RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

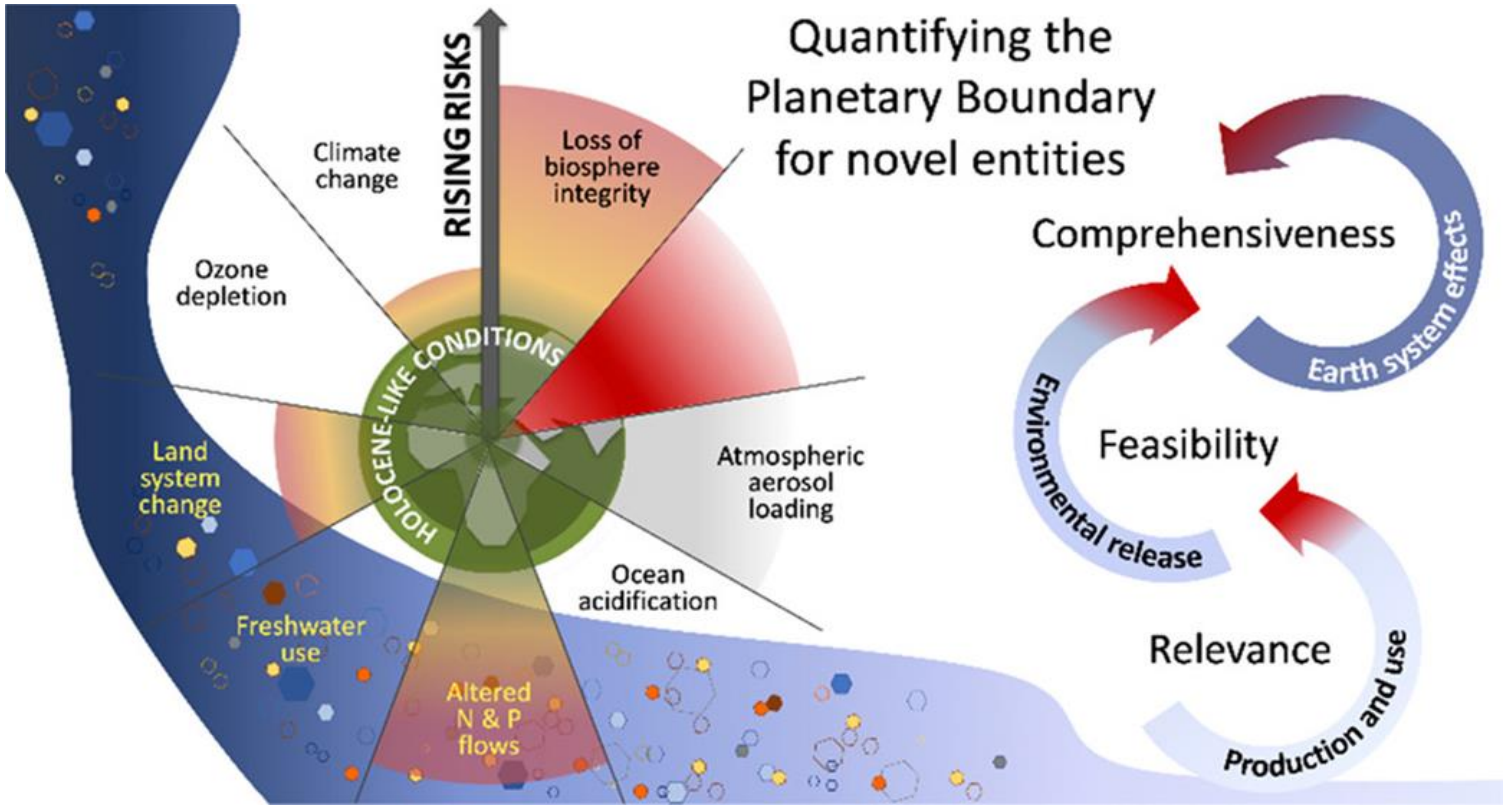
cirad
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Enjeux scientifiques
de la contamination chronique des agro-écosystèmes

Matthieu Bravin, Clémentine Alline-Belloc, Eric Cardinale,
Marie-Line Caruana, Emmanuel Doelsch et Samuel Legros

Une **limite planétaire** dépassée ?

- Capacité de **suivi** et d'**évaluation** << **production** et **émissions** dans l'environnement

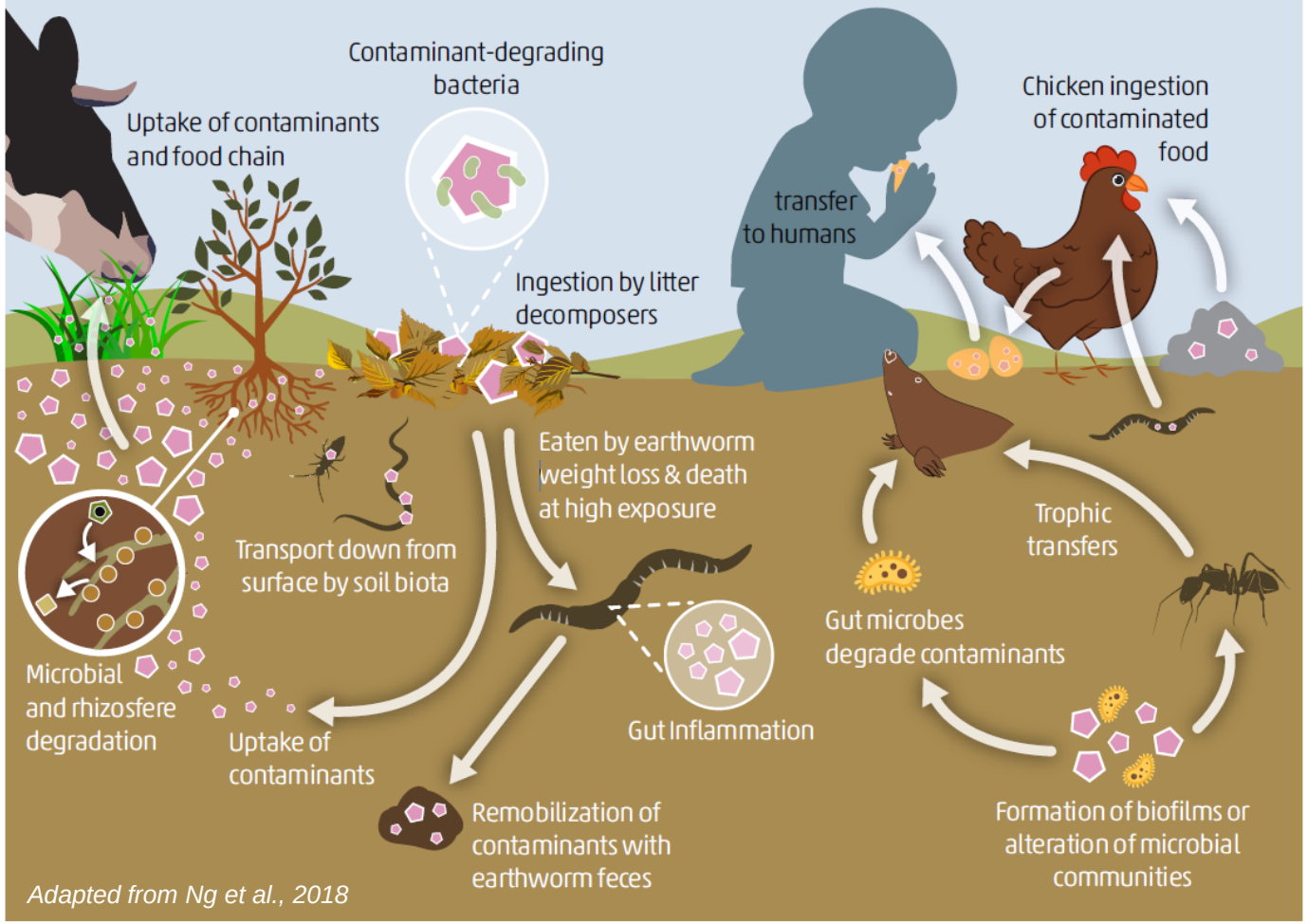


Steffen et al. (2015) Science
Persson et al. (2022) Environ Sci technol

Les **agro-écosystèmes** ne sont pas épargnés

- **Fertilité des sols** et **transfert** dans la **chaîne alimentaire**

FAO and UNEP (2021)
Global assessment of soil pollution



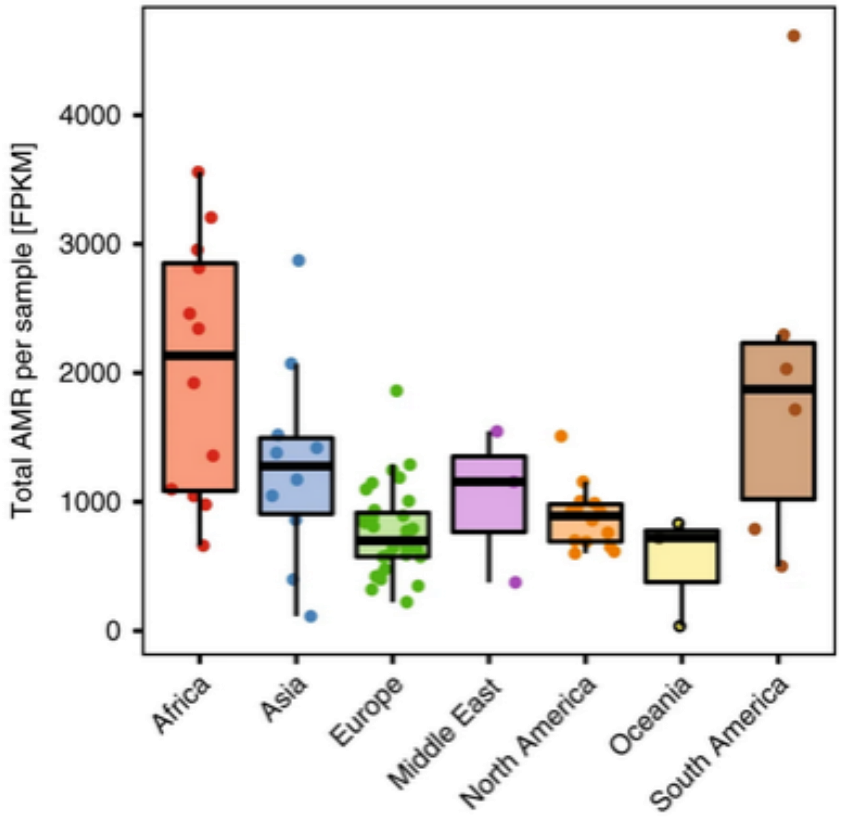
Adapted from Ng et al., 2018

Forte **vulnérabilité** des **Suds**

- Conséquences **sanitaires** et **économiques**

	Mean blood lead level (µg/dL)
World Bank income classification	
Low income	6·6
Lower-middle income	5·4
Upper-middle income	3·3
Low income and middle income	4·6
High income	1·3
Worldwide	4·1

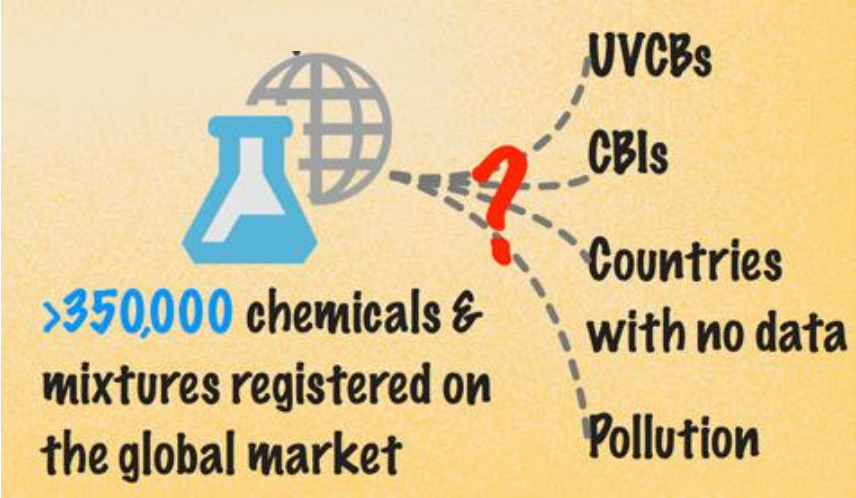
Larsen and Sánchez-Triana (2023)
Lancet Planet Health



Hendriksen et al. (2019)
Nature Communications

De la **diversité** des contaminants...

- Concept d'**éco-exposome**



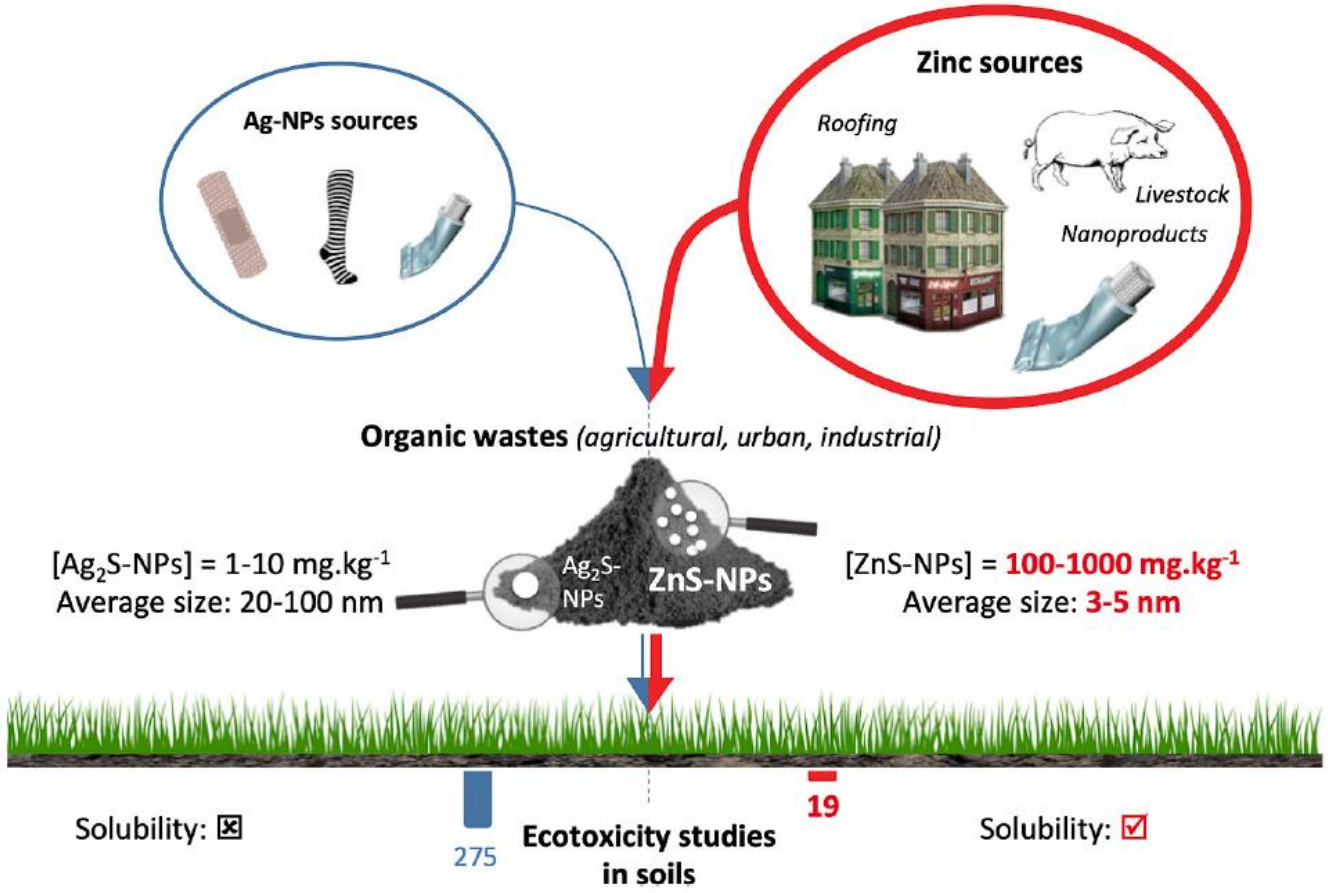
Wang et al. (2020)
Environ. Sci. Technol.

- **Classification** des contaminants
  - Chimiques inorganiques et organiques
  - Biologiques

FAO and UNEP (2021)
Global assessment of soil pollution

De la **diversité** des contaminants...

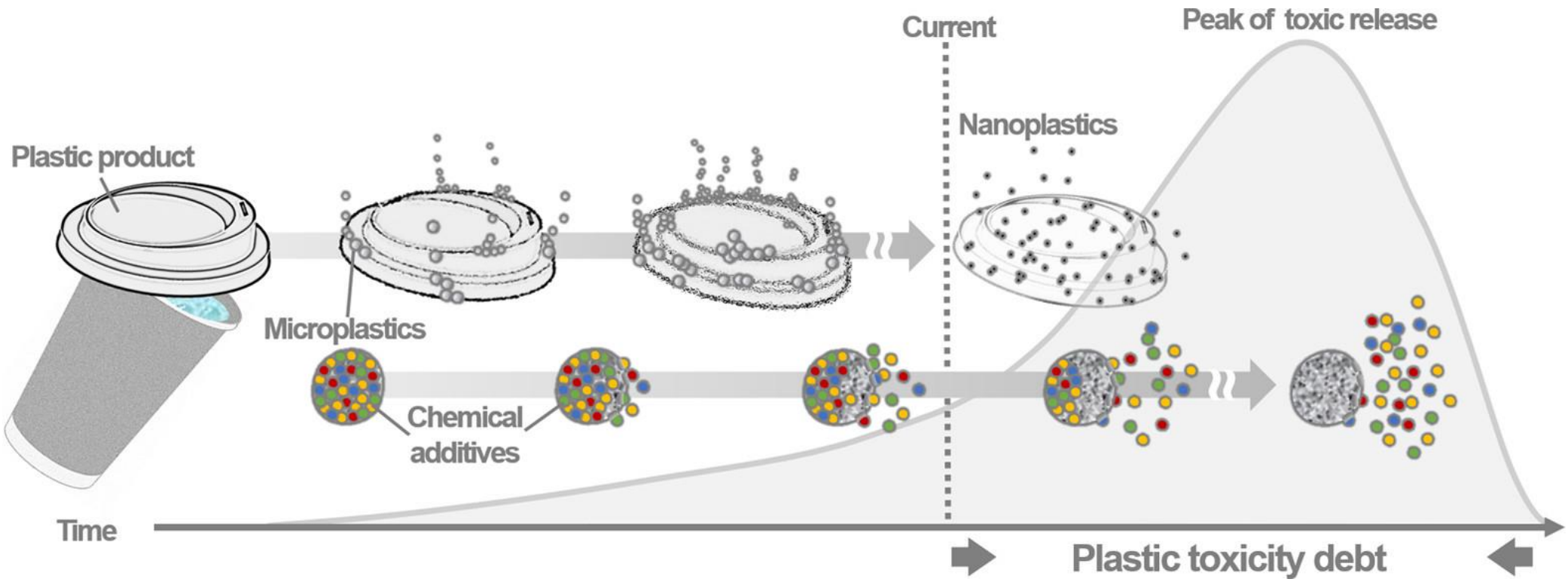
- **Nanoparticules** manufacturées
  vs. non-intentionnellement formées



Levard et al. (2022) Environ. Pollut.

De la **diversité** des contaminants...

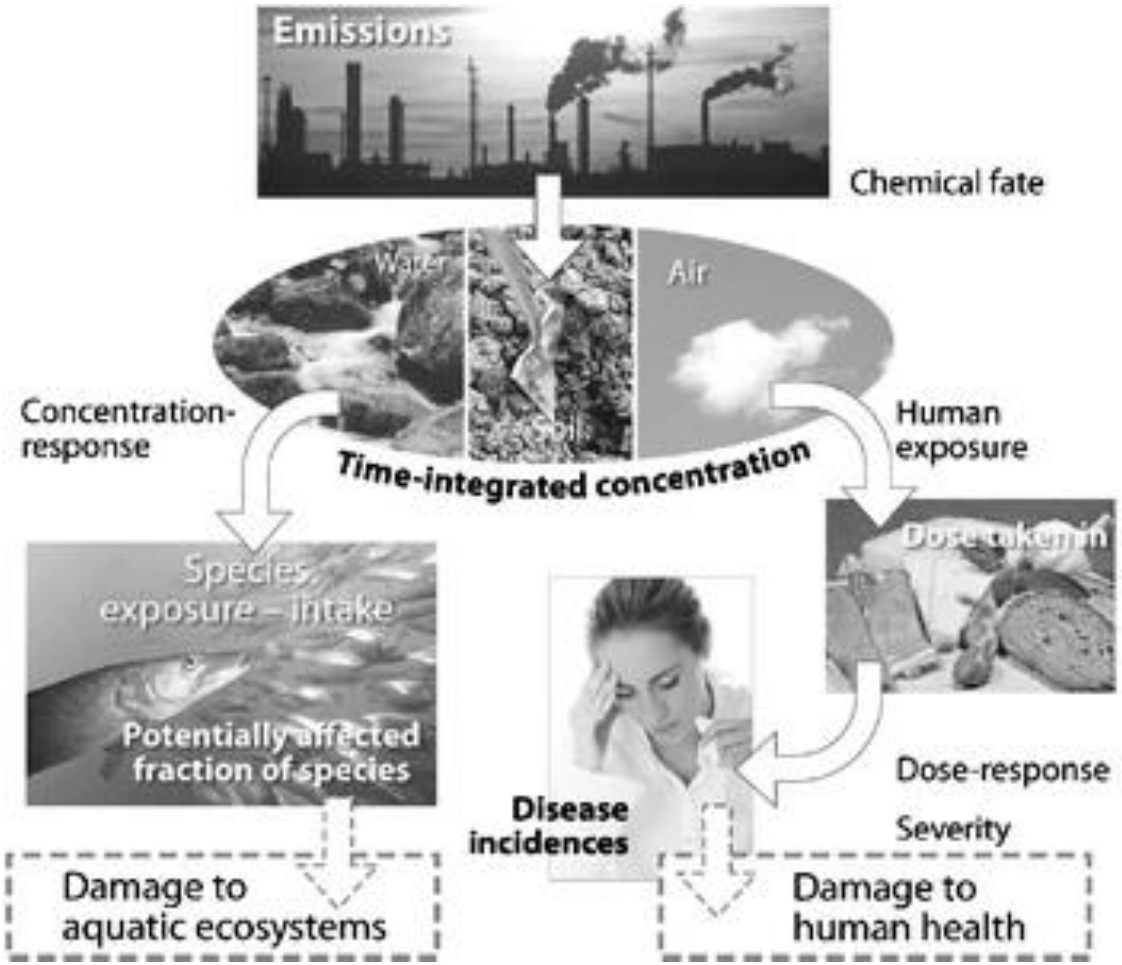
- **Micro/nano-plastiques** sous-étudiés dans les **sols**



Rillig et al. (2021) Environ. Sci. Technol.

… à l'évaluation de l'**impact**

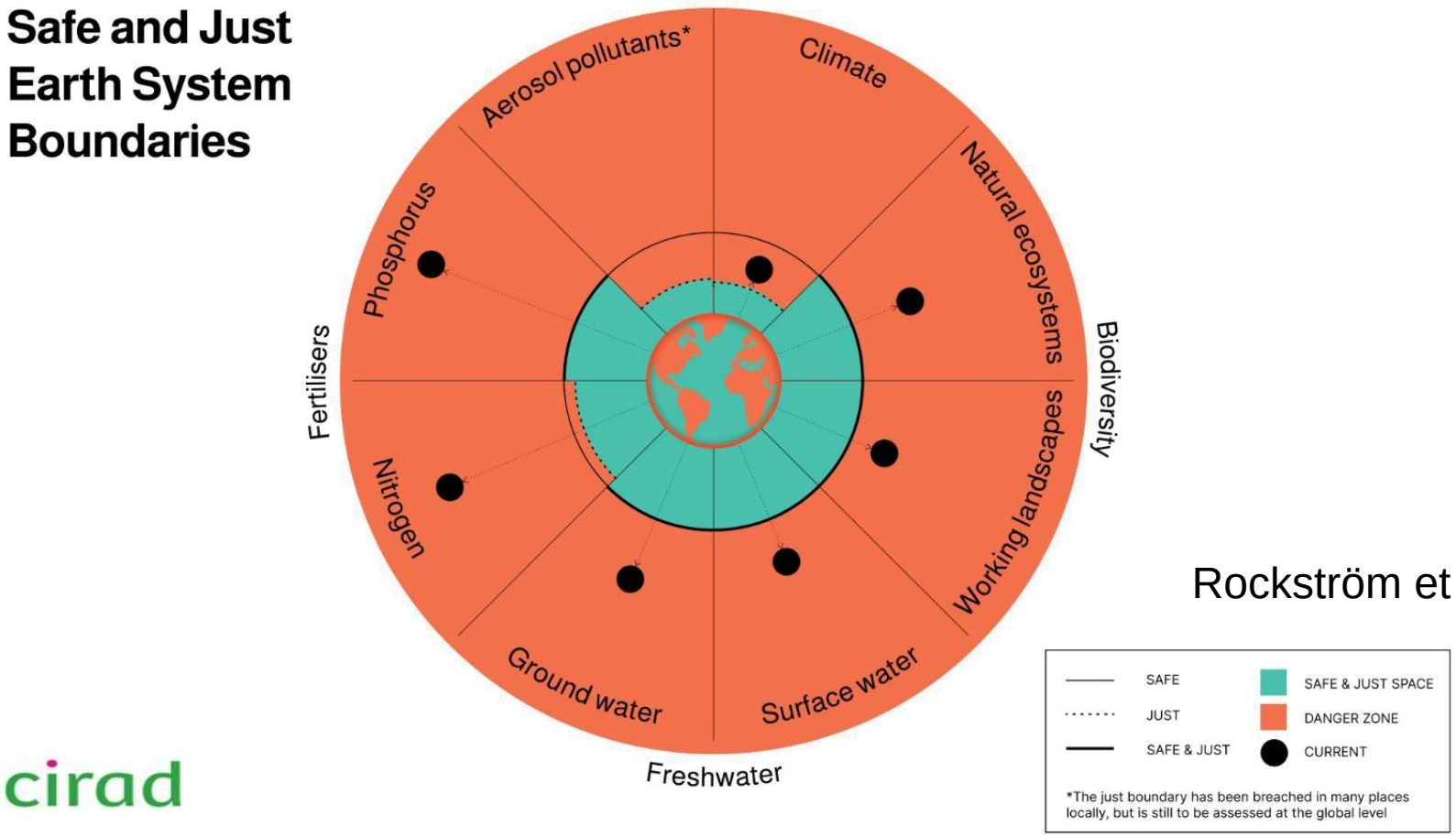
- Une **approche globale** associée à l'**ACV**



Rosenbaum et al. (2008) Int. J. Life Cycle Assess.

Sans oublier les **enjeux sociaux**

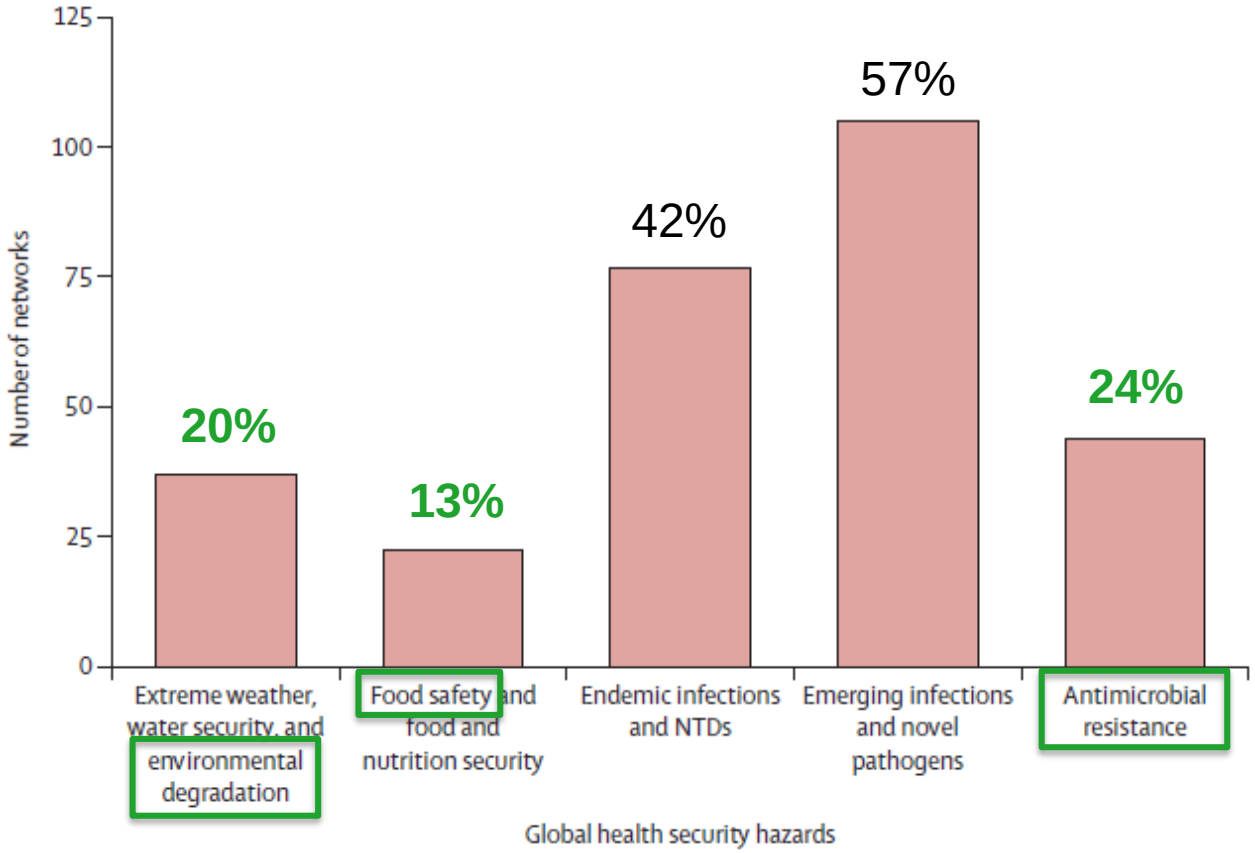
- Définir des limites planétaires **sûres** et **justes**



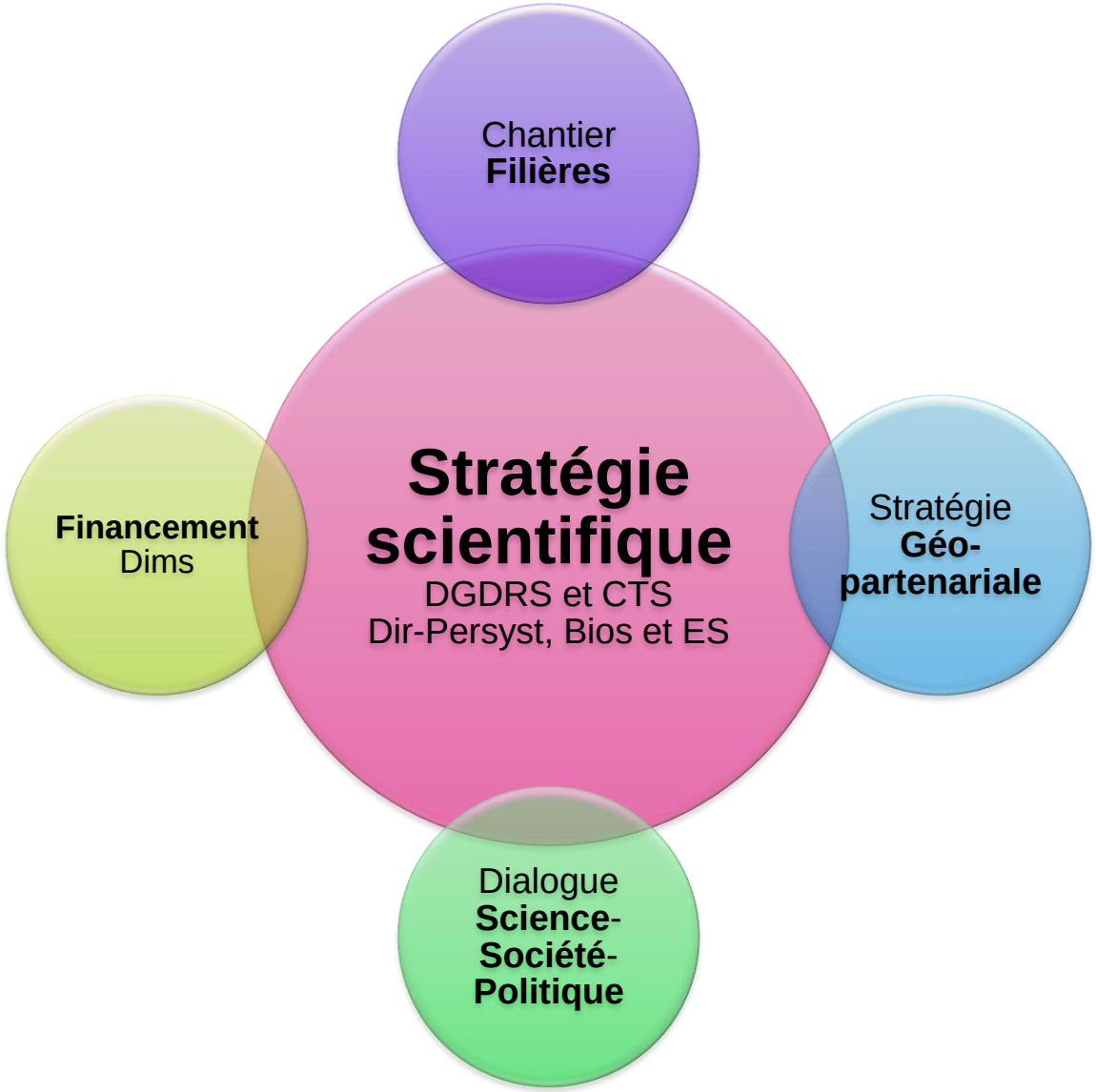
Rockström et al. (2023) Nature

Dans l'**A**pproche **I**ntégrée des **S**antés

- La **santé** des **agro-écosystèmes** est encore trop peu considérée



Mwatondo et al. (2023) Lancet

Place dans la **stratégie institutionnelle**

- **Aujourd'hui**
  et surtout **demain**