

# La sixième extinction aura-t-elle lieu?

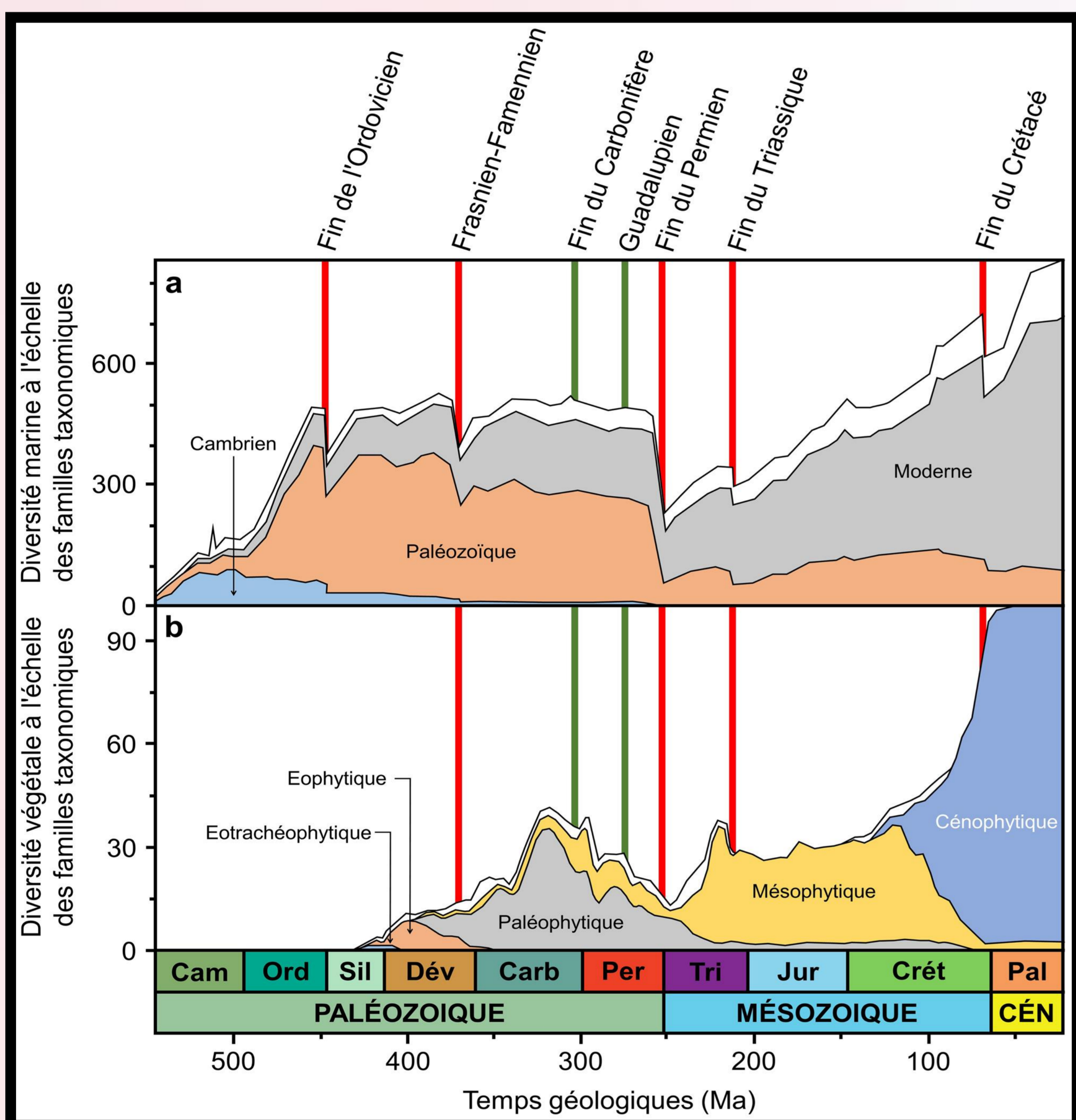
Nous serions entrés, à l'Anthropocène, dans la "sixième extinction". L'expression suggère que nous vivons la 6<sup>ème</sup> période dans l'histoire du vivant durant laquelle les espèces biologiques disparaissent massivement.

L'expression marque les esprits. Parce qu'elle fait référence, entre autre, à la dévastatrice extinction permienne (la 3<sup>ème</sup>, il y a 252 millions d'années) aboutissant à la disparition de 95% des espèces marines et peut-être de 70% des espèces terrestres. Parce qu'elle évoque aussi la crise Crétacé-Tertiaire (la 5<sup>ème</sup>, dite "K-Pg", il y a 65 millions d'années) qui vit disparaître les dinosaures (enfin presque, pensons aux oiseaux). Mais est-elle juste?

Pour être massive, une extinction (1) doit concerner la plupart des catégories taxonomiques et (2) doit être associée à de très élevés taux d'extinction. Dans ce cas, si la crise actuelle de la biodiversité est indéniable, il serait pourtant trop tôt pour parler de 6<sup>ème</sup> extinction.

## A propos des crises passées...

La figure ci-dessous<sup>1</sup> représente, au cours des temps géologiques, l'évolution des niveaux de biodiversité, exprimée en nombre de familles taxonomiques, en milieu marin (a) et en milieu terrestre (b, limité ici aux organismes végétaux).

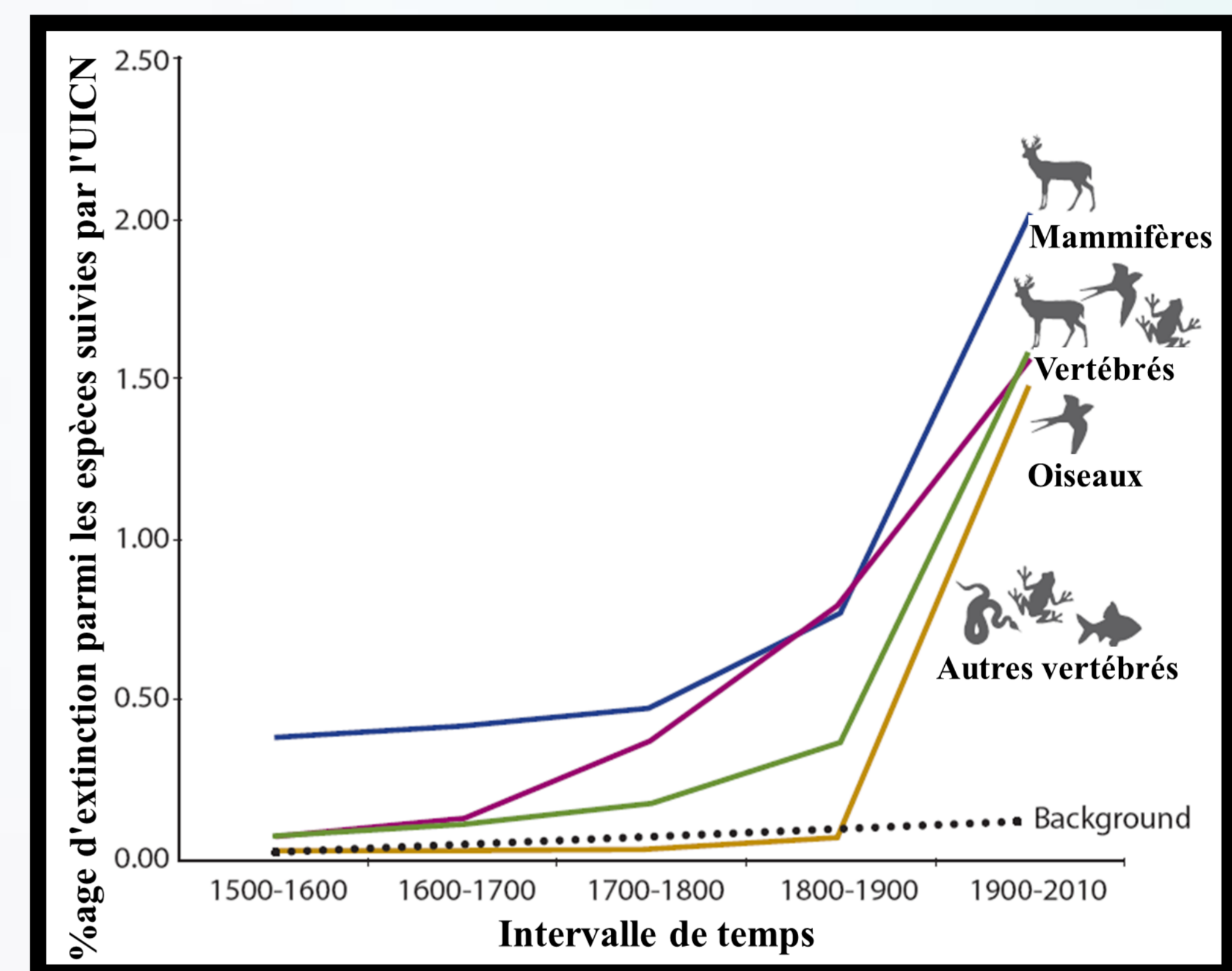


Dans la figure, les 5 extinctions "massives" passées classiquement reconnues sont représentées par les lignes verticales rouges. Elles correspondent en milieu marin à d'importantes chutes du nombre de familles taxonomiques. Cependant, la plupart ne seraient pas globales, dans la mesure où leur impact sur la dynamique de la diversité végétale est moindre, sinon nulle. Seule la crise de la fin du Permien aurait concerné aussi le monde terrestre. Il semble par exemple que les végétaux n'aient pas été affectés par la crise K-Pg. A partir de données paléobotaniques, on enregistre d'autres crises, à la fin du Carbonifère et au Guadalupien (Permien), non détectées avec les données marines (lignes vertes).

En conclusion, il est peut-être discutable d'évoquer une 6<sup>ème</sup> extinction. Parler d'"entrée" dans le début de ce qui pourrait être une nouvelle (6<sup>ème</sup>?) extinction massive semble plus juste au regard de l'accélération inquiétante de la dynamique d'extinction des espèces. Remarquons d'ailleurs que celle-ci se déroule sur une échelle de temps bien plus courte que les extinctions précédentes. Quoiqu'il en soit, une extinction massive devrait être confirmée a posteriori, et non pendant son déroulement. Dans l'entre-temps, sauf à être fataliste, nous pouvons peut-être œuvrer pour qu'elle ne se réalise pas...

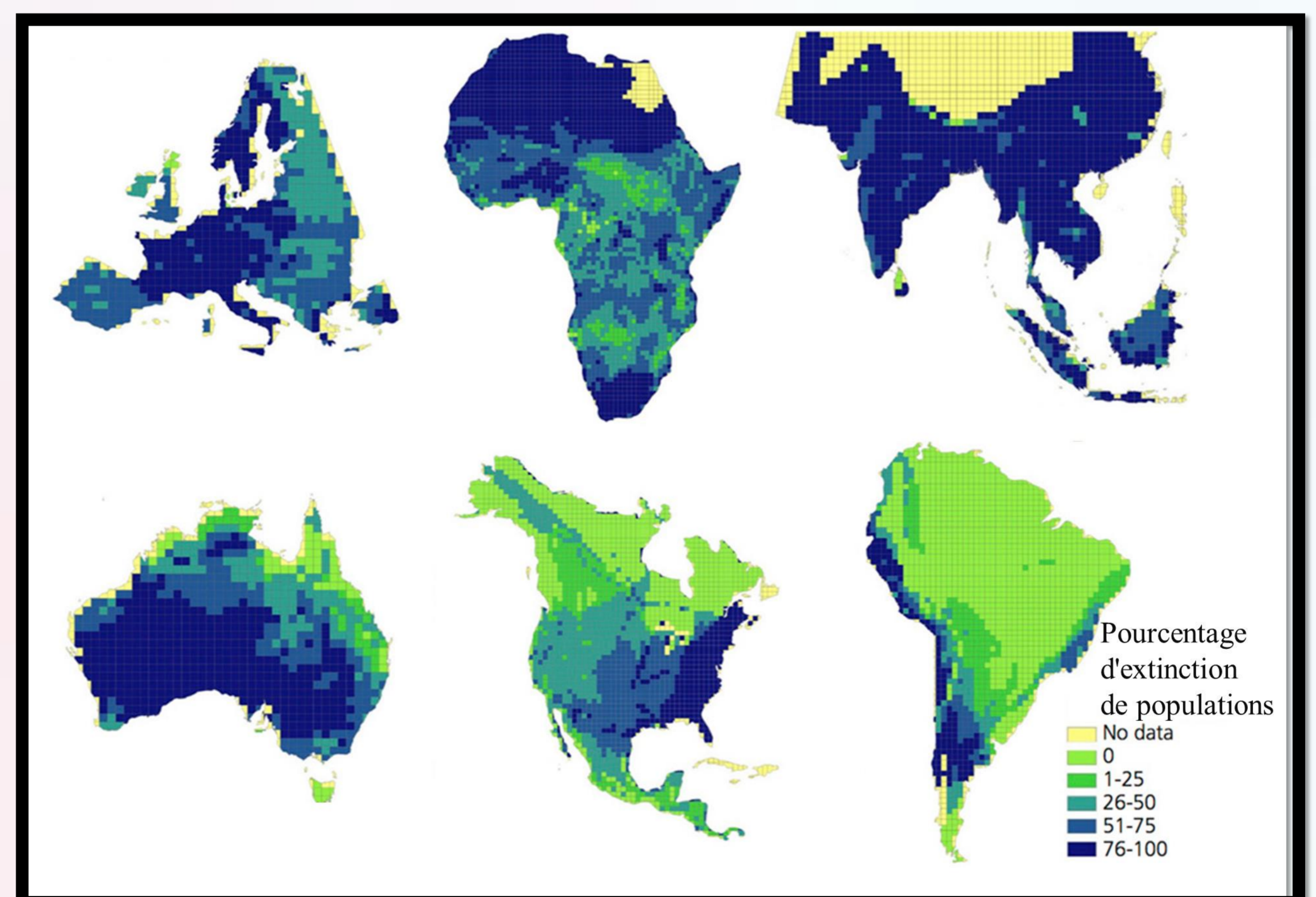
## A propos de la crise actuelle...

En 2018, l'Union International pour la Conservation de la Nature recense 1709 espèces probablement disparues (à l'état sauvage). C'est peu en comparaison des 2 000 000 d'espèces connues, trop peu pour une extinction massive. Cependant, le nombre de disparitions avérées est en nette augmentation sur la période récente (figure ci-dessous<sup>2</sup>).



Ces nombres augmentent significativement si l'on ajoute les espèces qui présentent un risque critique d'extinction (5684 espèces) ou un menace d'extinction (26 197 espèces) à court terme.

Le risque d'extinction augmente lorsque la taille des populations représentant une espèce diminue. Or c'est ce qui caractérise la période actuelle. Partout dans le monde, les populations d'espèces déclinent, entraînant des disparitions locales (cas de 177 mammifères ci-dessous<sup>3</sup>).



<sup>1</sup>: issue de Cascales-Minana, B., Servais, T., Cleal, C.J., Gerrienne, P. and Anderson, J. *Geology Today*. In press

<sup>2</sup>: issue de Ceballos, G., Ehrlich, P.R., Barnosky, A.D., Garcia, A., Pringle, R.M., Palmer, T.M. 2015. Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. *Science Advances* 1(5).

<sup>3</sup>: issue de Ceballos, G., Ehrlich, P.R., Dirzo, R. 2017. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114(30): E6089-E6096.