

Campus de Jarlard  
Route de TEILLET

**ALBI**

De 8h30 à 16h30

**MERCREDI 20 NOVEMBRE 2019**

**ÉCOLE DES MINES ALBI-CARMAUX**

COLLOQUE SCIENTIFIQUE

# SANTÉ ENVIRONNEMENTALE PERTURBATEURS ENDOCRINIENS

QUELLES CONSÉQUENCES  
POUR NOS ENFANTS ?

## LES ACTES

Événement professionnel

© iStockphoto.com - Peter Adaba Stock



RéseauEnvironnementSanté   
RéseauES 

Campus de Jarlard  
Route de TEILLET

**ALBI**

De 8h45 à 16h30

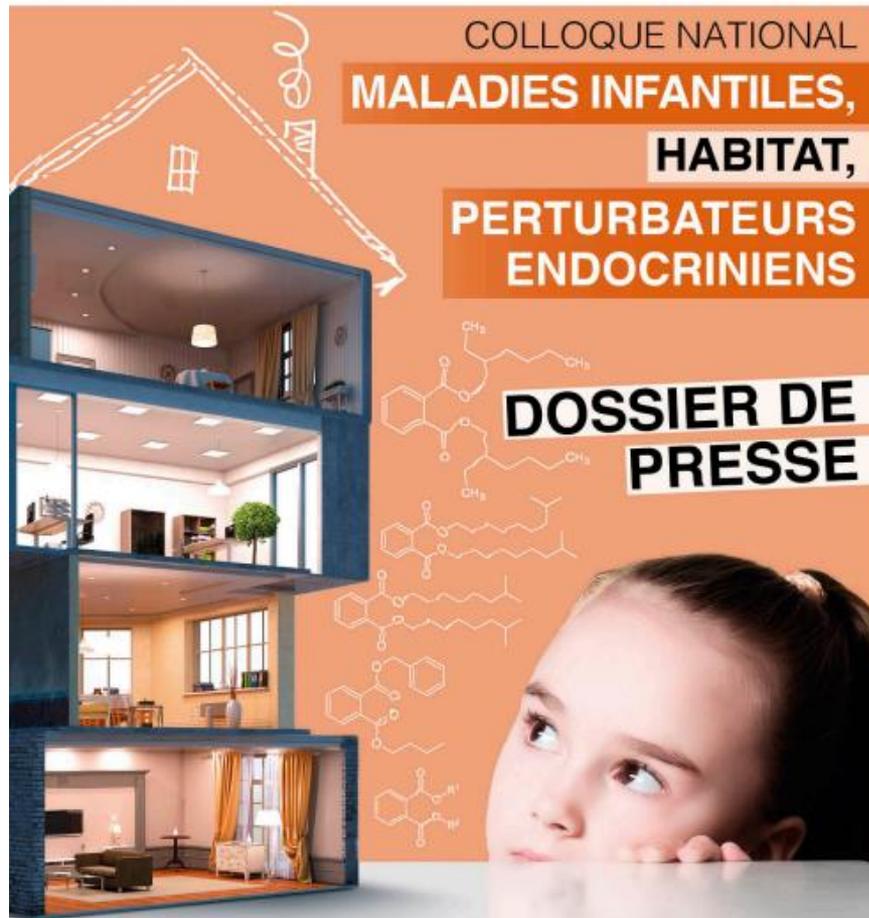
**JEUDI 6 OCTOBRE 2022**

**ÉCOLE DES MINES ALBI-CARMAUX**

COLLOQUE NATIONAL

**MALADIES INFANTILES,  
HABITAT,  
PERTURBATEURS  
ENDOCRINIENS**

**DOSSIER DE  
PRESSE**



*Événement professionnel ouvert au public*

à l'initiative  
du Réseau Environnement Santé,  
en partenariat avec  
le Conseil Départemental du Tarn

Avec le soutien de



ENVIRONNEMENT SANTÉ  
réseau **RES**

# **“COVID-19 is not a pandemic. It is a syndemic.”**

*Richard Horton*

www.thelancet.com Vol 396 September 26, 2020

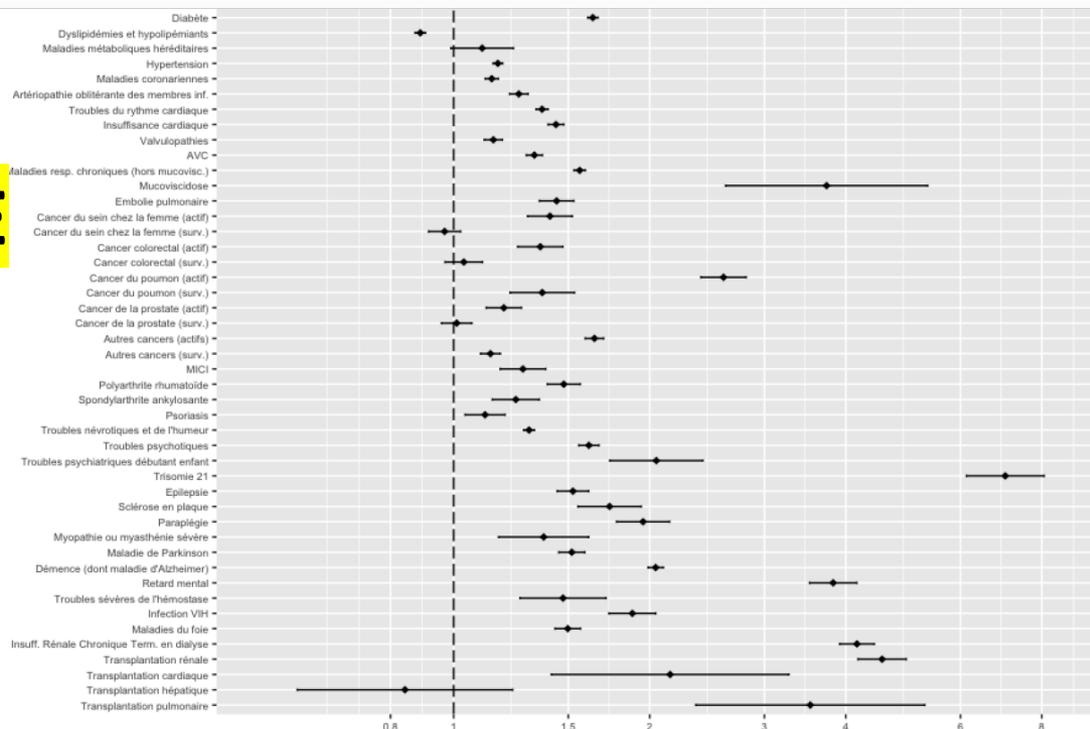
**Deux catégories de maladies ont interagi au sein de populations spécifiques : l'infection par le coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS-CoV-2) et un ensemble de maladies non transmissibles (MNT).**

**Agir contre le COVID 19 signifie agir contre l'hypertension, l'obésité, le diabète, les maladies cardiovasculaires et respiratoires chroniques, et le cancer**

**La lutte contre les MNT est une condition préalable à la réussite de la lutte contre ce type de zoonose .**

# COVID=SYNDEMIE

Maladies chroniques, états de santé et risque d'hospitalisation et de décès hospitalier pour COVID-19 lors de la première vague de l'épidémie en France: Étude de cohorte de 66 millions de personnes



**46/47 maladies chroniques : augmentation du risque d'Hospitalisation et de Décès**

**Après ajustement sur l'âge et le sexe**  
**Obésité : H x 2,4 ; D x 2,6**  
**Diabète: H x 2 ; D x 2,1**  
**Insuffisance cardiaque : H x 2,5 ; D x 2,8**  
**Maladies Respiratoires : H x 1,9 ; D x 2**  
**Cancer Poumon : H x 3,6 ; D x 5,7**  
**Troubles psychiatriques : H x 3,7 ; D x 7,8**

**Octobre 2015**

A. C. Gore, V. A. Chappell, S. E. Fenton, J. A. Flaws, A. Nadal, G. S. Prins, J. Toppari, and R. T. Zoeller

- Il y a un fort niveau de preuve au plan mécanistique et expérimental chez l'animal, et épidémiologique chez l'humain, notamment pour les effets suivants : **obésité et diabète, reproduction chez la femme et l'homme, cancers hormono-dépendants chez la femme et l'homme, effets thyroïdiens, neurodéveloppementaux et neuroendocriniens.**
- Les principaux PE sont : **bisphénol A, phtalates, pesticides, polluants organiques persistants tels que PCB, polybromés et dioxines.**
- La période de la grossesse est la période critique
- Les PE agissent selon une relation dose-réponse non linéaire, avec des effets à faibles doses principalement pendant la phase de développement

# Déclaration de Milan

## La déclaration de Milan 2022

*Déclaration conjointe de la Société européenne d'endocrinologie et de la Fondation européenne pour les hormones et le métabolisme à l'occasion de la Journée mondiale de la santé.*

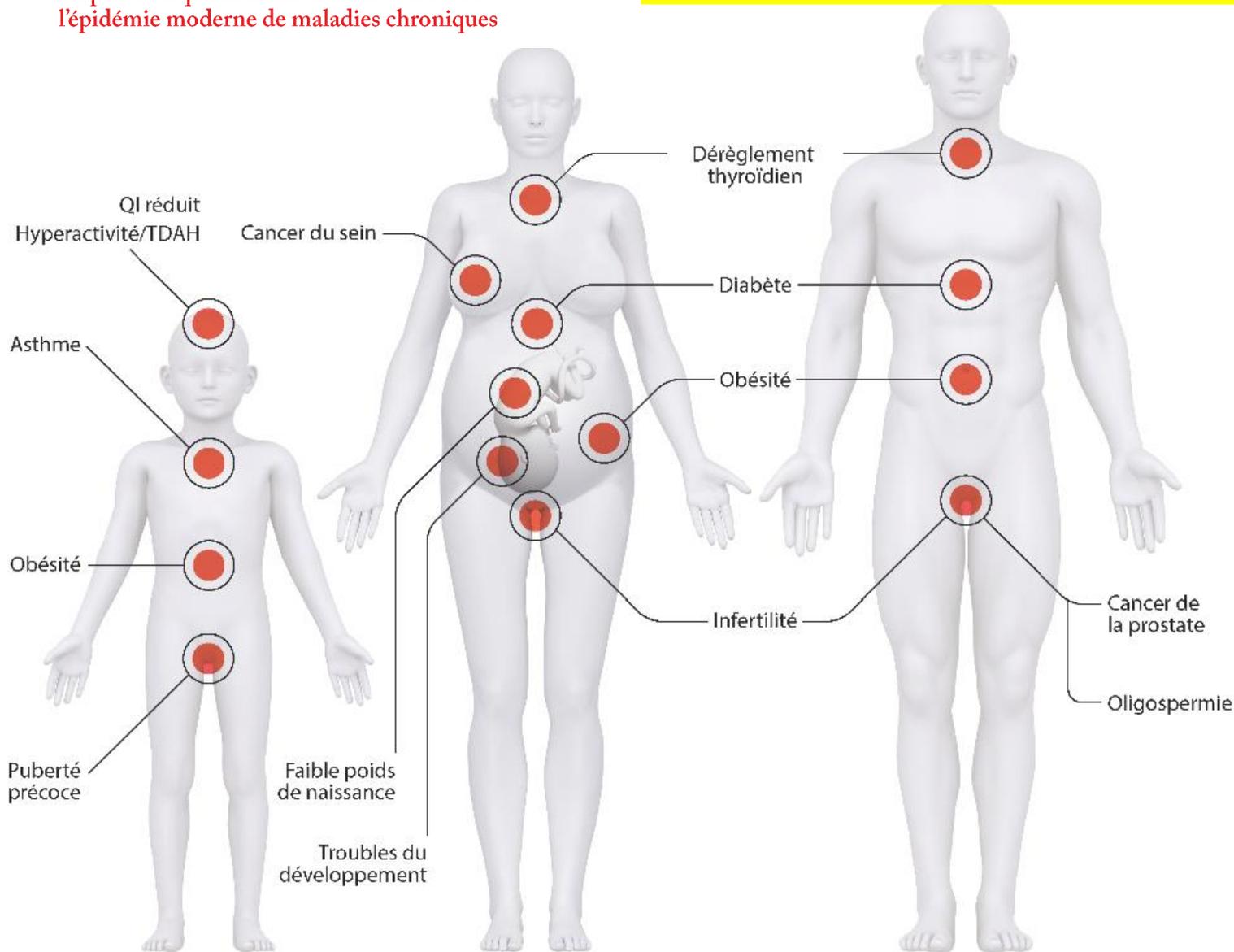
*1<sup>st</sup> Journée européenne des hormones 23 mai 2022,*

- ❖ Si certaines maladies liées aux hormones ont une origine génétique ou innée, l'apparition de maladies comme le diabète de type 2, l'obésité, les troubles de la thyroïde et l'ostéoporose peut, dans de nombreux cas, être évitée.
- ❖ L'obésité est une maladie endocrinienne caractérisée par une accumulation excessive de graisses, et est associée à plus de 200 comorbidités, dont le diabète, le cancer et les troubles cardio-vasculaires.
- ❖ Il existe également plus de 440 maladies rares qui sont causées par ou associées à des dysfonctionnements chroniques du système hormonal, provoquant des souffrances et des perturbations de la vie des patients et de leurs familles et faisant peser une lourde charge sur la société.
- ❖ La perturbation endocrinienne causée par les composés présents dans notre environnement est une cause d'obésité, d'hypertension, d'infertilité, de troubles thyroïdiens et de certains types de cancer.

## Faibles doses, grands enjeux

L'exposition quotidienne aux PE contribue à l'épidémie moderne de maladies chroniques

# PERTURBATEURS ENDOCRINIENS et MALADIES CHRONIQUES



## La santé des enfants en France : un enjeu négligé ?

### *Children's health in France: a neglected issue?*

Thierry Lang<sup>1,2</sup>, Marie-Joséphine Saurel-Cubizolles<sup>2</sup>, Agathe Billette de Villemeur<sup>2</sup>,  
Groupe de travail permanent « Enfants » du HCSP : Yannick Aujard, Sébastien Colson, Laure Com-Ruelle,  
Emmanuel Debost, Pascale Duché, Agnès Gindt-Ducros, Virginie Halley des Fontaines, Michelle Kelly-Irving,  
Nicole Vernazza-Licht

#### AVIS

Relatif aux données de recherche et études sur la santé et le  
développement global de l'enfant

15 octobre 2019

- **Expositions environnementales et expositions professionnelles**

Les enfants sont exposés, dès la période in utero et à des phases cruciales de leur développement, à un ensemble de substances diverses regroupées sous le terme **de « perturbateurs endocriniens »**, qui désigne un mécanisme toxique plus global, conduisant à la perturbation de l'homéostasie physiologique et du développement. **Les effets sur le développement cérébral de ces expositions, à des doses inférieures aux seuils toxicologiques admis peuvent entraîner des troubles cognitifs d'autant plus préoccupants qu'ils sont infracliniques à l'échelle individuelle. Il n'existe pas de dispositif permanent permettant de surveiller les conséquences de ces expositions.**

25/04/22

# L'Europe lance un plan d'interdiction massive de substances chimiques toxiques pour la santé et l'environnement

La Commission européenne a publié lundi sa « feuille de route » pour éliminer des milliers de substances les plus dangereuses des produits de grande consommation d'ici à 2030.

Par Stéphane Mandard

Le Monde

- **PFAS (substances poly- et perfluoroalkylées)** : plus de 4 500 de ces composés perfluorés sont intégrés dans les revêtements antiadhésifs (poêle ou papier cuisson, emballage alimentaire), les vêtements imperméables ou encore les crèmes solaires.
- **Retardateurs de flamme** (entre 50 et 100 sortes différentes) : ces produits aux propriétés ignifuges sont ajoutés à certains meubles rembourrés (chaises hautes pour enfant), à des mousses synthétiques (matelas de berceau), textiles (sièges de voiture) ou à du matériel électronique pour éviter qu'ils prennent feu.
- **PVC** : jouets, articles gonflables (piscines, accessoires de sports nautiques), emballages alimentaires, meubles, chaussures, matériaux de construction... Au total, environ 6,5 millions de tonnes de produits en PVC sont fabriquées chaque année en Europe. **Le PVC contient, outre de nombreux additifs toxiques tels les PFAS, les retardateurs de flamme, les phtalates ou les bisphénols.**

# SOURCES DES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS

## « Les poisons du quotidien »

| PHTALATES   | PFOA ET PFOS  |
|---|---|
| <br>Vernis à ongles                   | <br>Cosmétiques              |
| <br>Contenants alimentaires          | <br>Peinture                 |
| <br>Ustensiles de cuisine            | <br>Poêles anti-adhésives    |
| <br>Cosmétiques                      | <br>Textiles imperméables    |
| <br>Produits d'entretien             | <br>Ustensiles de cuisine    |
| <br>Bouteilles en plastique           | <b>ALKYLPHÉNOLS</b>   |
| <br>Jouets en plastique              | <br>Emballages en plastique |
| <b>PARABENS ET PHÉNOXYÉTHANOLS</b>  | <br>Détergents              |
| <br>Lingettes de toilette jetables | <br>Cosmétiques            |
| <br>Médicaments                    | <br>Lingettes jetables     |
| <br>Cosmétiques                    | <br>Lessives               |

| PESTICIDES   | FORMALDÉHYDES  |
|--|--|
| <br>Insecticides et répulsifs anti-moustiques, anti-poux... | <br>Nourriture              |
| <br>Colle à bois  | <br>Peinture                |
| <b>BISPHÉNOLS</b>  |  |
| <br>Films alimentaires                                      | <br>Canettes                |
| <br>Lentilles de contact                                    | <br>Pots de yaourt          |
| <br>Boîtes de conserve                                      | <br>Bouteilles en plastique |

Source : Fiche repère de l'INCa (2019)  
<https://www.e-cancer.fr/Comprendre-prevenir-depister/Reduire-les-risques-de-cancer/Environnement/Les-perturbateurs-endocriniens>

# GIEC des produits chimiques

## I. FIL CONDUCTEUR

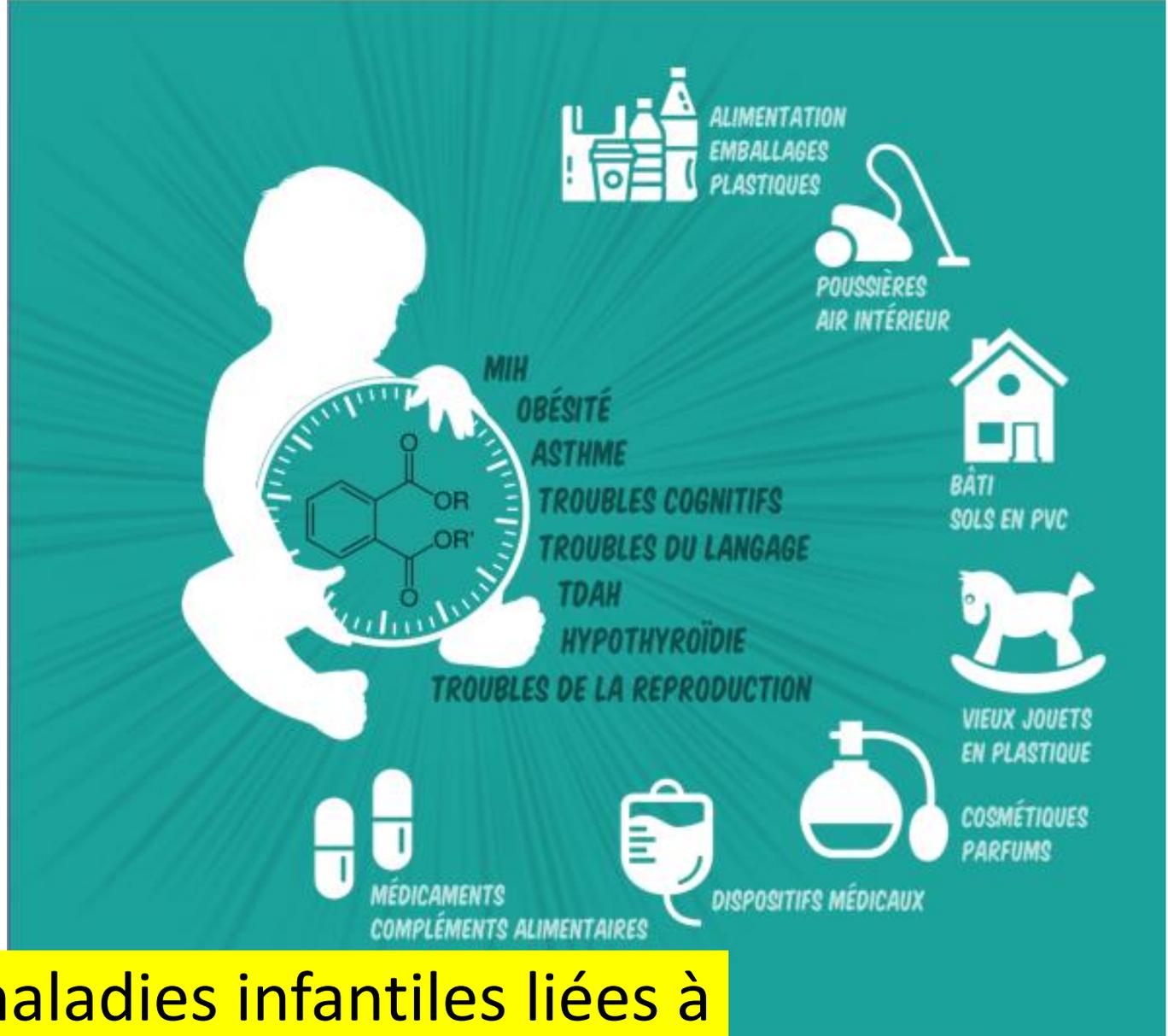
- > Cette Conférence est organisée dans le cadre de la Présidence française de l'Union Européenne **par la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR)**.
- > Le fil conducteur de la Conférence est la **vision "une seule santé" (*one health*)** appliquée aux produits chimiques.
- > Cette conférence a pour but d'aborder **différentes échelles** (nationale, européenne, internationale) ainsi que **différents aspects** (recherche, expertise, évaluation, gestion) de l'encadrement des produits chimiques.
- > Cette conférence est l'occasion de **mettre en évidence les liens entre la stratégie produits chimiques et les autres stratégies du Pacte Vert** (*farm to work*, stratégie biodiversité).

## III. THÈMES ABORDÉS

- 1 La prise en compte des impacts sur la biodiversité dans l'évaluation des produits chimiques**  
**Points à aborder:** présentation des travaux existants et de la méthodologie de biosurveillance / question de l'exploitation de ces données par les agences d'évaluation des risques, de l'intégration de ces problématiques dans les réglementations existantes / mise en évidence des évolutions nécessaires.
- 2 Un consensus scientifique international pour orienter les décisions politiques à tous les niveaux**  
**Points à aborder:** montrer le besoin d'une plateforme de type GIEC pour les produits chimiques pour développer et partager la connaissance sur les produits chimiques et renforcer l'interface politico-scientifique afin que les décisions politiques soient plus pertinentes, mieux comprises et donc mieux respectées à tous les niveaux.

**Décision : Assemblée Générale de l'ONU Septembre 2022**

**Opération  
zéro  
phtalates**



**Au moins 8 maladies infantiles liées à l'exposition aux phtalates pendant la grossesse**

PVC flooring at home and development of asthma among young children in Sweden, a 10-year follow-up

H. Shu, B. A. Jönsson, M. Larsson, E. Nånberg, C.-G. Bornehag✉

**Suivi de 3228 enfants pendant 10 ans → Asthme x 2 si sol de la chambre des parents en PVC**

« L'exposition au sol en PVC pendant la grossesse pourrait être une période critique dans le développement de l'asthme des enfants ultérieurement; l'exposition prénatale via la mesure des métabolites des phtalates devrait à l'avenir être évaluée »

**Que Choisir Avril 2020 : « Tous les logements affichant des doses supérieures à 1000 µg/g de poussière (un niveau élevé) avec des pics dépassant parfois 4000 µg/g qu'il s'agisse de rouleaux ou de dalles. En général les ménages tombaient des nues: ils n'avaient jamais imaginé une telle contamination de leur intérieur ».**

## ASTHME et PHTALATES

**206 études asthme phtalates 112 children**

**Etude ESTEBAN (Santé Publique France) :** « la présence de revêtements en PVC dans l'habitation ainsi qu'une moindre fréquence d'aération en hiver ont été retrouvées comme déterminant de l'imprégnation à certains phtalates.



**20 à 40 % de phtalate DEHP**

# PHTALATES et TDAH

## Exposition des enfants 6-18 ans

### Méta-analyse sur 20 études épidémiologiques

#### Garçons : x 3,5

#### Filles : x 3,1

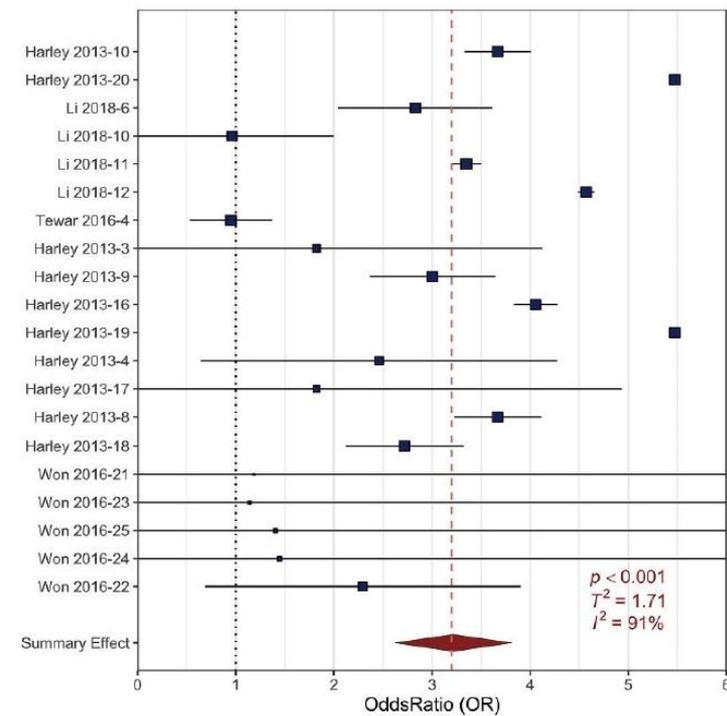
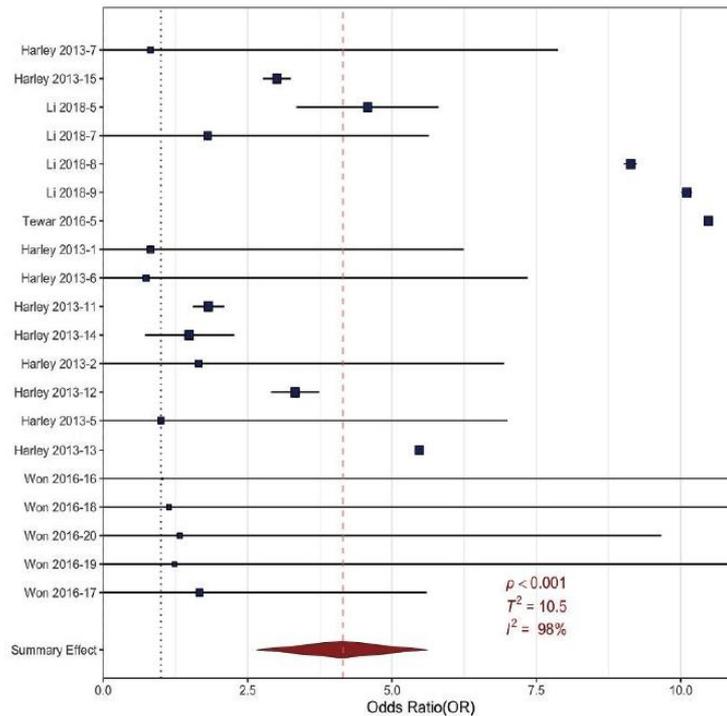


Figure 4 : Association entre exposition aux phtalates et diagnostic de TDAH chez les enfants des 2 sexes [43].

**TDAH: Troubles du Déficit d'Attention et de l'Hyperactivité**

# « L'environnement est sur les dents »

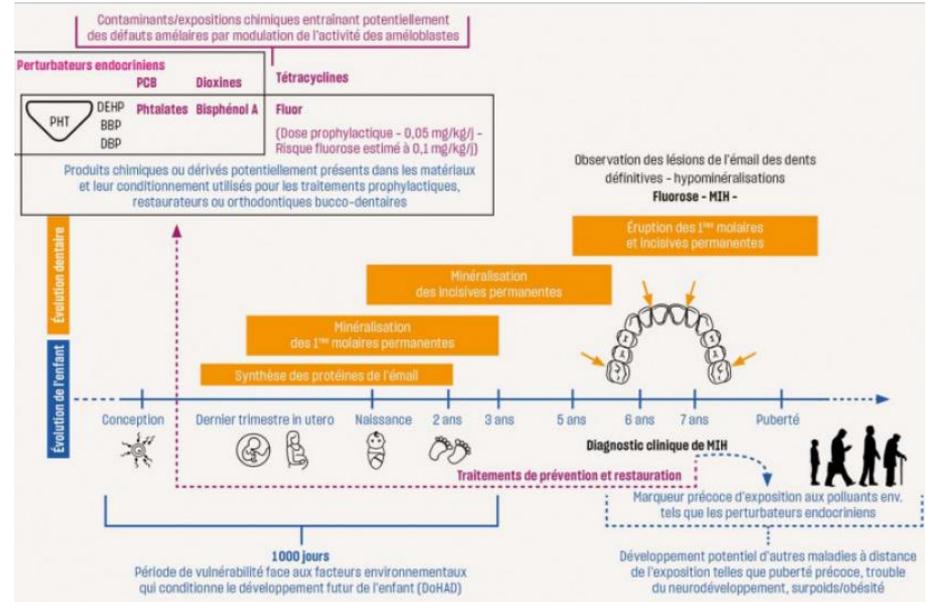
## Le MIH marqueur précoce



L'environnement est sur les dents

<https://www.information-dentaire.fr/actualites/l-environnement-est-sur-les-dents/>

Dr Alice Baras  
Publié le 16.09.2022. Paru dans L'Information Dentaire n°32 - 21 septembre 2022 (page 42-47)



« Selon les recherches actuelles, **l'exposition précoce au bisphénol A ou aux phtalates** pourrait faire craindre un risque d'apparition plus fréquente, dans les années suivant cette exposition, de différentes pathologies diagnostiquées le plus souvent après plusieurs années, parmi lesquelles figurent : puberté précoce, trouble du comportement, surpoids ou encore cancer hormono-dépendant. »

# From cohorts to molecules: Adverse impacts of endocrine disrupting mixtures

NICOLÒ CAPORALE, MICHELLE LEEMANS, LINA BIRGERSSON, PIERRE-LUC GERMAIN, CRISTINA CHERONI, GÁBOR BORBÉLY, ELIN ENGDAHL, CHRISTIAN LINDH, RAUL BARDINI BRESSAN, [...] GIUSEPPE TESTA, +28 authors [Authors Info & Affiliations](#)



Etude SELMA : cohorte de 1.800 femmes enceintes et de leurs enfants. : **retard de langage 54% des enfants.**

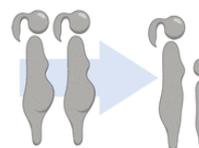
« 10% plus exposées / 10% moins exposées → **Troubles du langage x 3,3**

From cohorts to molecules: Adverse impacts of endocrine disrupting mixtures, Volume: 375, Issue: 6582, DOI: (10.1126/science.abe8244)

## Epidemiology

EDC levels in urine, blood and clinical data

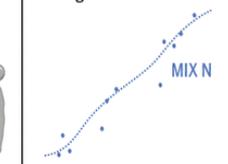
SELMA cohort



## Biostatistics

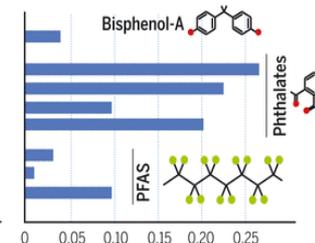
Identification of EDCs of concern

Weighted quantile sum regression



## Chemistry

EDC mixture and synthesis



## Experimental biology

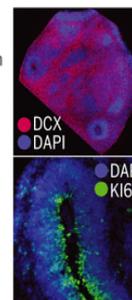
Identification of molecular mechanisms of action



Fetal progenitors



Brain organoids



Dose-response modeling for benchmark dose estimation



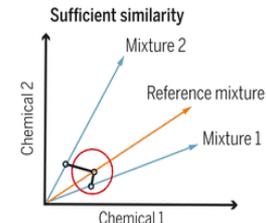
Xenopus laevis



Danio rerio

## Similar mixture approach

Determination of the human population with exposure ranges of concern



L'exposition à un mélange de perturbateurs endocriniens pendant la grossesse a des effets sur le bon fonctionnement du cerveau des enfants

**Principaux résultats** Cette étude montre que l'exposition à un mélange de huit substances chimiques composé de phtalates, bisphénol A et de composés perfluorés est corrélée au nombre de mots que les enfants sont en capacité de prononcer à l'âge de 30 mois. La reconstitution de ce mélange en laboratoire et l'analyse des mécanismes d'action a permis de mettre en évidence la perturbation en particulier de l'hormone thyroïdienne, hormone clé en début de grossesse pour la croissance et le développement cérébral.

## Associations Between Prenatal Urinary Biomarkers of Phthalate Exposure and Preterm Birth: A Pooled Study of 16 US Cohorts

# Prématurité et Phtalates

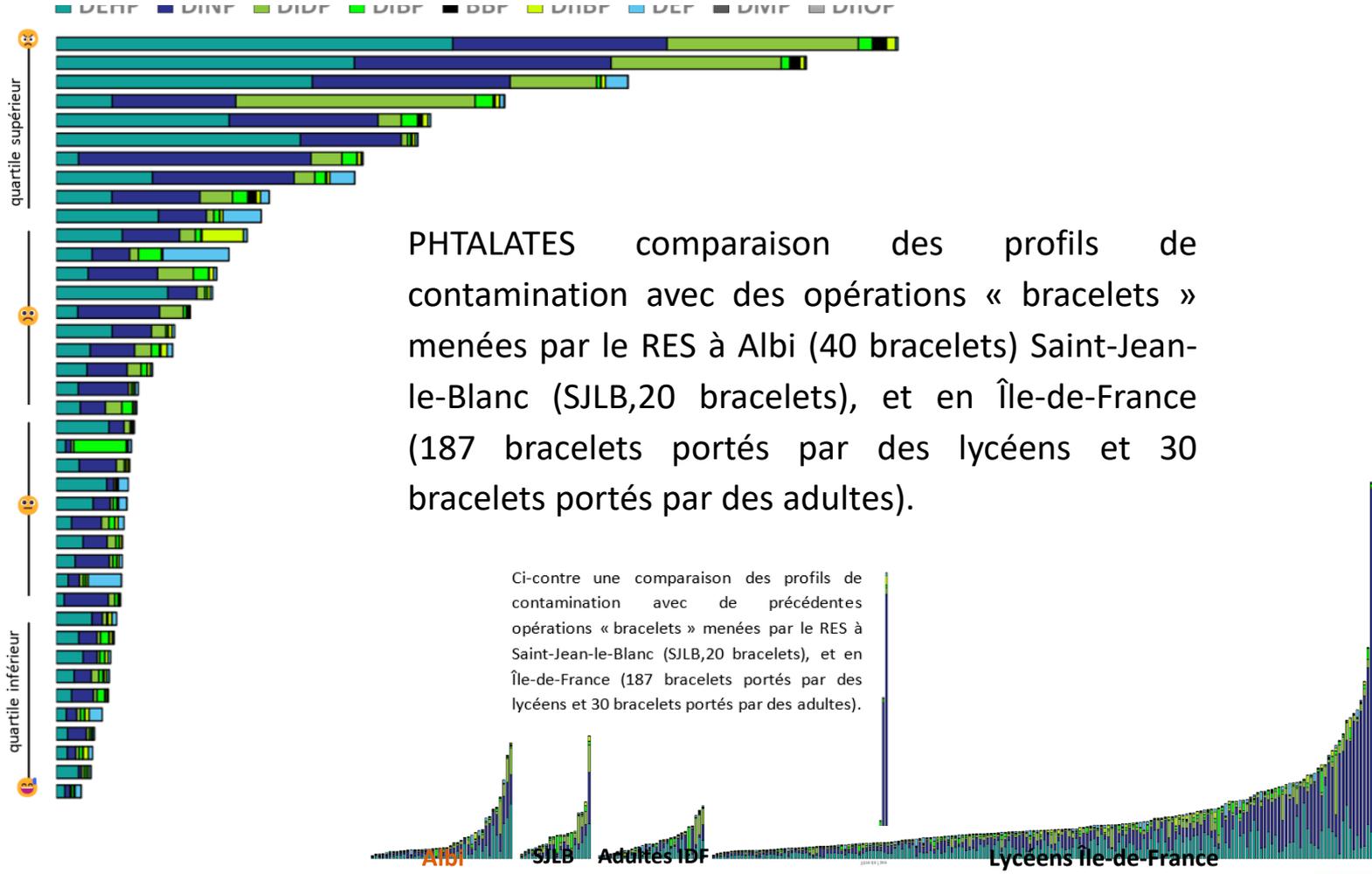
6045 participantes dans 16 études américaines entre 1983 et 2018.

Analyses d'urine pendant la grossesse (11 métabolites phthalates)

Taux : 90 naissances prématurées sur 1000 naissances

**Réduire l'exposition au mélange de phtalates →  
Réduction des naissances prématurées:**

- **10 % → 1.8 (95% CI, 0.5-3.1)**
- **30 % → 5.9 (95% CI, 1.7-9.9)**
- **50 % → 11.1 (95% CI, 3.6-18.3)**



PHTALATES comparaison des profils de contamination avec des opérations « bracelets » menées par le RES à Albi (40 bracelets) Saint-Jean-le-Blanc (SILB, 20 bracelets), et en Île-de-France (187 bracelets portés par des lycéens et 30 bracelets portés par des adultes).

Ci-contre une comparaison des profils de contamination avec de précédentes opérations « bracelets » menées par le RES à Saint-Jean-le-Blanc (SILB, 20 bracelets), et en Île-de-France (187 bracelets portés par des lycéens et 30 bracelets portés par des adultes).



## Opération zéro phtalates à Guise - Notice globale d'interprétation des résultats à destination des éco-ambassadeurs volontaires

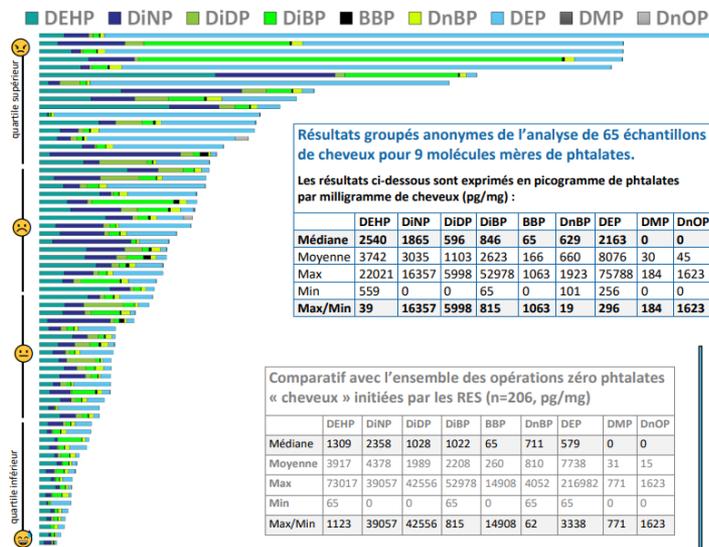


### RESULTATS : CHEVEUX

Les personnes les plus contaminées (quartile supérieur) peuvent réduire leur exposition d'un facteur de plusieurs dizaines, voire centaines, pour se rapprocher du niveau d'exposition le plus bas du groupe (quartile inférieur).

Le graphique suivant montre une grande variation de contamination, autant en quantité que pour la répartition de chaque phtalate mesuré. Chaque ligne correspond à un.e participant.e.

9 phtalates différents ont été testés : chaque phtalate est représenté par une couleur pour une meilleure lisibilité.

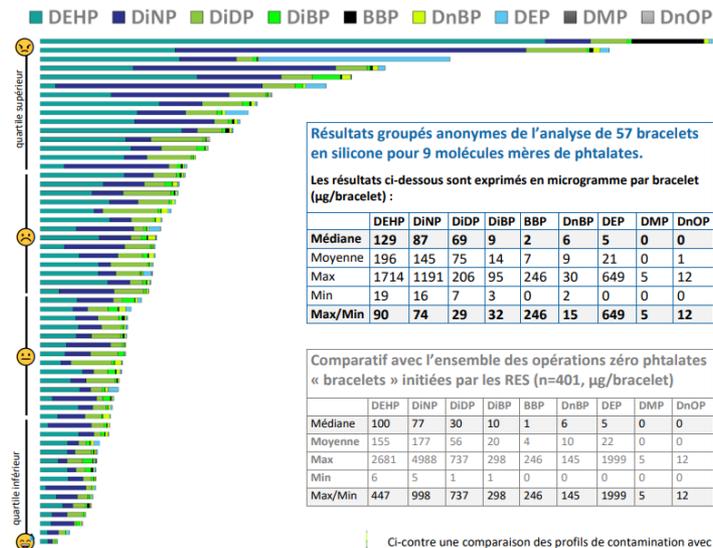


### RESULTATS : BRACELETS

Les personnes les plus contaminées (quartile supérieur) peuvent réduire leur exposition d'un facteur de plusieurs dizaines, voire centaines, pour se rapprocher du niveau d'exposition le plus bas du groupe (quartile inférieur).

Le graphique suivant montre une grande variation de contamination, autant en quantité que pour la répartition de chaque phtalate mesuré. Chaque ligne correspond à un.e participant.e.

9 phtalates différents ont été testés : chaque phtalate est représenté par une couleur pour une meilleure lisibilité.



Ci-contre une comparaison des profils de contamination avec de précédentes opérations « bracelets » menées par les RES :

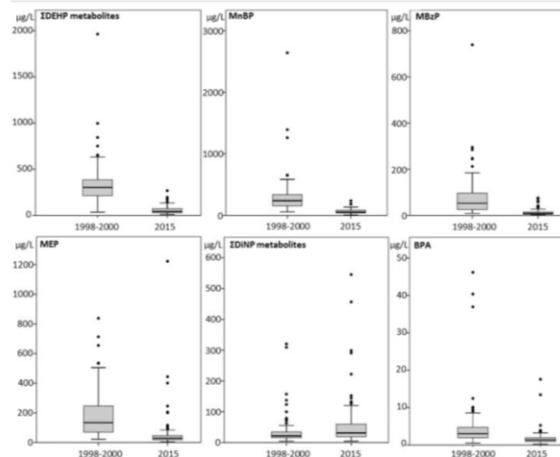
Phthalates, non-phthalate plasticizers and bisphenols in Swedish preschool dust in relation to children's exposure

Kristin Larsson <sup>a</sup>, Christian H Lindh <sup>b</sup>, Bo AG Jönsson <sup>b</sup>, Georgios Giovanoulis <sup>c</sup>, Momina Bibi <sup>c</sup>, Matteo Bottai <sup>a</sup>, Anna Bergström <sup>a</sup>, Marika Berglund <sup>a</sup>

# Suède : Réduire l'exposition, c'est possible !

**Ecole maternelle** : analyse des poussières : phtalates, BPA, plastifiants non phtalates

- Concentration en poussières augmentée selon année de construction de l'école
- Hauts niveaux de DiNP **si matelas en mousse et sols en PVC** → Remplacement
- Diminution dans le temps des concentrations urinaires des phtalates interdits et du BPA



ORIGINAL ARTICLE

The effect of reduction measures on concentrations of hazardous semivolatile organic compounds in indoor air and dust of Swedish preschools

Sarka Langer <sup>a</sup>, Cynthia A. de Wit <sup>a</sup>, Georgios Giovanoulis <sup>a</sup>, Jenny Fäldt <sup>a</sup>, Linnéa Karlson <sup>a</sup>

First published: 20 April 2021 | <https://doi.org/10.1111/ina.12842>

**Composés Organiques Semi-Volatils**

PS-1: Construction nouvelle

PS2-1 Avant rénovation

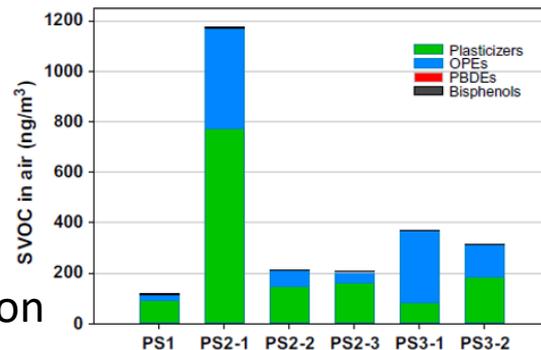


FIGURE 1 Concentration of the semivolatile organic compound (SVOC) groups in indoor air

PS2-2: Après rénovation



## Life without plastic: A family experiment and biomonitoring study

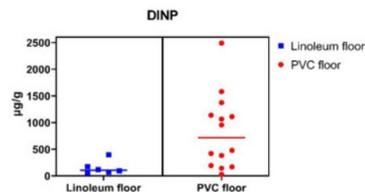
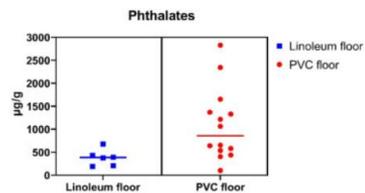
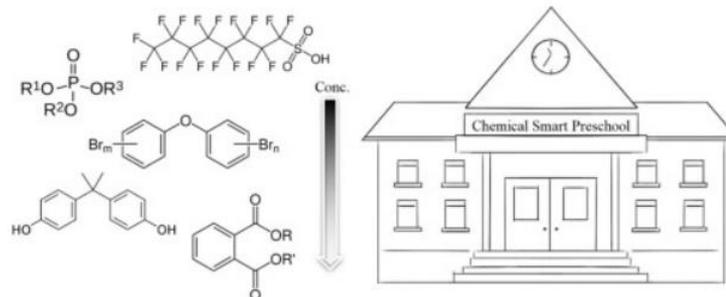
Hans-Peter Hutter<sup>1</sup>, Michael Kundt<sup>2</sup>, Philipp Hohenblum<sup>3</sup>, Sigrid Scharf<sup>3</sup>, Janie F Shelton<sup>2</sup>, Kathrin Piegler<sup>2</sup>, Peter Wallner<sup>4</sup>

**Famille de 5 personnes :** Elimination de de tous les objets en plastique en cuisine, jouets , produits de soins personnels + moins de consommation de produits sous emballage plastique  
2 mois plus tard : Mesure BPA < limite de quantification (LOQ). Diminution des Phtalates mais 10 > LOQ

# Réduire l'exposition, c'est possible !

## Reduction of hazardous chemicals in Swedish preschool dust through article substitution actions

Georgios Giovanoulis<sup>1</sup>, Minh Anh Nguyen<sup>2</sup>, Maria Arwidsson<sup>3</sup>, Sarka Langer<sup>2</sup>, Robin Vestergren<sup>2</sup>, Anne Lagerqvist<sup>3</sup>



## Ecole maternelle:

### Dosage Phtalates, Perfluorés, Polybromés :

- Sols en PVC → DINP dans la poussière
- Réduction après substitution
- Exposition des enfants via la poussière en dessous des valeurs de référence

## Ultra-processed food consumption and exposure to phthalates and bisphenols in the US National Health and Nutrition Examination Survey, 2013–2014

Jessie P Buckley<sup>1</sup>, Hyunju Kim<sup>2</sup>, Eugenia Wong<sup>3</sup>, Casey M Rebholz<sup>3</sup>

Affiliations + expand

# Alimentation Ultra-transformée

- **Produits Ultra-transformés** ( sandwiches/hamburgers, French fries/other potato products, ice cream/pops ) → concentrations plus élevées de multiples substances chimiques
- **Produits « Haute densité énergétique » peu transformés** → Faibles concentrations des métabolites du DEHP , bisphénols A et F.
- **+ 10% Alimentation Ultra-Transformée** → + 8,0% métabolites du DEHP  
enfant >> adolescents , adultes

## Recent Fast Food Consumption and Bisphenol A and Phthalates Exposures among the U.S. Population in NHANES, 2003–2010

Ami R Zota<sup>1</sup>, Cassandra A Phillips, Susanna D Mitro

Enquête NHANES USA :

**“Fast food may be a source of exposure to DEHP and DiNP.”**

Consommateurs élevés / Non Consommateurs → ΣDEHP + 23.8% ; DiNP + 39.0%

# Produits de soins personnels

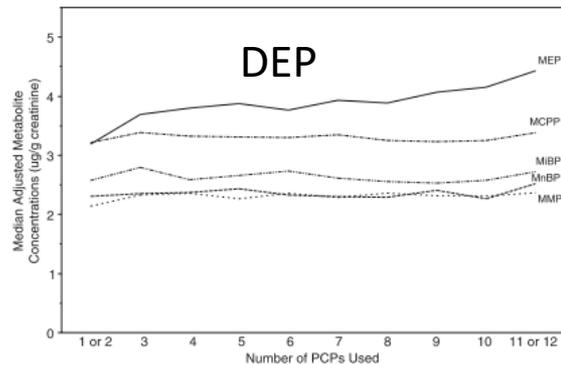
## ORIGINAL ARTICLE

Women's exposure to phthalates in relation to use of personal care products

Lauren E. Parlett<sup>1,2</sup>, Antonia M. Calafat<sup>3</sup> and Shanna H. Swan<sup>2,4</sup>

**337 femmes : dosages urinaires 24 h après utilisation de cosmétiques**

**La contamination en DEP augmente avec le nombre de cosmétiques utilisés**



**Figure 3.** The change in select phthalate metabolite median concentrations in relation to the total number of PCPs used in the past 24 h.

**Parfums → DEP x 3 / non usage des parfums**

Environ Sci Pollut Res  
DOI 10.1007/s11356-015-5267-z



RESEARCH ARTICLE

**Screening of phthalate esters in 47 branded perfumes**

Iman Al-Saleh<sup>1</sup> · Rola Elkhatib<sup>1</sup>

**Interdiction UE depuis 2009 : DBP, DEHP, BBP, DMEP, mélange C5, mélange C7-C11**

**DEP : autorisé mais élimination d'ici 2030**

**Analyse de 47 parfums internationaux :**

- 47 (DEP, DMP, BBP)
- 46 (DEHP)
- 23 (DBP)

## Levels of phthalates and bisphenol in toys from Brazilian markets: Migration rate into children's saliva and daily exposure

Juliana Maria Oliveira Souza <sup>1</sup>, Marília Cristina Oliveira Souza <sup>1</sup>, Bruno Alves Rocha <sup>1</sup>, Martí Nadal <sup>2</sup>, Jose Luis Domingo <sup>2</sup>, Fernando Barbosa Jr <sup>3</sup>

**BRESIL : DEHP : le plus détecté dans la salive (93%); taux de migration le plus élevé (0.26 µg/min). Contamination journalière : 29,8 µg/kg pc/j**  
**Bisphénols : BPA (72%) et BPS (30%).**

> Int J Environ Res Public Health. 2020 Nov 4;17(21):8150. doi: 10.3390/ijerph17218150.

## Early Gestational Exposure to High-Molecular-Weight Phthalates and Its Association with 48-Month-Old Children's Motor and Cognitive Scores

Libni A Torres-Olascoaga <sup>1</sup>, Deborah Watkins <sup>2</sup>, Lourdes Schnaas <sup>3</sup>, John D Meeker <sup>4</sup>, Maritsa Solano-Gonzalez <sup>1</sup>, Erika Osorio-Valencia <sup>3</sup>, Karen E Peterson <sup>2,4</sup>, Martha María Tellez-Rojo <sup>1</sup>, Marcela Tamayo-Ortiz <sup>5</sup>

## MALAISIE

Analyse de 30 jouets bon marché fabriqués en Malaisie : concentration > 0,1 % DEHP composé le plus présent

**2005 : Interdiction > 0,1 % en Europe (DEHP, DBP, BBP DINP, DIDP)**  
**➔ Importation ? Récupération des vieux jouets ?**

## Jouets

> J Environ Sci Health A Tox Hazard Subst Environ Eng. 2021;56(14):1496-1502. doi: 10.1080/10934529.2021.2014251. Epub 2021 Dec 10.

## The concentration of phthalates in toys and children's care items in Kosovo

Tahir Arbnesi <sup>1</sup>, Behxhet Mustafa <sup>2</sup>, Liridon Berisha <sup>1</sup>, Avni Hajdari <sup>2</sup>

## KOSOVO

128 jouets et PSP : non respect des normes UE pour 22 dont 16 pour enfants < 3 ans conçus pour être placés en bouche

> Int J Environ Res Public Health. 2018 Jan 25;15(2):200. doi: 10.3390/ijerph15020200.

## Analysis and Assessment of Exposure to Selected Phthalates Found in Children's Toys in Christchurch, New Zealand

Matthew James Ashworth <sup>1</sup>, Andrew Chappell <sup>2</sup>, Ellen Ashmore <sup>3</sup>, Jefferson Fowles <sup>4</sup>

## N.ZELANDE

49 jouets : 65% au moins 1 phtalate > 0.1% ; 35% plusieurs phtalates > 0.1%

# THE LANCET

## Diabetes & Endocrinology

<https://www.thelancet.com/series/endocrine-disrupting-chemicals>



Shutterstock

**« Bien qu'une évaluation systématique de la probabilité et de la force de ces relations entre l'exposition et les résultats soit nécessaire, les preuves croissantes plaident en faveur d'une action urgente pour réduire l'exposition aux Perturbateurs Endocriniens. »**