-sol appartiendraient à des espèces aujourd'hui éteintes. Les ammonites et les mastodontes ont été parmi les premières créatures à rejoindre dans l'esprit des humains le monde des espèces disparues. Plus tard, un autre scientifique français, Georges Cuvier, a été le premier à suggérer que des catastrophes, celles qu'on appelle maintenant des extinctions de masse, ont effacé de la surface terrestre, à plusieurs reprises, des portions du vivant. Défendue ou combattue pendant près de deux siècles, cette idée est maintenant acceptée par les paléontologues qui reconnaissent dans l'histoire de la vie plusieurs extinctions de masse, dont les cinq plus grandes nommées les « Big Five ». Mais pour ces anciens savants, les humains n'étaient pas impliqués dans ces extinctions. Les causes étaient d'origines environnementales, voire divines. Au tournant du XX<sup>e</sup> siècle, des naturalistes ont suggéré que les humains ont eu une responsabilité dans les extinctions les plus récentes. Depuis une cinquantaine d'années, cette responsabilité a été démontrée pour la dernière grande extinction de masse, qui devient ainsi la sixième.

L'histoire du vivant révélée par les fossiles ne montre pas un déclin de la biodiversité au fil du temps long, bien au contraire. Si des espèces disparaissent, d'autres, plus nombreuses, sont ajoutées grâce à la diversification du vivant. Charles Darwin a joué un rôle primordial en expliquant le mécanisme à l'origine de l'augmentation de la biodiversité. Le titre même de

son ouvrage phare, *L'Origine des espèces*, reflète l'idée que des espèces animales et végétales sont formées, non pas grâce à des créations surnaturelles, mais en se transformant à partir d'espèces existantes. L'évolution des espèces s'accompagne de leur diversification, ce qui fait augmenter la biodiversité au fil du temps. Certaines périodes sont propices à des diversifications intenses. Les épisodes qui suivent les extinctions de masse, par exemple, sont favorables à la diversification, car les organismes survivants se retrouvent dans des environnements inoccupés, et donc sans concurrent, où ils sont libres d'évoluer. Mais ce processus demande du temps.

Beaucoup de travaux portent ainsi sur les extinctions de masse du passé. Mais les périodes qui suivent ces extinctions, celles pendant lesquelles le vivant redémarre et se rediversifie, autrement dit rebondit, ont été beaucoup moins étudiées. Les outils actuels à disposition des paléontologues permettent maintenant de reconstituer plus en détail, dans le temps et dans l'espace, ces périodes postapocalyptiques.

Les recherches sur les rebondissements du passé lointain permettent-elles d'imaginer ce que sera, dans un futur plus ou moins proche, la diversification qui suivra l'extinction actuelle ? L'agent unique de l'extinction en cours, l'espèce humaine, pourrait-elle initier un rebondissement du vivant ? Quel serait le temps nécessaire pour un tel rebondissement ? Des décennies, des millénaires ou des millions d'années ? Quels sont les moyens à disposition des humains ? La conservation des milieux et des espèces, la renaturation et le réensauvagement ? Ou la réintroduction, l'acclimatation voire la désextinction ? Voilà quelques questions abordées dans les prochains chapitres.