



Inserm

La science pour la santé
From science to health



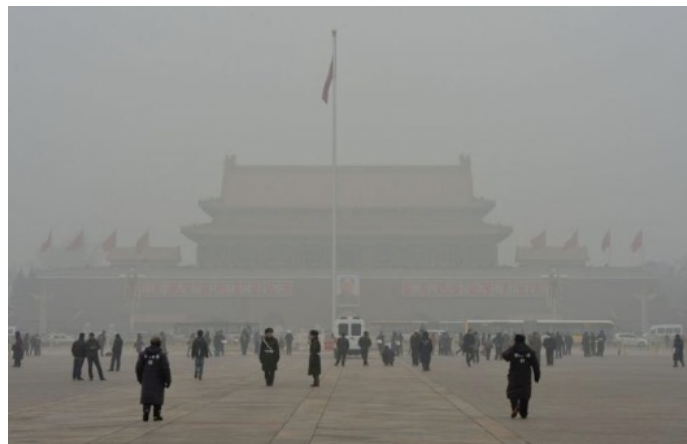
Université
Paris Cité

Table ronde – PNSE4

Concept d'EXPOSOME

Xavier Coumoul – Université Paris Cité – INSERM T3S

Environnement: des stress de natures diverses



Quelle part de la pollution chimique dans les événements de santé ?

Environnement et mortalité: un rôle majeur de la pollution

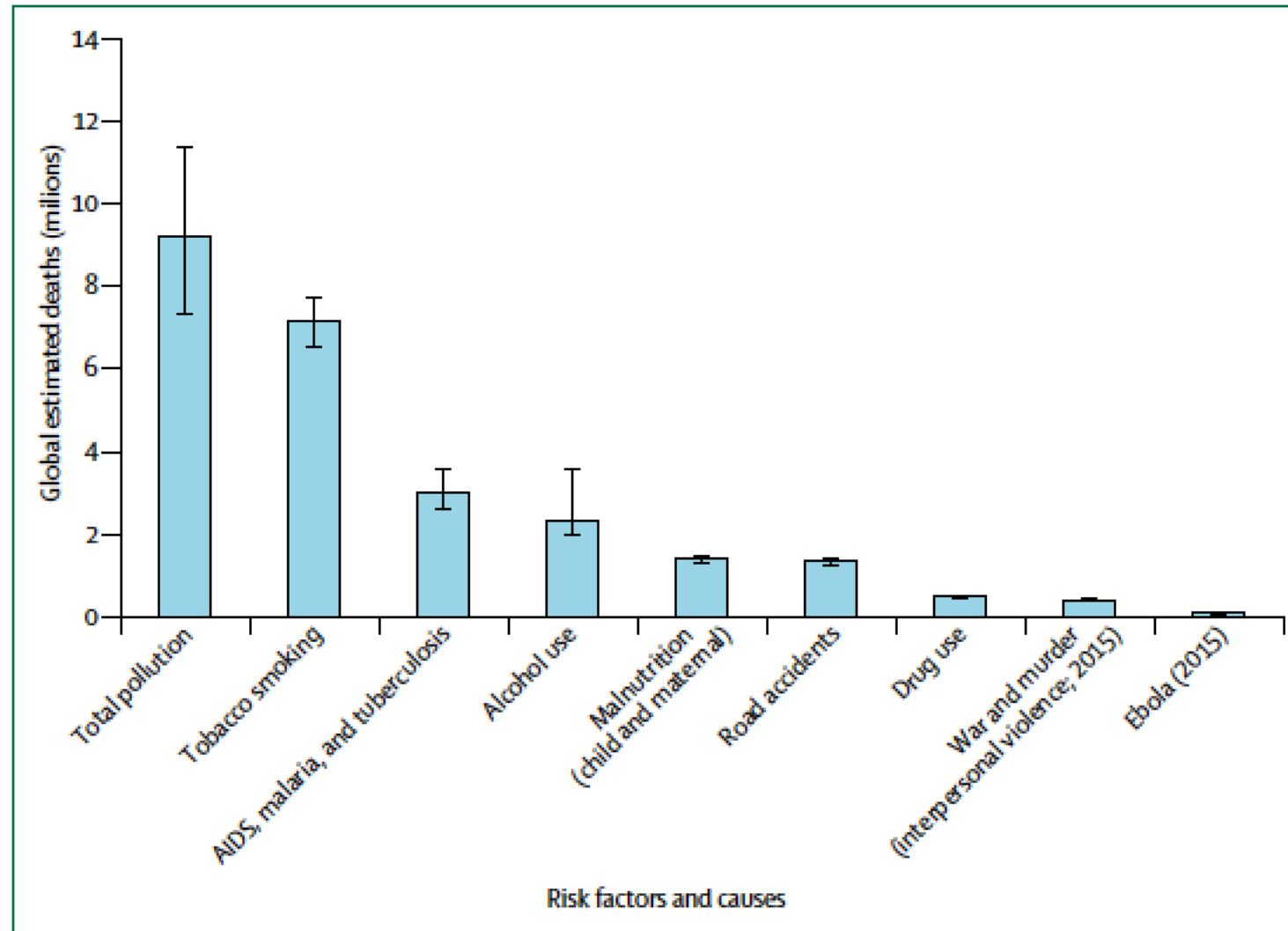


Figure 5: Global estimated deaths by major risk factor and cause, 2015
Using data from the GBD Study, 2016.⁴¹

Pollution: un enjeu géopolitique

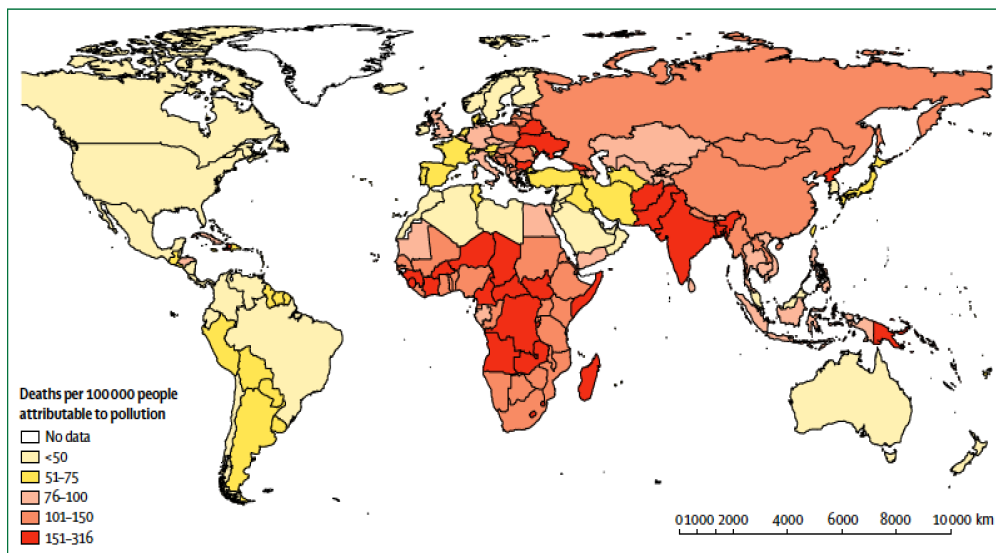
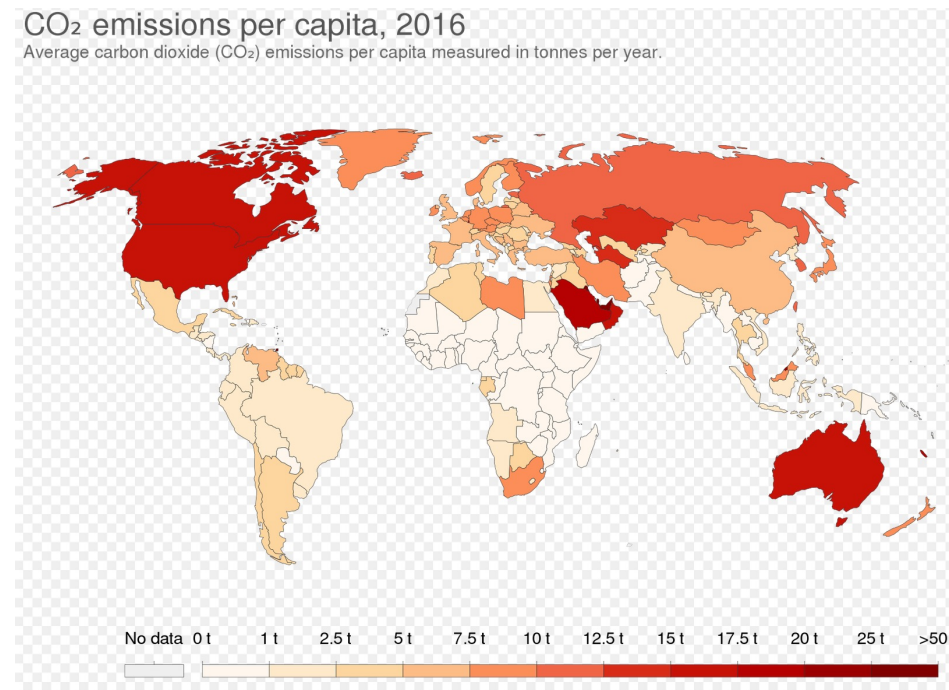


Figure 8: Number of deaths per 100 000 people that are attributable to all forms of pollution, 2015
GBD Study, 2016.⁴⁷

Mortalité pour 100.000 personnes, liée à la pollution en 2015
Landrigan et al, Lancet, 2018



Emission de CO₂ par habitant en 2016

Quelle caractérisation de cet univers chimique ?

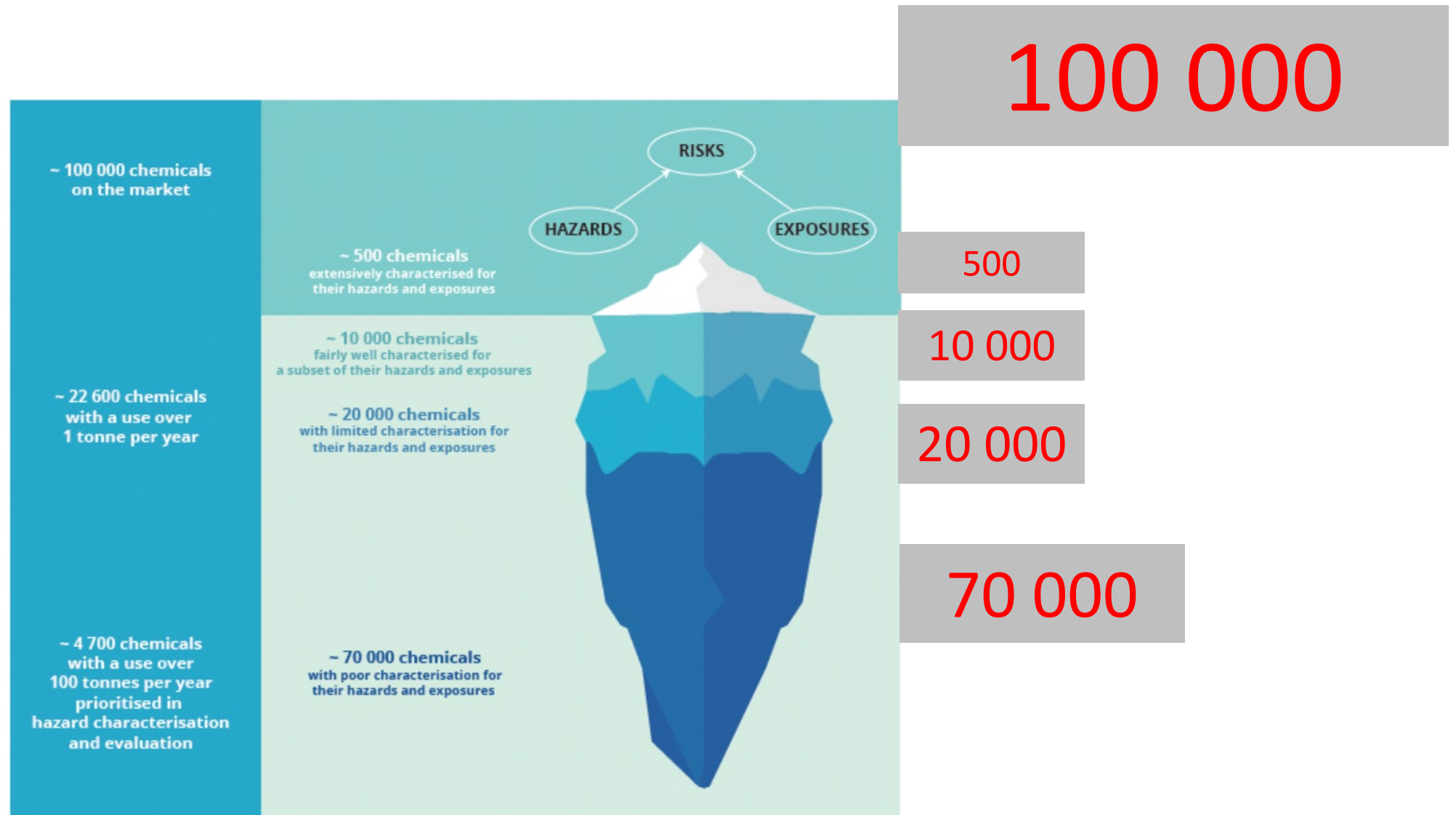


Figure: The unknown territory of chemical risks, EEA⁹⁶

Diversité chimique environnementale
=
composante chimique de l'exposome



Diversité des stress environnementaux
biologiques, physiques et....sociaux



Exposome

Un concept étendu...

De multiples visions

- Analytique -> environnement chimique du corps humain
- Toxicologique -> expositions cumulées et réponses associées
- Eco-toxicologique -> concept étendu à l'écotoxicologie

Quelles mises en œuvre opérationnelles?

Un programme Exposome en construction

- ✓ Créer ou soutenir des infrastructures et des boîtes à outils durables : informatiques, cohortes, analytiques (ex: EIRENE et... France EXPOSOME)
- ✓ Intégrer les défis mondiaux dans le cadre de l'exposome : crise climatique, perte de biodiversité, pollution globale, ...
- ✓ Développer des objectifs scientifiques spécifiques :
 - Relier les sciences de l'exposition x épidémiologiques x toxicologiques.
 - Établir un lien avec la médecine clinique
 - Intégrer la dimension temporelle
 - Intégrer l'épigénotoxicité
 - Passage du "social" au biologique