

Pesticides et changement climatique: un cercle vicieux

Synthèse

Rapport complet à paraître à l'hiver 2022

(Traduit de l'anglais par Marie Hussein)



L'un des plus grands défis auxquels l'humanité est confrontée aujourd'hui est le changement climatique. De nombreuses preuves scientifiques montrent que non seulement les pesticides rendent nos systèmes agricoles plus vulnérables aux conséquences de ce changement, mais qu'ils contribuent aussi, de manière significative, aux émissions de gaz à effet de serre. Cependant, limiter l'utilisation des pesticides de synthèse ne fait pas partie des solutions envisagées et ils sont même présentés par l'agriculture industrielle comme une stratégie d'atténuation du changement climatique.

Tout au long de leur cycle de vie, les pesticides contribuent au changement climatique par leur fabrication, leur conditionnement, leur transport, leur épandage, et même leur dégradation dans l'environnement et leur élimination. Il est important de noter que 99 % des produits chimiques — dont les pesticides — sont dérivés de combustibles fossiles, et plusieurs sociétés pétrolières et gazières jouent un rôle majeur dans le développement des composants des pesticides.¹ D'autres intrants chimiques agricoles, comme les engrais azotés, ont à juste titre attiré l'attention du fait de leur contribution aux émissions de gaz à effet de serre. Les recherches ont toutefois démontré que la production d'un kilogramme de pesticides nécessite en moyenne environ 10 fois plus d'énergie que celle d'un kilogramme d'engrais azoté.^{2,3} Comme ce dernier, les pesticides peuvent aussi émettre des gaz à effet de serre une fois épandus, les fumigènes multipliant par sept ou huit la production de protoxyde d'azote* dans les sols.^{4,5} De nombreux pesticides produisent également de l'ozone troposphérique, un gaz à effet de serre dangereux tant pour les hommes que pour les

plantes.^{6,7,8} Certains, comme le fluorure de sulfuryle, sont eux-mêmes de puissants gaz à effet de serre, au potentiel quasiment 5 000 fois plus élevé que le dioxyde de carbone.⁹

Parallèlement, on s'attend à ce que le changement climatique fasse augmenter le recours aux pesticides, dépendance aux produits chimiques et intensification du changement climatique formant alors un cercle vicieux. Les recherches montrent que la baisse d'efficacité des pesticides associée à l'augmentation de la pression des ravageurs, elle-même liée au changement climatique, fera probablement croître l'utilisation des pesticides de synthèse en agriculture conventionnelle¹⁰. Cela entraînera une plus forte résistance des adventices aux herbicides et des nuisibles aux insecticides, tout en étant néfaste pour la santé publique et l'environnement. L'intensification de l'usage des pesticides de synthèse touchera de manière disproportionnée les populations déjà soumises à nombre d'effets du changement climatique, comme les chaleurs extrêmes et les fumées des feux de forêt. Cumulés, les effets du changement climatique et des

*Le protoxyde d'azote est un gaz à effet de serre 300 fois plus puissant que le dioxyde de carbone

pesticides affectent principalement les personnes et les enfants de couleur. Une injustice climatique et raciale.^{11, 12, 13, 14, 15}

L'adoption de systèmes agricoles alternatifs, comme l'agro-écologie, limite autant que possible voire élimine les pesticides de synthèse, tout en augmentant la résilience de nos systèmes agricoles face au changement climatique.¹⁶
^{17, 18} L'agro-écologie est une forme d'agriculture qui tire ses origines de la justice sociale et qui se concentre sur un travail avec la nature plutôt qu'à son encontre. Elle repose sur des principes écologiques relatifs à la gestion des ravageurs, réduisant au maximum l'utilisation des pesticides de synthèse, tout en donnant le pouvoir de décision aux agriculteurs et aux ouvriers agricoles. L'agro-écologie et l'agriculture biologique diversifiée, associées à des principes de justice sociale, se sont montrées considérablement bénéfiques pour le climat, tout en étant favorables à la santé et aux droits des ouvriers agricoles, des autochtones et des communautés rurales.

Des mesures décisives sont nécessaires pour réduire les émissions de gaz à effet de serre des produits chimiques agricoles et améliorer la résilience climatique de l'alimentation et des systèmes agricoles. Pour y parvenir, les décideurs doivent :

- mettre en place, dans les politiques climatiques, des objectifs quantifiables de réduction de l'utilisation des pesticides de synthèse en agriculture ;
- promouvoir la transition vers une alimentation et des systèmes agricoles générateurs de biodiversité et agro-écologiques, par exemple en établissant et finançant des programmes d'aide à l'assistance technique et des subventions aux agriculteurs pour l'adoption de ces pratiques agricoles ;
- en accord avec les lois en vigueur, adopter des réglementations pour faire respecter et promouvoir les droits des groupes les plus touchés par l'utilisation des pesticides de synthèse.

La transition de nos systèmes agricoles vers ceux qui promeuvent les principes de justice sociale et écologique servira non seulement à atténuer le changement climatique, mais aussi à réduire les effets néfastes de l'agriculture industrielle sur la santé. En parallèle de la préparation aux choix politiques futurs et au changement des pratiques, nous pouvons, dès maintenant et collectivement, soutenir le discours des communautés touchées et des organisations qui luttent pour une alimentation et des systèmes agricoles plus équitables et plus durables.

Notes

- 1 Drugmand, D., Feit, S., Fuhr, L., & Muffett, C. (2022). Fossils, Fertilizers, and False Solutions: How Laundering Fossil Fuels in Agrochemicals Puts the Climate and the Planet at Risk. The Center for International Law. <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2022/10/Fossils-Fertilizers-and-False-Solutions.pdf>.
- 2 Audsley, E., Stacey, K. F., Parsons, D. J., & Williams, A. G. (2009). Estimation of the greenhouse gas emissions from agricultural pesticide manufacture and use. Cranfield University.
- 3 Ahlgren, S., Baky, A., Bernesson, S., Nordberg, Å., Norén, O., & Hansson, P. A. (2008). Ammonium nitrate fertilizer production based on biomass—environmental effects from a life cycle perspective. *Bioresource Technology*, 99(17), 8034-8041.
Remarque : Les calculs se basent sur le parallèle entre les 370 MJ/kg de matière active de pesticides dans le tableau 1 d'AUDSLEY et al. (2009) et les 35,14 MJ/kg d'azote habituellement utilisé dans les engrais de synthèse évoqués dans AHLGREN et al. (2008)
- 4 U.S. Environmental Protection Agency. (2022). Overview of Greenhouse Gases. <https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases-nitrous-oxide>.
- 5 Spokas, K., & Wang, D. (2003). Stimulation of nitrous oxide production resulted from soil fumigation with chloropicrin. *Atmospheric Environment*, 37(25), 3501-3507.
- 6 Marty, M., Spurlock, F., & Barry, T. (2010). Volatile organic compounds from pesticide application and contribution to tropospheric ozone. In *Hayes' Handbook of Pesticide Toxicology* (pp. 571-585). Academic Press.
- 7 U.S. Environmental Protection Agency. (2022). Health Effects of Ozone Pollution. <https://www.epa.gov/ground-level-ozone-pollution/health-effects-ozone-pollution>.
- 8 Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture. (2016). Effects of Ozone Air Pollution on Plants. <https://www.ars.usda.gov/southeast-area/raleigh-nc/plant-science-research/docs/climate-change-air-quality-laboratory/ozone-effects-on-plants/>.
- 9 Mühle, J., Huang, J., Weiss, R. F., Prinn, R. G., Miller, B. R., Salameh, P. K., ... & Simmonds, P. G. (2009). Sulfuryl fluoride in the global atmosphere. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 114(D5).
- 10 Choudhury, P. P., & Saha, S. (2020). Dynamics of pesticides under changing climatic scenario. *Environmental Monitoring and Assessment*, 192(1), 1-3.
- 11 Donley, N., Bullard, R. D., Economos, J., Figueroa, I., Lee, J., Liebman, A. K., ... & Shafiei, F. (2022). Pesticides and environmental injustice in the USA: root causes, current regulatory reinforcement and a path forward. *BMC public health*, 22(1), 1-23.
- 12 Ferguson, R., Dahl, K., & DeLonge, M. (2019). Farmworkers at Risk: The Growing Dangers of Pesticides and Heat. Union of Concerned Scientists. <https://www.ucsusa.org/resources/farmworkers-at-risk>.
- 13 Williams, B. (2018). "That we may live": Pesticides, plantations, and environmental racism in the United States South. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 1(1-2), 243-267.
- 14 Poloczanska, E. S., Mintenbeck, K., Tignor, M., Alegria, A., ... & Möller, V. (2022). IPCC, 2022: Summary for Policymakers. *Climate Change*.
- 15 Boedecker, W., Watts, M., Clausing, P., & Marquez, E. (2020). The global distribution of acute unintentional pesticide poisoning: estimations based on a systematic review. *BMC public health*, 20(1), 1-19.
- 16 Watts, M., & Williamson, S. (2015). Replacing Chemicals with Biology: Phasing out highly hazardous pesticides with agroecology. Pesticide Action Network Asia and the Pacific, Penang, Malaysia. <https://www.panna.org/sites/default/files/Phasing-Out-HHPPs-with-Agroecology.pdf>.
- 17 HLPE. (2019). Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition. High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. <https://www.fao.org/3/ca5602en/ca5602en.pdf>.
- 18 UN Environment Programme. Agroecology – a contribution to food security? <https://www.unep.org/news-and-stories/story/agroecology-contribution-food-security>.