

La pollution chimique, cinquième limite planétaire franchie

Stéphane Foucart

La pollution chimique a globalement franchi le seuil de danger pour la stabilité des écosystèmes. Une quinzaine de chercheurs européens ont évalué, pour la première fois, la quantité d'« entités nouvelles » (plastiques, pesticides, solvants, polluants organiques persistants, etc.) introduites dans l'environnement par les activités humaines, leur persistance, ainsi que le rythme auquel elles sont produites et dispersées dans la nature. Leurs conclusions, publiées mi-janvier dans la revue *Environmental Science & Technology*, indiquent que « l'humanité opère actuellement en dehors des "limites planétaires" », et les auteurs appellent à des « mesures urgentes » pour répondre à cette pollution multiforme et l'endiguer.

Le cadre conceptuel des « limites planétaires » a été posé en 2009, puis précisé en 2015 dans la revue *Science*, par une équipe pluridisciplinaire internationale. Il consiste à segmenter le « système Terre » en neuf compartiments ou paramètres (climat, biodiversité, ozone stratosphérique, cycles biochimiques, eaux douces, acidité de l'océan, utilisation des terres, aérosols dans l'atmosphère, « entités nouvelles »), et à tenter d'établir pour chacun d'eux le niveau de perturbation au-dessous duquel le risque de déstabilisation du système Terre demeure faible. À l'inverse, le franchissement de ces limites induit le risque de voir basculer irréversiblement les équilibres naturels qui dominent la planète depuis le début de l'Holocène, il y a 11 000 ans.

En 2015, quatre de ces limites planétaires avaient été considérées comme franchies : celles concernant les cycles biochimiques (azote et phosphore), le climat, l'érosion de la biodiversité et l'utilisation des terres. La pollution chimique globale, ou l'introduction et l'accumulation d'« entités nouvelles » dans l'environnement, n'avait, elle, pas pu être évaluée. Elle l'est désormais et constitue la cinquième des neuf limites planétaires à avoir été dépassée.

Système économique hors de contrôle

Les chercheurs ont d'abord considéré de nombreuses situations dans lesquelles de « nouvelles entités » dont les effets délétères ont été démontrés se retrouvent disséminées à grande échelle dans l'environnement et chez les êtres vivants. C'est notamment le cas des microplastiques dans les organismes marins, ou des polluants organiques persistants comme le célèbre insecticide DDT : ces substances affectent la plupart des animaux et des humains.

Ils ont ensuite montré que le système économique qui produit et disperse ces produits est hors de contrôle. Le volume de production de substances chimiques de synthèse a, par exemple, été multiplié par 50 depuis 1950 et continue de croître sans relâche. Or, les risques pesant sur la biosphère ou la santé humaine n'ont été évalués que pour une petite minorité des 350 000 substances en circulation. De même, la production de plastique augmente à un rythme débridé et pourrait encore tripler entre 2010 et 2050. Et la persistance de ces produits dans la nature est telle que même la fin de leur production laissera un héritage de dégâts à gérer pendant de nombreuses décennies.

« L'approche adoptée dans l'article est très intéressante : en gros, nous devrions tester toutes les "nouvelles entités" pour déterminer leur danger potentiel pour le système terrestre avant de les mettre en circulation, explique le chimiste Will Steffen, coauteur du concept des limites planétaires, qui n'a pas participé à ces travaux. Or, nous produisons des produits chimiques et des plastiques à un rythme qui dépasse de loin notre capacité à les tester. Sur cette base, les auteurs de l'article concluent que la limite planétaire pour les nouvelles entités a déjà été franchie. »