

Introduction



introduction

De tout temps, en Occident comme en Asie, scientifiques, naturalistes et philosophes ont étudié la nature, ses composantes et son évolution. La prise de conscience de la fragilité des équilibres naturels planétaires et de la raréfaction des ressources est ainsi très ancienne. Toutefois, si l'homme, par son action, a toujours modifié son environnement (sélection d'espèces par la chasse, défrichage pour la mise en place de cultures, etc.), c'est depuis la révolution industrielle que l'intensification des activités humaines dans les domaines agricoles, industriels ou des transports, a bouleversé l'environnement et le monde vivant à un rythme jamais observé auparavant et à grande échelle.

À l'échelle mondiale, les conséquences du changement climatique s'accroissent et s'intensifient : hausse des températures, vagues de chaleur, sécheresses, inondations, tempêtes, etc. Ce dérèglement génère des risques de manque d'eau et de nourriture, des menaces pour la santé de l'homme (émergence de nouvelles maladies) et des écosystèmes (diminution des aires de répartition des espèces animales et végétales, etc.) - (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat - Giec, 2023³).

Si les effets de cette « grande accélération » n'ont pas toujours été perceptibles, la prise de conscience des enjeux est pourtant apparue très tôt. Il y a cinquante ans déjà, les scientifiques alertaient l'opinion publique sur les risques d'épuisement des ressources naturelles et de dégradation des écosystèmes, induits par une croissance économique illimitée. En 1972, le rapport Meadows⁴ décrivait ainsi la dynamique de systèmes complexes et aboutissait à des scénarios d'évolution possibles pour le futur mettant en lumière les limites écologiques de la planète.

En 2009, dans la continuité de ces travaux, des chercheurs du *Stockholm Resilience Centre* identifiaient neuf limites planétaires à ne pas franchir pour préserver un « espace de

développement sûr et juste pour l'humanité ». Ces neuf limites se fondent sur l'évolution de neuf phénomènes complexes et interconnectés : le changement climatique, l'érosion de la biodiversité, la perturbation des cycles biogéochimiques de l'azote et du phosphore, le changement d'usage des sols, l'utilisation de l'eau douce, l'acidification des océans, l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique, l'augmentation des aérosols dans l'atmosphère, et l'introduction d'entités nouvelles dans la biosphère. Le dépassement des limites de « fonctionnement sûr » pour chacun de ces phénomènes peut provoquer des transformations en chaîne, potentiellement irréversibles, et déstabiliser l'équilibre planétaire, jusqu'à rendre la planète invivable pour l'homme.

En 2019, dans son rapport quadriennal sur l'état de l'environnement en France, le CGDD a fait le choix d'utiliser pour la première fois le cadre d'analyse des limites planétaires pour élargir le diagnostic environnemental de la France au-delà de ses frontières. À la suite de ces travaux, et dans une optique de sensibilisation du public à ces notions insuffisamment connues, il a semblé important d'approfondir cet exercice et de réaliser une publication entièrement dédiée au concept des limites planétaires.

Dans cette perspective, cette publication s'attache à donner une vue d'ensemble de l'approche des limites planétaires à travers trois parties complémentaires pour en appréhender au mieux les enjeux : la première partie porte sur l'origine et le cadre général du concept des limites planétaires ; la deuxième partie présente les neuf limites planétaires avec un focus sur la contribution de la France au dépassement de cinq d'entre elles (en référence aux publications du *Stockholm Resilience Centre* antérieures à 2023) ; la troisième partie s'intéresse à l'usage qui peut être fait de ce cadre, à l'échelle d'une entreprise et d'un territoire, dans une perspective de développement durable.

³ Giec, 2023. *AR6 Synthesis Report. Climate Change 2023*.

⁴ Meadows D. et al., 1972. *The Limits to Growth - A Report for the Club de Rome's Project on the Predicament of Mankind*. New York: Universe Books.