

# Durable & Détendu

DÉCRYPTAGE ÉCO-LOGIQUE

“LIMITES-LIMITES”  
N°1



**POLLUTION CHIMIQUE  
ET NOUVELLES  
SUBSTANCES**



## Principaux enjeux



### Préserver la santé Humaine

Cancers, perturbations hormonales, maladies chroniques, troubles neurologiques et cognitifs, etc

### Préserver la biodiversité terrestre et marine

Extinctions d'espèces, résistance aux maladies, pollution de l'eau, sols stériles, etc



### Changer les pratiques

Dépendance à certains produits ou matières, enjeux économiques d'acteurs puissants, productivité, etc



## De quoi parle-t-on ?

MICRO-PLASTIQUES

PESTICIDES &  
HERBICIDES

MÉTAUX LOURDS

POLLUANTS ORGANIQUES  
SYNTHÉTIQUES

ANTIBIOTIQUES

POLLUANTS  
ÉTERNELS (PFAS)

PERTURBATEURS  
ENDOCRINIENS

5 familles de substances...



# Typologie des substances chimiques

## 2 Les pesticides et biocides

 Les Herbicides

Exemple : **Le glyphosate**

 Les Insecticides

 Les Fongicides

## 4 Polluants organiques persistants (POP)

 PCB (polychlorobiphényles)

 Dioxines et furanes

 PFAS (perfluorés, "polluants éternels")

Exemple : **Contamination de l'eau potable en France**

## 1 Les produits chimiques industriels

 Solvants et hydrocarbures aromatiques

 Retardateurs de flamme

 Plastiques et additifs chimiques

Exemple : **Le bisphénol A (BPA)**

## 3 Les métaux lourds

 Le Plomb (Pb)

 Le Mercure (Hg)

Exemple : **Pollution au mercure** dans les poissons

 Le Cadmium (Cd)

## 5 Produits pharmaceutiques & résidus médicaux

 Antibiotiques

 Hormones & perturbateurs endocriniens  
Exemple : **Traces d'œstrogènes** retrouvées dans les eaux usées.

 Médicaments psychotropes et antidépresseurs

**Cette limite a été déclarée dépassée  
en 2022 !**

➔ Très difficile à mesurer

➔ Des milliers de substances aux effets variés

➔ Effet cocktail entre les substances

**Comment évaluer cette limite ?**



# 1 Evaluer la quantité de substances chimiques produites chaque année et leur dispersion dans l'environnement

Utilisation des produits chimiques:

**x50** depuis 1950

**Estimation de x3** d'ici 2050

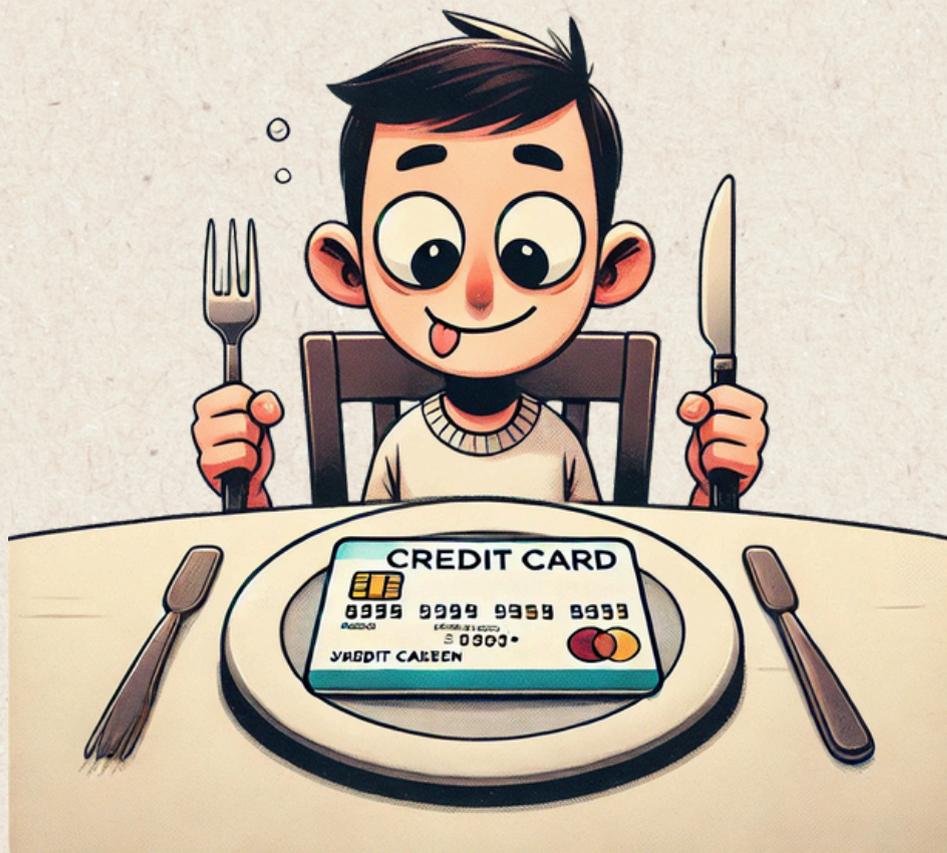


## 2 Mesure des concentrations environnementales

Présence de polluants dans l'eau, l'air, les  
sols et les organismes vivants.

- ✓ La concentration de métaux lourds (plomb, mercure, cadmium) dans les écosystèmes.
- ✓ La présence de microplastiques dans les océans et les chaînes alimentaires.
- ✓ Les traces de pesticides et de perturbateurs endocriniens dans l'eau potable.

Selon un rapport du  
WWF publié en 2019, une  
personne pourrait ingérer  
« en moyenne 5 grammes  
de plastique par semaine,  
ce qui correspond à  
l'équivalent d'une carte  
de crédit. »



# 3 Évaluation des impacts écotoxicologiques

Des tests sont réalisés pour évaluer les effets des substances sur la biodiversité et la santé humaine.

- ✓ Perturbations hormonales chez les sujets exposés aux pesticides.
- ✓ Mortalité des pollinisateurs due aux néonicotinoïdes.
- ✓ Accumulation de polluants chimiques dans la faune marine.
- ✓ Etc etc



# 4

## Dépassement de la capacité de résilience planétaire

L'objectif des limites planétaires est de ne pas dépasser la capacité des écosystèmes à absorber ces substances.

Selon l'étude de Persson et al. (2022), nous avons déjà dépassé cette limite, car le taux d'introduction de nouvelles substances chimiques dépasse la capacité de régulation de la biosphère.





LES SOLUTIONS  
POSSIBLES



## LA PRÉVENTION

 Réglementer et interdire les substances les plus dangereuses

Mettre en place des **réglementations strictes** sur les produits toxiques (pesticides, PFAS, perturbateurs endocriniens).

Appliquer **le principe de précaution** pour interdire les substances suspectes avant que les dommages soient irréversibles.

 Plus d'économie circulaire et éco-conception

Concevoir des produits avec **des alternatives plus sûres et biodégradables**. Réduire la **consommation de plastiques et de produits chimiques** à usage unique. Encourager la **réutilisation et le recyclage** pour limiter la production de nouveaux matériaux polluants.



## LA PRÉVENTION

### Agriculture et industrie durable

**Favoriser l'agroécologie** pour limiter l'usage des pesticides et engrais chimiques.

Encourager les **procédés industriels propres** et une **bonne gestion des déchets**, avec moins d'émissions toxiques.

**Accompagner les professionnels** dans ce changement de vision et de pratique.

### Sensibilisation et engagement des consommateurs

**Informersur la toxicité** de certains produits chimiques dans les cosmétiques, aliments et textiles.

**Promouvoir des choix responsables** : acheter des produits certifiés sans substances dangereuses (ex : labels bio, Ecolabel, Zéro Pesticide).



# LA DÉPOLLUTION

## Phytoremédiation : Dépollution par les plantes

Certaines plantes ont la capacité d'absorber, stocker et parfois dégrader les polluants présents dans les sols et l'eau. **Processus lent !**

Ex : Les saules et peupliers absorbent les hydrocarbures et les métaux lourds.

## Bioremédiation : Dépollution par les micro-organismes

Utilisation de bactéries, champignons et autres micro-organismes pour dégrader les polluants dans l'eau, les sols et l'air.

**Nécessite des conditions optimales (température, oxygène, nutriments).**

Ex : Certaines espèces de champignons dégradent les toxines agricoles.

## Filtration avancée : Piéger les micropolluants

Utilisation de filtres et membranes spécifiques pour éliminer les polluants dans l'eau potable et les eaux usées.

**Coût élevé & production de déchets secondaires.**

Ex : Charbon actif, osmose inverse, Électrocoagulation.

# Durable & Détendu

DÉCRYPTAGE ÉCO-LOGIQUE

---

“Limites-limites” :  
Jusqu'où peut-on aller trop loin ?

N°1

**POLLUTION CHIMIQUE ET  
NOUVELLES SUBSTANCES**



**FIN**

On se  
retrouve  
bientôt !

