

Annie J. SASCO

Epidémiologiste pour la Prévention du cancer
INSERM, Bordeaux 2

L'épidémiologie, preuve ultime et
outil de prévention

Repérer les signaux d'alerte là où ils se
manifestent pour anticiper.

Les perturbateurs endocriniens et les faibles doses

Cancer du sein et environnement

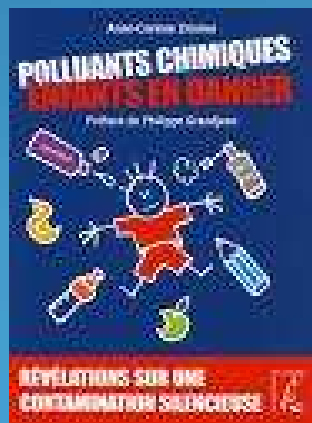
Des pesticides aux phtalates :
les perturbateurs endocriniens

« *Prevent the preventable* »

Prévenir ce qui peut l'être

Anne Corinne Zimmer

Journaliste scientifique
Spécialisée environnement / santé environnementale



“Alertez les bébés”

L'organisme en développement

Du stade foetal et tout au long de la période de croissance, l'organisme en développement est le plus vulnérable aux effets des substances chimiques de l'environnement en raison de :

- l'immaturité de ses fonctions vitales et des périodes critiques de mise en place des systèmes nerveux, endocrinien, immunitaire ;
- les plus jeunes sont plus lourdement exposés (rapport à leur poids et à leur taille), tandis que la nature et la charge des polluants est la même que celle subie par les organismes adultes.

Mais encore



- Bébés et jeunes enfants ont des comportements spécifiques.
- Vivent près du sol où s'accumulent les poussières et leur bouche explore les objets.

Quelques substances toxiques pour le développement présentes et autorisées dans les jouets

- Les neurotoxiques

PLOMB

MERCURE

CADMIUM

ARSENIC

ALUMINIUM

- Les perturbateurs
endocriniens

PHTALATES

BISPHENOL A

- Les CMR (1 et 2) sous
conditions de limites
de concentration ou
d'inaccessibilité

Les phtalates

Plus d'une douzaine de phtalates est employée couramment sur près de 70 dérivés existants

- Trois phtalates (DEHP, BBP, DBP) sur les 6 identifiés pour leur toxicité sont interdits dans les jouets pour les moins de 14 ans ce qui augmente d'autant l'utilisation des 3 autres (DINP, DIDP, DNOP) qui demeurent autorisés dans des limites réglementaires.
- Cas du DINP

Les phtalates migrent



- **Caractéristique : le lien chimique avec le PVC n'est pas stable. Les phtalates ne cessent de migrer et sont inhalés, ingérés, via la phase particulaire de l'air ou dans les mains-bouche exploratoires.**
- **Abondants dans poussières des maisons.**

Les jouets aussi

- Dinettes, imitations des fruits, des légumes, ces jeux sont encore en circulation dans de nombreuses crèches.
- La salive active la migration des phtalates lorsque ces objets sont mis en bouche.



Perturbateurs endocriniens... mais pas seulement

La toxicité des phtalates en particulier celle du DEHP et du DINP toxicités équivalentes mais réglementation différente

- Reprotoxicité

Atteinte de la spermatogénèse (via le métabolite du DEHP, le MEHP) ; effets anti-androgénique, « *Undermasculinization* » ; atteinte des cellules granulosas des follicules pré-ovulatoires.

- Hépatotoxicité

Un spectre d'effets plus large

- Implication du PVC et des phtalates dans certaines affections respiratoires
- Caractère de « substance obésogène » de plus en reconnu des perturbateurs endocriniens dont les phtalates
- Implication des perturbateurs endocriniens dans l'augmentation des diabètes de type 2 (acquis)

...Comme dans le cas du Bisphénol A

- Depuis 1997 :
Etudes montrent les effets de promoteur tumoral sur les glandes mammaires et sur la prostate
- Selon les doses, effets variés : malformations, développement précoce et hypertrophie mammaires
- Modifications du comportement selon les doses (inférieures à la DJA)
- Depuis 2008 : reconnaissance par Santé Canada et le NTP des effets sur le neurodéveloppement et le comportement

Les neurotoxiques

Toxiques sur le système nerveux central et le développement du cerveau :

le plomb (C foie), le mercure, le cadmium (C rein). Plus de 200 substances reconnues pour leur toxicité sur le cerveau en développement

Atteintes des capacités cognitives, des capacités d'apprentissage, de mémorisation.

- Impliqués dans la hausse des troubles du développement de l'enfant.

**Ce que nous apprennent les
derniers développements de la
recherche**

**Les effets de la plupart des
substances sont sans seuil**