

Tableau décrivant les limites planétaires selon le modèle de l'institut de Stockholm

Limite Planétaire	Définition	Données Chiffrées	Conséquences
Changement climatique	Augmentation des émissions de gaz à effet de serre provoquant le réchauffement climatique.	Concentration de CO ₂ > 350 ppm (actuellement ~420 ppm)	Multiplication des événements météorologiques extrêmes, impact sur l'agriculture, migrations forcées.
Perte de biodiversité	Extinction rapide des espèces animales et végétales menaçant l'équilibre des écosystèmes.	Taux d'extinction actuel 100 à 1000 fois supérieur au taux naturel	Perte de services écosystémiques, impact sur la sécurité alimentaire, diminution de la résilience des écosystèmes.
Déstabilisation des cycles biogéochimiques	Déséquilibre des flux d'azote et de phosphore dû à l'utilisation massive d'engrais.	Fixation industrielle de N ₂ > 35 Tg/an, apport de P aux océans > 10 fois le lessivage naturel	Eutrophisation des eaux, perte de biodiversité aquatique, dégradation des sols.
Changement d'utilisation des terres	Conversion des forêts en terres agricoles ou urbaines, entraînant la déforestation.	Surface forestière < 70% de la surface pré-industrielle	Perte de biodiversité, réduction de la séquestration du carbone, érosion des sols.
Acidification des océans	Augmentation de l'acidité des océans due à l'absorption de CO ₂ atmosphérique.	pH des océans a diminué de 0,1 unité depuis l'ère préindustrielle	Impact sur les organismes marins calcifiants, perturbation des chaînes alimentaires marines.
Utilisation de l'eau douce	Surexploitation des ressources en eau douce pour l'agriculture, l'industrie et la consommation humaine.	Consommation mondiale d'eau douce > 4000 km ³ /an	Stress hydrique, diminution de la disponibilité de l'eau potable, conflits pour les ressources en eau.
Diminution de la couche d'ozone	Réduction de la couche d'ozone stratosphérique due aux émissions de CFC et autres substances.	Concentration d'ozone < 276 unités Dobson	Augmentation des cancers de la peau, perturbation des écosystèmes marins et terrestres.
Pollution chimique	Introduction de nouvelles substances chimiques et polluants dans l'environnement.	Présence de microplastiques, perturbateurs endocriniens, etc.	Impact sur la santé humaine, perturbation des écosystèmes, bioaccumulation dans la chaîne alimentaire.
Charge en aérosols atmosphériques	Augmentation des particules en suspension dans l'air provenant des activités humaines.	Concentration de PM2.5 > 10 µg/m ³	Problèmes respiratoires, impact sur le climat et les précipitations, réduction de la qualité de l'air.