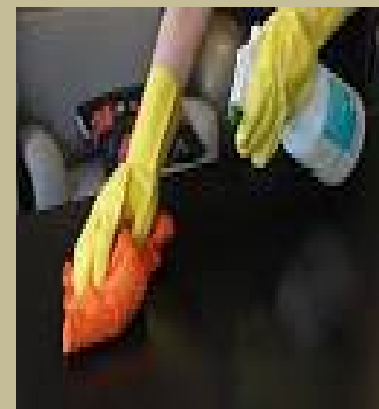




Rejets eaux usées et santé humaine



Saint Hippolyte, 6 juin 2014

Que trouve-t-on dans les eaux usées ?

Des microbes : virus et bactéries

Des médicaments,

Des produits toxiques (PCB, HAP, métaux lourds, plastifiants, phtalates, etc...)

Des produits chimiques divers (cosmétiques, lessives, détergents, etc...)

Des pesticides (fongicides, insecticides, herbicides)

Des perturbateurs endocriniens (cf. supra...)

Et ...

des nitrates et du phosphore.



Les microbes

Virus :

rotavirus, adénovirus, enterovirus, hépatite A, etc...

gastroentérites, hépatite A (Belleherbe)



Bactéries :

salmonelles, entérocoques fécaux, shigella,

légionnelles, pyocyanique, etc...

Gastroentérites graves, typhoïde, infections

respiratoires



Les produits chimiques (1)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Résidus de combustion, graisses, fuel, goudron, créosote, huiles de vidange... barbecue...

cancérogènes

Phtalates (bisphénol A, plastifiants) :

cancerogènes (sein), perturbateurs endocriniens

11 autres cancérogènes possibles



Métaux lourds :

Plomb

Tox. Neurologique

Peintures, Vieilles conduites...

Mercure

Tox. Neurologique et moelle osseuse

Les poissons concentrent le mercure...

Cadnium

cancerogène probable

Présent dans les engrais, l'industrie

Zinc et cuivre

Toxiques à fortes doses

Elevage, pesticides, bouillie bordelaise



Les médicaments (1)

Nombreux, non dosés, non épurés pour certains

ORIGINES MULTIPLES

Usages humain et vétérinaire

80 substances dans les rejets de STEP (2002)

Hôpitaux, Centre de soins divers, consommation privée.





Les médicaments (2)

LES RISQUES

Pas de risques « aigus » en France

Risques chroniques avérés pour les écosystèmes

Probables pour l'homme à partir d'un certain taux d'exposition chronique

Exemple des ATB : 30 à 90% de la dose dans les urines, du Diclofenac, hormones;

Risque mal connu avec les anticancéreux

Résistances bactériennes aux antibiotiques

Entrée de station d'épuration

Sortie de station d'épuration

Cours d'eau Lacs

Captage

Diclofenac



0,105-4,11 µg/L



0,035-2,5 µg/L

0,001-3,2 µg/L

0,005-0,38 µg/L



Ethinylestradiol



0,0008-0,0028 µg/L



0,0002-0,042 µg/L

0,001-0,003 µg/L

pas de données



Ibuprofène



0,170-59,2 µg/L



0,002-24 µg/L

0,001-27 µg/L

0,0006-0,200 µg/L



Paracétamol



55,3-292 µg/L



jusqu'à 2 µg/L

0,03-250 µg/L

déTECTÉ



Sulfaméthoxazole



0,02-1,25 µg/L



0,01 à 2,0 µg/L

0,004-4.01 µg/L

0,002-0,41 µg/L



Les pesticides

10% du total des pesticides utilisés

Cancers :

- prostate

- leucémies, lymphomes

- cerveau, hodgkin à confirmer

Maladie de parkinson

Diminution de la fertilité

Perturbateurs endocriniens

Malformations congénitales



Phosphates :

à priori pas de risques, toxicité humaine à très hautes concentrations, jamais atteintes normalement

Nitrates :

Méthémoglobinémie à partir de 50 mg/ml (nourrissons)

Dysfonctionnements thyroïdiens ?

Nitrates dans le tube digestif



nitrites et nitrosamines : cancérigènes

Manque de données scientifiques, beaucoup d'autres sources





Les perturbateurs endocriniens



Un certain nombre des produits que nous venons de voir sont des **perturbateurs endocriniens**



Substances capables de modifier **à très faibles doses** les **systèmes endocriniens**, non pris en compte dans l'établissement des **normes actuelles**.

Conséquences :

- **Infertilité (masculine +++)**
- **Maladies endocriniennes (diabète, obésité, etc...)**
- **Cancers hormonaux-dépendants (sein, prostate, testicule)**
 - **Troubles du développement neurologique**

On les retrouve chez quasiment 100% de la population à des nombres et des concentrations variables.

Risque majoré par les « effets cocktails »



Les effets « cocktails »



concentrations de produits toxiques multiples, respectant souvent les « normes » admises

Quels effets sur la santé quand on ingère entre 50 et 100 produits toxiques respectant les « normes » ???

*Si on ne le sait pas « scientifiquement »,
on le devine « intuitivement... »*

Quelques chiffres :

- **Augmentation du nombre de cancers + 107% pour l'H., + 111.4% pour la F., en partie expliqué par augmentation/vieillesse de la population (INVS, 1980-2012) mais pas totalement.**
- **Augmentation des maladies neurologiques dégénératives**
 - **Diminution de la fertilité (50% de Spz en moins)**

Que faire ?

- Pas de rejets directs en rivières, ruisseaux, dolines, gouffres...
- Mieux collecter
- Mieux épurer (réseau séparatifs, D.O, TTT tertiaires : c'est parfois gratuit...)

- Réduire à la source +++

- Choisir des produits non toxiques
- Diminuer les doses
- Attention aux produits utilisés pour le bricolage
- Attention aux pesticides du « jardinier amateur »
- STEP spécifiques pour les hôpitaux



= acte citoyen :

Faire attention à ce qu'on achète,
comment on l'utilise
et où on le jette...



Bibliographie sommaire

- [CNRS, découvrir l'eau potable](#)
 - [INVS, épidémiologie du cancer en France, 1980-2012](#)
 - [INCa, Eau du robinet et risque de cancer, synthèse des connaissances actuelles \(2009\)](#)
 - [ANSES, Évaluation des risques liés aux résidus de pesticides dans l'eau de distribution \(2013\)](#)
 - [Les effets des métaux lourds sur l'environnement et la santé \(rapport sénat\) Rapport d'information n° 261 \(2000-2001\) de M. Gérard MIQUEL](#)
 - [Les phosphates Damien BANAS et Jean-Christophe LATA, Université Paris-Sud ; Laboratoire d'Ecologie, Systématique et Evolution ; UMR 8079 -CNRS/ENGREF/Univ. Paris-Sud F-91405 Orsay Cedex France](#)
 - [Les nitrates, Santé Canada, www.sc-hc.gc.ca](#)
 - [Les P. E : ANSES : https://www.anses.fr/fr/content/perturbateurs-endocriniens-1](#)
 - [INSERM :Pesticides, effets sur la sante une expertise collective de l'Inserm, 2014](#)
- [Les photos de rejets proviennent des bassins versants de la Loue et du Dessoubre...](#)