

FUTURA

Créer un dinosaure comme dans *Jurassic Park* est possible, vrai ou faux ?

Podcast écrit et lu par Melissa Lepoureau

N.B. La podcastrice s'est efforcée, dans la mesure du possible, d'indiquer par quel personnage ou personnalité sont prononcées les citations. Néanmoins, certaines de ces dernières échappent à sa connaissance et devront rester anonymes.

[Une musique d'introduction détendue et jazzy. Une série de voix issues de films se succèdent, s'exclamant alternativement « C'est vrai », ou « C'est faux ». L'intro se termine sur la voix du personnage de Karadoc issu de Kaamelott, s'exclamant d'un air paresseux « Ouais, c'est pas faux. »]

[Une auditrice curieuse :] Est-ce que créer un dinosaure comme dans Jurassic Park est vraiment possible ?

Trop chouette de parler de dinosaures, c'est tellement fascinant ! C'est quand même un groupe qui a dominé la planète pendant plus de 160 millions d'années !

Ils sont apparus pendant la période du Trias supérieur, il y a environ 230 millions d'années. Ils ont évolué et se sont diversifiés dans des formes incroyablement variées, allant de petits bipèdes carnivores à d'immenses herbivores quadrupèdes. Le Jurassique, période centrale de l'ère Mésozoïque (environ -201 à -145 millions d'années), a été un âge d'or pour ces créatures. C'est à cette époque que vécurent des espèces emblématiques comme *Stegosaurus*, *Apatosaurus* ou encore *Allosaurus*. Vient ensuite le Crétacé, dernière phase de leur règne, marquée par des espèces célèbres comme le *Tyrannosaurus rex*, le fameux T-rex, mais aussi le *Triceratops* et *Velociraptor*. On en voit d'ailleurs tout un paquet dans les films Jurassic Park et Jurassic World. Ces animaux ont occupé tous les continents, laissant derrière eux des milliers de fossiles qui ont permis aux paléontologues de reconstituer leur apparence, leur mode de vie et leur évolution. L'extinction massive qui a mis fin à leur règne il y a environ 66 millions d'années, probablement à la suite de l'impact d'un astéroïde près de l'actuelle péninsule du Yucatán, a marqué un tournant majeur dans l'histoire de la vie. Mais depuis leur découverte au XIXe siècle, les dinosaures continuent de fasciner scientifiques et grand public. Ils représentent aujourd'hui bien plus qu'un sujet d'étude : un véritable symbole de l'évolution, de la grandeur perdue, et – depuis *Jurassic Park* – de la frontière entre science et fiction.

Depuis sa sortie en 1993, le film *Jurassic Park*, adapté du roman de Michael Crichton, a fasciné le public par l'idée qu'il serait possible de ramener à la vie des dinosaures disparus il y a plus de 65 millions d'années. Dans ce récit de science-fiction, des scientifiques utilisent de l'ADN de dinosaure retrouvé dans des moustiques fossilisés dans l'ambre pour cloner des espèces éteintes. Mais cette idée est-elle scientifiquement fondée ? Peut-on réellement

recréer un dinosaure aujourd'hui ? Cette question soulève des débats complexes entre faisabilité technique, limites biologiques et éthique scientifique.

Dans *Jurassic Park*, la société fictive InGen parvient à recréer plusieurs espèces de dinosaures en extrayant leur ADN d'insectes préhistoriques piégés dans l'ambre. L'ADN manquant est comblé avec du matériel génétique provenant de grenouilles modernes, et les embryons sont ensuite développés dans des œufs d'animaux vivants. Cette hypothèse repose sur l'idée que l'ADN peut se conserver intact pendant des dizaines de millions d'années et qu'il suffit d'en reconstituer des segments pour « ressusciter » un dinosaure par clonage. Si le procédé semble crédible à l'écran, qu'en est-il réellement ?

L'ADN est une molécule fragile. Même dans des conditions idéales, il se dégrade rapidement après la mort d'un organisme. Des études (notamment Allentoft et al., *Proceedings of the Royal Society B*, 2012) estiment que l'ADN a une demi-vie d'environ 521 ans. Ainsi, après 6,8 millions d'années, même les plus petites traces d'ADN seraient détruites. Cela signifie que récupérer un génome complet de dinosaure, vieux de 66 millions d'années, est à ce jour scientifiquement impossible. À ce jour, les plus anciens fragments d'ADN récupérés proviennent de mammouths ou de chevaux préhistoriques âgés de moins d'un million d'années.

De plus, même si l'on retrouvait des fragments d'ADN, leur reconstitution intégrale poserait un défi monumental. Il faudrait non seulement aligner correctement les fragments, mais aussi déterminer quelles séquences codent pour quelles fonctions. Le génome des dinosaures est inconnu, et il n'existe pas de cellule hôte vivante capable de développer un embryon de dinosaure.

Certains scientifiques avancent qu'un retour indirect des dinosaures pourrait être envisageable par des moyens alternatifs. La méthode de « rétro-ingénierie » à partir des oiseaux, les descendants directs des dinosaures, en est un exemple. Le projet « Chickenosaurus », porté par le paléontologue Jack Horner (qui a conseillé Spielberg pour *Jurassic Park*), vise à activer des gènes ataviques chez le poulet pour lui faire exprimer des traits « ancestraux » comme une queue, des dents ou des griffes. Des expériences sur des embryons de poulet ont déjà montré qu'il est possible de modifier certains traits pour ressembler à ceux des dinosaures.

Par ailleurs, les avancées en biologie de synthèse et en édition génomique (CRISPR-Cas9) laissent entrevoir la possibilité de créer un génome artificiel s'inspirant de ce que l'on connaît des dinosaures et de leurs descendants. Bien que cela ne soit pas une « résurrection » à proprement parler, cela pourrait permettre de créer des organismes hybrides portant des caractéristiques proches.

Malgré ces perspectives, de nombreux obstacles rendent le projet hautement improbable. Le plus fondamental reste l'absence d'ADN viable de dinosaure. Même l'ambre, considéré comme un milieu de conservation exceptionnel, ne permet pas de préserver l'ADN pendant des dizaines de millions d'années. Des études récentes ont invalidé les cas où l'on pensait avoir retrouvé de l'ADN de dinosaure dans l'ambre, révélant souvent des contaminations modernes.

Ensuite, la complexité d'un organisme ne réside pas uniquement dans sa séquence génétique. Le développement embryonnaire dépend aussi de facteurs épigénétiques et d'un environnement cellulaire spécifique. En l'absence d'un œuf ou d'un utérus de dinosaure, il est peu probable que même un embryon cloné puisse se développer correctement.

Enfin, sur le plan éthique, faire revivre une espèce éteinte soulève de nombreuses questions : dans quel but ? Avec quels droits ? Où vivraient ces créatures ? Les risques écologiques, sanitaires et moraux d'une telle entreprise sont considérables.

En définitive, créer un dinosaure comme dans *Jurassic Park* est scientifiquement faux si l'on parle de reproduire fidèlement une espèce éteinte par clonage à partir de son ADN. Les limites technologiques, biologiques et éthiques rendent ce scénario hautement improbable avec les connaissances actuelles. Toutefois, certaines approches, comme la modification génétique des oiseaux ou la création de chimères inspirées des dinosaures, laissent une porte entrouverte à des formes alternatives de « récréation ». Mais ces formes ne seraient jamais de véritables dinosaures, seulement des approximations modernes.

Ainsi, si *Jurassic Park* a nourri l'imagination collective, il demeure aujourd'hui un scénario de fiction... mais inspiré de faits scientifiques réels, parfois fascinants, qui montrent toute la puissance – et les limites – de la biologie moderne.

Mais il est important de rappeler qu'en réalité, les dinosaures ne se sont pas totalement éteints. Grâce aux découvertes paléontologiques et à la génétique, nous savons aujourd'hui que les oiseaux sont les descendants directs des dinosaures théropodes. En d'autres termes, chaque moineau, pigeon ou autruche que nous croisons dans notre quotidien est un lointain héritier des redoutables *Velociraptors* et *Tyrannosaurus rex*. Leurs os creux, leurs plumes, leur posture bipède, et même certains aspects de leur comportement trouvent leur origine dans le monde jurassique. Ainsi, d'une certaine manière, les dinosaures sont toujours parmi nous – non pas comme des monstres de cinéma, mais comme une branche vivante et bien réelle de l'évolution.

Au fait, si ces épisodes vous plaisent et que vous voulez les écouter en avant première, c'est possible ! Pour ça, il vous suffit d'aller sur Apple podcast pour souscrire à un abonnement premium et entrer dans le Club Science ou Fiction. Les épisodes vous seront accessibles dès le dimanche ! Alors n'hésitez plus !

Et vous, vous avez d'autres idées reçues à debunker ? Envoyez-les nous sur les apps audio ou en vocal sur Instagram, et nous les inclurons dans de futurs épisodes. Pensez à vous abonner à Science ou Fiction et à nos autres podcasts pour ne plus manquer un seul épisode, et n'hésitez pas à nous laisser un commentaire et une note pour nous dire ce que vous en pensez et soutenir notre travail. À bientôt !