



# RISQUES LIÉS AUX PHTALATES

**ARTICLES PARUS D'AVRIL 2013 A JUILLET 2013  
DANS LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE (Source  
PubMed)**

**Réseau Environnement Santé**

148 rue du Faubourg Saint-Denis

75010 PARIS

---

## CONTENU

---

<b>Section 1 : FAITS MARQUANTS .....</b>	<b>2</b>
<b>Section 2 : CONCLUSIONS DES ETUDES MAJEURES . .....</b>	<b>3</b>
Etudes chez l'homme .....	3
Etudes chez l'animal .....	4
Contamination / Exposition environnementale .....	4
<b>Section 3 : LISTE DES ETUDES .....</b>	<b>5</b>
Etudes chez l'homme .....	5
I. Etudes épidémiologiques .....	6
II. Etudes d'impact .....	6
III. Etudes in vitro .....	8
IV. Biomonitoring .....	9
Etudes chez l'animal .....	11
I. Etudes expérimentales in vivo .....	11
II. Etudes in vitro .....	14
Contamination / Exposition environnementale .....	14
Imprégnation animale - écosystèmes.....	19
Nouvelles méthodes analytiques - biotechnologie - dépollution .....	20
Revue générale sur les phtalates .....	21

## Section 1 : FAITS MARQUANTS

Chez l'humain, l'exposition aux phtalates est associée à des troubles cardiovasculaires chez l'enfant (pression artérielle), à un risque accru de cancer du sein, à des perturbations hormonales ainsi qu'à des troubles du neurodéveloppement.

L'imprégnation en phtalates est retrouvée chez toutes les catégories sociales de la population.

Chez l'animal, l'exposition périnatale à de faibles doses d'un cocktail de polluants associée à un régime riche en graisses induit des troubles métaboliques à l'âge adulte.

Plusieurs sources d'exposition sont décrites :

- le carton d'emballage recyclé contamine les aliments,
- les bouteilles en PET contaminent l'eau (à des niveaux jugés sans danger),
- les films plastiques agricoles et l'épandage de boues d'épuration sur les pâturages contaminent les sols,
- l'air et la poussière intérieurs participent de manière non négligeable à l'apport en phtalates, notamment chez les très jeunes enfants.

## Section 2 : CONCLUSIONS DES ETUDES MAJEURES

### A. ETUDES CHEZ L'HOMME

(Cliquer sur les phrases de synthèse ci-dessous pour voir l'article correspondant)

- **Etudes épidémiologiques**

- L'exposition au DEHP via l'alimentation est associée à une pression artérielle systolique plus élevée chez les enfants et les adolescents.
- Les femmes ménopausées ayant des taux sériques élevés de BPA et de phtalate de mono-éthyle (MEP) ont une densité mammaire élevée (marqueur du risque de cancer du sein).

- **Etudes d'impact**

- L'exposition au DBP (chez les filles) et au MBzP (chez les garçons) est associée négativement aux niveaux d'androgènes surrénaliens et, chez les garçons, positivement associée avec les niveaux de testostérone à l'âge de 13 ans. Une forte exposition au DBP est associée à un âge plus précoce de la pubarchie chez les garçons.
- Le sexe joue un rôle de modificateur d'effet sur l'association entre l'exposition prénatale aux phtalates et le développement neurologique.

- **Effets in vitro :**

- L'ingestion de poussières intérieures représente la principale source d'exposition au DEHP (de 81,4 à 96,4% de l'exposition non alimentaire et 36,5% de l'exposition totale), en particulier pour les tout-petits, avec des risques de cancer liés à l'exposition aux poussières modérés.
- Les phtalates interfèrent avec l'immunité contre l'infection et augmentent l'allergie en supprimant les interférons de type I dans les cellules dendritiques plasmacytoïdes (pDC) humaines via une régulation épigénétique.
- Les protéines de liaison intestinales et hépatiques aux acides gras se lient aux phtalates et aux herbicides phénoxy, ce qui facilite leur transport jusqu'à des sites de distribution et de métabolisme.

- **Biomonitoring :**

- L'évaluation de l'exposition fœtale aux POP et non-POP chez les nouveau-nés chinois montre la présence de MEHP, métabolite du DEHP, dans le méconium avec des niveaux beaucoup plus élevés que ceux présents dans le sang de cordon.
- L'exposition aux phtalates présents dans l'air et la poussière intérieurs contribue de manière significative à l'apport total en certains phtalates chez les enfants avec un dépassement de la DJA (DnBP et DiBP) et de la DJA cumulative (DnBP, DiBP et DEHP).
- Les groupes au statut socioéconomique plus élevé ne sont pas protégés contre l'augmentation des niveaux de contaminants environnementaux chez qui l'on trouve, entre autres polluants, du phtalate mono-carboxy-octyle (MCOP). Chez la population à plus faibles revenus, on trouve une contamination à 3 phtalates (MBzP, MIBP et MnBP), entre autres.

## B. ETUDES CHEZ L'ANIMAL

---

- **Etudes expérimentales in vivo :**

- Des souris nourris tout au long de leur vie, en englobant l'exposition maternelle, avec un régime riche en graisses contenant de faibles doses de polluants communément présents dans les aliments (dont DEHP et BPA) développent à l'âge adulte des troubles métaboliques importants dépendant du sexe.

## C. CONTAMINATION / EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE

---

- Le DIBP et le DBP -entre autres polluants- migrent depuis le carton d'emballage recyclé vers les aliments en contact direct qu'il contient. Un revêtement en polyéthylène téréphtalate constitue une barrière étanche.
- Présence de DiBP, DBP, BBP, et DEHP dans l'eau en bouteille de PET, le DEHP ayant les niveaux les plus élevés. Les valeurs varient en fonction du temps de stockage, de la taille de la bouteille et des composants de la bouteille. Les niveaux détectés ne présentent pas de danger pour la santé humaine.
- Les films en plastique agricoles peuvent être une source importante de contamination du sol par des esters d'acide phtalique, et notamment par le DnBP, DEHP et DnOP.
- Une ou deux applications de boues d'épuration sur des pâturages entraîne une augmentation des concentrations dans le sol de certains perturbateurs endocriniens (DEHP, PBDE) à des concentrations pouvant exercer des effets biologiques (effet cocktail).
- L'ingestion de poussières intérieures représente la principale source d'exposition au DEHP (de 81,4 à 96,4% de l'exposition non alimentaire et 36,5% de l'exposition totale), en particulier pour les tout-petits, avec des risques de cancer liés à l'exposition aux poussières modérés.

## Section 3 : LISTE DES ETUDES

(Résumé en français des études majeures : voir encadrés)

### A. ETUDES CHEZ L'HOMME

#### I. ETUDES EPIDEMIOLOGIQUES

##### ➤ Troubles cardiovasculaires (hypertension) - Enfants et adolescents (DEHP)

Trasande L, Sathyanarayana S, Spanier AJ, Trachtman H, Attina TM, Urbina EM. **Urinary Phthalates Are Associated with Higher Blood Pressure in Childhood.** J Pediatr. 2013 May 23. [Epub ahead of print] New York.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23706605>

##### En bref :

Les auteurs ont effectué l'analyse transversale d'un sous-échantillon d'enfants américains âgés de 6 à 19 ans ayant participé à la NHANES 2003-2008 afin de quantifier l'exposition à trois familles de phtalates de faible poids moléculaire, de haut poids moléculaire et de DEHP, en se basant sur la concentration molaire des métabolites urinaires. Les résultats montrent que l'exposition aux DEHP via l'alimentation est associée à une pression artérielle systolique plus élevée chez les enfants et les adolescents. Les métabolites de phtalates de faible poids moléculaire couramment trouvés dans les cosmétiques et les produits de soins personnels n'étaient pas associés à la pression artérielle.

##### ➤ Cancer du sein - Sérum (MEP)

Sprague BL, Trentham-Dietz A, Hedman CJ, Wang J, Hemming JD, Hampton JM, Buist DS, Aiello Bowles EJ, Sisney GS, Burnside ES. **Circulating serum xenoestrogens and mammographic breast density.** Breast Cancer Res. 2013 May 27. [Epub ahead of print] USA.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23710608>

##### En bref :

Cette étude portant sur 264 femmes âgées de 55 à 70 ans montre que les femmes ménopausées ayant des taux sériques élevés de BPA et de phtalate de mono-éthyle (MEP) ont une densité mammaire élevée qui est un marqueur du risque de cancer du sein.

##### ➤ Troubles respiratoires - Allergies - (BBzP, DEHP)

Hoppin JA, Jaramillo R, London SJ, Bertelsen RJ, Salo PM, Sandler DP, Zeldin DC. **Phthalate Exposure and Allergy in the U.S. Population: Results from NHANES 2005-2006.** Environ Health Perspect. 2013 Jun 25. [Epub ahead of print] USA.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23799650>

➤ **Maladies respiratoires (Asthme) - Allergies - Enfants danois - (DEHP)**

Callesen M, Bekö G, Weschler CJ, Sigsgaard T, Jensen TK, Clausen G, Toftum J, Norberg LA, Høst A. **Associations between selected allergens, phthalates, nicotine, PAHs and bedroom ventilation and clinically confirmed asthma, rhinoconjunctivitis and atopic dermatitis in preschool children.** *Indoor Air.* 2013 Jul 20. [Epub ahead of print] Denmark.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23869823>

## II. ETUDES D'IMPACT

---

➤ **Troubles hormonaux - Régulations endocrines - Enfants/adolescents (DBP, BBzP, DEHP)**

Mouritsen A, Frederiksen H, Sørensen K, Aksglaede L, Hagen C, Skakkebaek N, Main K, Andersson A, Juul A. **Urinary Phthalates from 168 Girls and Boys measured twice a year during a 5 Year Period: Associations with Adrenal Androgen Levels and Puberty.** *J Clin Endocrinol Metab.* 2013 Jul 3. [Epub ahead of print] Denmark.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23824423>

**En bref :**

Les résultats de cette étude longitudinale portant sur 168 enfants en bonne santé examinés tous les six mois pendant cinq ans, indiquent que l'exposition au DBP (chez les filles) et au MBzP (chez les garçons) est associée négativement aux niveaux d'androgènes surrénaliens et, chez les garçons, positivement associée avec les niveaux de testostérone à l'âge de 13 ans. Une forte exposition au DBP était associée à un âge plus précoce de la pubarchie chez les garçons. Pas d'association chez les filles avec les paramètres de la puberté.

➤ **Troubles du neurodéveloppement - Sexe - Période d'exposition - (DEHP, BzBP)**

Téllez-Rojo MM, Cantoral A, Cantonwine DE, Schnaas L, Peterson K, Hu H, Meeker JD. **Prenatal urinary phthalate metabolites levels and neurodevelopment in children at two and three years of age.** *Sci Total Environ.* 2013 Sep 1. Epub 2013 Jun 5. Mexico.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23747553>

**En bref :**

Cette étude menée chez 136 couples mère/enfant démontre que le sexe joue un rôle de modificateur d'effet sur l'association entre l'exposition prénatale aux phthalates et le développement neurologique. Aucune association significative n'a été observée parmi l'ensemble des enfants, mais des effets différentiels selon le sexe ont été trouvés. Chez les filles, il y avait une association négative entre les indices de développement mental et les métabolites du DEHP (MEHP, MEHHP, MEOHP, MECPP et ΣDEHP), mais pas d'effets chez les garçons. L'indice de développement psychomoteur était positivement associé au MBzP (métabolite du BBzP) et au MCPP (métabolite du DCP) chez les garçons uniquement.

➤ **Cancer du sein - Génétique - Interactions moléculaires (DEHP, DiBP)**

Martínez-Nava GA, Burguete-García AI, López-Carrillo L, Hernández-Ramírez RU, Madrid-Marina V, Cebrián ME. **PPAR $\gamma$  and PPARGC1B polymorphisms modify the association between phthalate metabolites and breast cancer risk.** Biomarkers. 2013 Jul 18. [Epub ahead of print] Mexico.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23866026>

➤ **Troubles de la reproduction (infertilité) - Expression génique - (MEHP)**

Caserta D, Ciardo F, Bordi G, Guerranti C, Fanello E, Perra G, Borghini F, La Rocca C, Tait S, Bergamasco B, Stecca L, Marci R, Lo Monte G, Soave I, Focardi S, Mantovani A, Moscarini M. **Correlation of endocrine disrupting chemicals serum levels and white blood cells gene expression of nuclear receptors in a population of infertile women.** Int J Endocrinol. 2013. Epub 2013 Apr 21. Italy.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23710174>

➤ **Reprotoxicité - Endométriose**

Buck Louis GM, Peterson CM, Chen Z, Croughan M, Sundaram R, Stanford J, Varner MW, Kennedy A, Giudice L, Fujimoto VY, Sun L, Wang L, Guo Y, Kannan K. **Bisphenol A and phthalates and endometriosis: the Endometriosis: Natural History, Diagnosis and Outcomes Study.** Fertil Steril. 2013 Jul. Epub 2013 Apr 8. Maryland.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23579005>

➤ **Reprotoxicité - Endométriose - (DEHP, BBzP, DEP)**

Upton K, Sathyanarayana S, De Roos AJ, Thompson ML, Scholes D, Dills R, Holt VL. **Phthalates and risk of endometriosis.** Environ Res. 2013 Jul 25. [Epub ahead of print] USA.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23890968>

➤ **Reprotoxicité - Hommes - Chine - (DBP)**

Han X, Cui Z, Zhou N, Ma M, Li L, Li Y, Lin H, Ao L, Shu W, Liu J, Cao J. **Urinary phthalate metabolites and male reproductive function parameters in Chongqing general population, China.** Int J Hyg Environ Health. 2013 Jun 26. [Epub ahead of print] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23906849>

➤ **Individus obèses - Exposition - Troubles thyroïdiens (négatif) - Belgique - (DEP, DBP, DEHP)**

Dirtu AC, Geens T, Dirinck E, Malarvannan G, Neels H, Van Gaal L, Jorens PG, Covaci A. **Phthalate metabolites in obese individuals undergoing weight loss: Urinary levels and estimation of the phthalates daily intake.** Environ Int. 2013 Jul 23. [Epub ahead of print] Belgium.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23892227>

➤ **Troubles du développement - Signalisation - Période d'exposition**

Weinberger B, Vetrano AM, Archer FE, Marcella SW, Buckley B, Wartenberg D, Robson MG, Klim J, Azhar S, Cavin S, Wang L, Rich DQ. **Effects of maternal exposure to phthalates and bisphenol A during pregnancy on gestational age.** J Matern Fetal Neonatal Med. 2013 Jul 18. [Epub ahead of print] USA

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23795657>



### III. ETUDES IN VITRO

---

➤ **Cytotoxicité - Cancer - (DEHP)**

Wang W, Wu FY, Huang MJ, Kang Y, Cheung KC, Wong MH. **Size fraction effect on phthalate esters accumulation, bioaccessibility and in vitro cytotoxicity of indoor/outdoor dust, and risk assessment of human exposure.** J Hazard Mater. 2013 May 2. [Epub ahead of print] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23755845>

**En bref :**

L'analyse des poussières intérieures et extérieures de deux centres urbains en Chine montre que la cytotoxicité in vitro d'extraits de poussières intérieures sur une lignée de cellules de leucémie lymphoblastique à cellules T (CCRF-CEM), indiquée par la concentration létale 50 (CL50), diminue avec la taille des particules. L'évaluation des risques indique que l'ingestion de poussière intérieure représente la principale source d'exposition au DEHP (de 81,4 à 96,4% de l'exposition non alimentaire et 36,5% de l'exposition totale), en particulier pour les tout-petits. En tenant compte de la bioaccessibilité des phtalates, les risques de cancer liés à l'exposition aux poussières étaient modérés (10-7-10-5).

➤ **Immunotoxicité - Expression génique - Allergie - (DEHP, BBP)**

Kuo CH, Hsieh CC, Kuo HF, Huang MY, Yang SN, Chen LC, Huang SK, Hung CH. **Phthalates suppress type I interferon in human plasmacytoid dendritic cells via epigenetic regulation.** Allergy. 2013 Jul. Epub 2013 Jun 5. Kaohsiung, Taïwan.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23738920>

**En bref :**

Les phtalates peuvent interférer avec l'immunité contre l'infection et favoriser la déviation de la réponse des lymphocytes T auxiliaires de type 2 (Th2) pour augmenter l'allergie en agissant sur les cellules dendritiques plasmacytoïdes (pDC) humaines et en supprimant l'expression d'IFN- $\alpha$ /IFN-B (interféron) et en modulant la capacité de stimuler les réponses des lymphocytes T.

➤ **Système digestif - Transport - Interactions moléculaires**

Carbone V, Velkov T. **Interaction of Phthalates and Phenoxy Acid Herbicide Environmental Pollutants with Intestinal Intracellular Lipid Binding Proteins.** Chem Res Toxicol. 2013 Jul 24. [Epub ahead of print] New Zealand.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23841907>

**En bref :**

Les auteurs ont étudié les mécanismes biochimiques responsables du transport des polluants environnementaux que sont les phtalates et les herbicides phénoxy à travers les entérocytes. Les données biophysiques suggèrent que la liaison des phtalates et des herbicides phénoxy aux protéines intracellulaires de liaison avec les lipides intestinaux peut augmenter la solubilité cytosolique de ces composés et ainsi faciliter leur transport depuis la lumière intestinale à travers les entérocytes jusqu'à des sites de distribution et de métabolisme.

➤ **Cytotoxicité - Expression génique - Apoptose - Prolifération cellulaire**

Shi C, Chen X, Cai XH, Yu WD, Liang R, Lu Q, Shen H. **Cytotoxic effects of mono-(2-ethylhexyl) phthalate on human embryonic stem cells.** Chin Med J (Engl). 2013. China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23652056>

➤ **Cancer - Prolifération cellulaire - (DEHP)**

Zheng J, Li H, Zhu H, Xiao X, Ma Y. **Genistein inhibits estradiol- and environmental endocrine disruptor-induced growth effects on neuroblastoma cells in vitro.** Oncol Lett. 2013 May. Epub 2013 Mar 7. Shanghai

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23761822>

➤ **Prolifération cellulaire - Stress oxydatif - Génotoxicité - (DEHP)**

Chen X, Qin Q, Zhang W, Zhang Y, Zheng H, Liu C, Yang Y, Xiong W, Yuan J. **Activation of the PI3K-AKT-mTOR signaling pathway promotes DEHP-induced Hep3B cell proliferation.** Food Chem Toxicol. 2013 Jun 21. [Epub ahead of print] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23793038>

#### IV. BIOMONITORING

---

➤ **Sang - Couples mère /enfant - transfert - (DEHP)**

Li LX, Chen L, Meng XZ, Chen BH, Chen SQ, Zhao Y, Zhao LF, Liang Y, Zhang YH. **Exposure levels of environmental endocrine disruptors in mother-newborn pairs in China and their placental transfer characteristics.** PLoS One. 2013 May 7. Print 2013. China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23667484>

**En bref :**

Les auteurs ont analysé le sang maternel, le sang de cordon et le méconium chez 259 couples mère/nouveau-né recrutés en 2010 et 2011 en Chine. Outre des PBDE détectés dans le sang maternel et le sang de cordon chez les couples issus de Wenzhou avec des niveaux plus élevés dans le sang de cordon, des niveaux de MEHP, métabolite du DEHP, trouvés dans le méconium étaient beaucoup plus élevés que ceux présents dans le sang de cordon. Les observations ont montré que la barrière placentaire diminue légèrement l'exposition du fœtus à la plupart des polluants organiques non-persistants, tandis que les PBDE semblent être totalement transférés au fœtus via le placenta. Les niveaux de MEHP présents dans le méconium constituent un biomarqueur utile pour l'évaluation de l'exposition in utero au DEHP.

➤ **Urine - Enfants danois - Voies d'exposition - (DEHP, DEP, DnBP, DiBP, BBzP)**

Bekö G, Weschler CJ, Langer S, Callesen M, Toftum J, Clausen G. **Children's phthalate intakes and resultant cumulative exposures estimated from urine compared with estimates from dust ingestion, inhalation and dermal absorption in their homes and daycare centers.** PLoS One. 2013 Apr 23. Print 2013. Denmark.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23626820>

**En bref :**

Les auteurs ont mesuré les métabolites de plusieurs phtalates dans les urines de 431 enfants danois âgés entre 3 et 6 ans. Les résultats montrent que l'apport en DEHP était le plus élevé alors que celui en BBzP était le moins élevé. Concernant le DEP, DnBP et DiBP, l'exposition à l'air et à la poussière dans l'environnement intérieur représentait respectivement et approximativement 100%, 15% et 50% du total des apports, l'absorption dermique étant la voie majeure d'exposition. L'apport quotidien en DnBP et DiBP excédait la DJA pour 22 et 23 enfants, respectivement. Les expositions intérieures entraînent un apport moyen quotidien de DiBP qui dépasse la DJA pour 14 enfants. Sur la base de la Dose journalière admissible cumulative relative, l'exposition cumulative totale dépassait les niveaux admissibles chez 30% des enfants pour le DnBP, DiBP et DEHP. Du point de vue des trois voies d'exposition intérieure seulement, plusieurs enfants avaient un apport cumulé qui dépassait la DJA (cum). L'exposition aux phtalates présents dans l'air et la poussière intérieurs contribue de manière significative à l'apport total en certains phtalates chez les enfants.

➤ **Urine/Sérum - Exposition/statut économique et social**

Tyrrell J, Melzer D, Henley W, Galloway TS, Osborne NJ. **Associations between socioeconomic status and environmental toxicant concentrations in adults in the USA: NHANES 2001-2010.** Environ Int. 2013 Jul 23. [Epub ahead of print] European Centre for Environment and Human Health, University of Exeter Medical School, University of Exeter, United Kingdom.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23892225>

**En bref :**

Les auteurs ont étudié l'association entre le statut socioéconomique (SSE) et les concentrations de toxiques environnementaux chez les adultes américains (enquêtes NHANES 2001-2010). Les auteurs ont démontré que les groupes au statut socioéconomique plus élevé ne sont pas toujours protégés contre l'augmentation des niveaux de contaminants environnementaux. Chez ces individus, on retrouve des taux plus élevés de mercure, arsenic, césium, thallium, acide perfluorononanoïque, acide perfluorooctanoïque, phtalate mono(carboxyoctyle) et benzophénone-3. Une association a en revanche été trouvée entre la population à plus faibles revenus et les niveaux sériques et urinaires en plomb, cadmium, antimoine, BPA et 3 phtalates (mono-benzyle, mono-isobutyle, mono-n-butyle : MBzP, MIBP et MnBP).

➤ **Urine - Exposition professionnelle - Contamination aérienne - (DEHP)**

Fong JP, Lee FJ, Lu IS, Uang SN, Lee CC. **Estimating the contribution of inhalation exposure to di-2-ethylhexyl phthalate (DEHP) for PVC production workers, using personal air sampling and urinary metabolite monitoring.** Int J Hyg Environ Health. 2013 Apr 20. [Epub ahead of print] Taiwan.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23665067>

➤ **Urine - Enfants Danois - (DEP, DnBP, DiBP, BBzP, DEHP)**

Langer S, Bekö G, Weschler CJ, Brive LM, Toftum J, Callesen M, Clausen G. **Phthalate metabolites in urine samples from Danish children and correlations with phthalates in dust samples from their homes and daycare centers.** Int J Hyg Environ Health. 2013 Apr 6. [Epub ahead of print] Sweden.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23623597>

➤ **Urine - Adultes américains - (DINCH)**

Silva MJ, Jia T, Samandar E, Preau JL Jr, Calafat AM. **Environmental exposure to the plasticizer 1,2-cyclohexane dicarboxylic acid, diisononyl ester (DINCH) in US adults (2000-2012)**. Environ Res. 2013 Jun 15. [Epub ahead of print] USA.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23777640>

➤ **Urine - Enfants/adolescents Coréens - (DEHP, DnBP)**

Ha M, Kwon HJ, Leem JH, Kim HC, Lee KJ, Park I, Lim YW, Lee JH, Kim Y, Seo JH, Hong SJ, Choi YH, Yu J, Kim J, Yu SD, Lee BE. **Korean Environmental Health Survey in Children and Adolescents (KorEHS-C): Survey design and pilot study results on selected exposure biomarkers**. Int J Hyg Environ Health. 2013 Jun 13. [Epub ahead of print] Korea.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23831304>

## B. ETUDES CHEZ L'ANIMAL

### I. ETUDES EXPERIMENTALES IN VIVO

➤ **Troubles métaboliques - Expression génique - DEHP / mélange de polluants**

Naville D, Pinteur C, Vega N, Menade Y, Vigier M, Le Bourdais A, Labaronne E, Debard C, Luquain-Costaz C, Bégeot M, Vidal H, Le Magueresse-Battistoni B. **Low-dose food contaminants trigger sex-specific, hepatic metabolic changes in the progeny of obese mice**. FASEB J. 2013 Jun 11. [Epub ahead of print] France;

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23756648>

**En bref :**

Des souris nourries tout au long de leur vie en englobant l'exposition maternelle (gestation et lactation) avec un régime riche en graisses contenant de faibles doses de polluants communément présents dans les aliments (2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-p-dioxine, biphényles polychlorés 153, DEHP et bisphénol A) développent à l'âge adulte des troubles métaboliques importants dépendant du sexe en l'absence de toxicité et de gain de poids. En raison des très faibles doses de polluants utilisées dans le mélange, ces résultats pourraient avoir de fortes implications en termes de compréhension du rôle potentiel des contaminants environnementaux présents dans les aliments dans le développement des maladies métaboliques.

➤ **Reprotoxicité - Troubles du développement - Période d'exposition - DEHP (Souris)**

Zhang XF, Zhang LJ, Li L, Feng YN, Chen B, Ma JM, Huynh E, Shi QH, De Felici M, Shen W. **Diethylhexyl phthalate exposure impairs follicular development and affects oocyte maturation in the mouse**. Environ Mol Mutagen. 2013 Jun. Epub 2013 Apr 26. China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23625783>

➤ **Reprotoxicité - Immunotoxicité - Expression génique - Faibles doses (Souris)**

Kitaoka M, Hirai S, Terayama H, Naito M, Qu N, Hatayama N, Miyaso H, Matsuno Y, Komiyama M, Itoh M, Mori C. **Effects on the Local Immunity in the Testis by Exposure to Di-(2-ethylhexyl) Phthalate (DEHP) in Mice.** J Reprod Dev. 2013 Jul 26. [Epub ahead of print]. Japan.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23892333>

- **Maladies respiratoires (Rhinite) - Inflammation - DEHP (Souris)**

He M, Inoue K, Yoshida S, Tanaka M, Takano H, Sun G, Ichinose T. **Immunopharmacol Immunotoxicol.** 2013 Jun. **Effects of airway exposure to di-(2-ethylhexyl) phthalate on allergic rhinitis.** Japan.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23672524>

- **Troubles du comportement - Neurotoxicité - Apoptose - DiBP (Souris)**

Ma N, Liu S, Gao P, Cao P, Xu H. **[Effect of diisobutyl phthalate on learning and memory behavior and apoptosis of hippocampus cells in mice].** Wei Sheng Yan Jiu. 2013 Jan. [Article in Chinese] China.

- **Biochimie - lipides sériques - Souris gestantes/foetus - DEHP (Souris)**

Nakashima R, Hayashi Y, Md K, Jia X, Wang D, Naito H, Ito Y, Kamijima M, Gonzalez FJ, Nakajima T. **Exposure to DEHP decreased four fatty acid levels in plasma of prepartum mice.** Toxicology. 2013 Jul 5. Epub 2013 Apr 22. Japan.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23619606>

- **Reprotoxicité - Régulations endocrines - Période d'exposition - DBP (Souris)**

Moody S, Goh H, Bielanicz A, Rippon P, Loveland KL, Itman C. **Prepubertal mouse testis growth and maturation and androgen production are acutely sensitive to di-n-butyl phthalate.** Endocrinology. 2013 Jun 13. [Epub ahead of print]

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23766129>

- **Enzymologie - Expression génique - Effet cocktail - DEHP, PCB (Souris)**

Lin Y, Min L, Huang Q, Chen Y, Fang C, Sun X, Dong S. **The combined effects of DEHP and PCBs on phospholipase in the livers of mice.** Environ Toxicol. 2013 Jun 26. [Epub ahead of print] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23804495>

- **Neurotoxicité - Signalisation cellulaire - DiBP (Souris)**

Ma N, Wang X, Gao P, Xu H. **[Effects of DiBP on the cAMP/PKA-CREB-BDNF signaling pathway of hippocampus in mice].** Wei Sheng Yan Jiu. 2013 May. [Article in Chinese] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23805515>

- **Neurotoxicité - Période d'exposition - Apoptose - DBP (Rat)**

Li XJ, Jiang L, Chen L, Chen HS, Li X. **Neurotoxicity of dibutyl phthalate in brain development following perinatal exposure: A study in rats.** Environ Toxicol Pharmacol. 2013 May 9. [Epub ahead of print] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23736097>

➤ **Pharmacocinétique - DINP (Rat)**

Hou ML, Chang LW, Chiang CJ, Tsuang YH, Lin CH, Tsai TH. **Pharmacokinetics of di-isononyl phthalate in freely moving rats by UPLC-MS/MS.** Int J Pharm. 2013 Jun 25. Epub 2013 Apr 22. Institute of Traditional Medicine, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23618960>

➤ **Métabolisme hormonal - Expression génique - Période d'exposition - DEHP, DnHP (Rat)**

Saillenfait AM, Sabaté JP, Robert A, Rouiller-Fabre V, Roudot AC, Moison D, Denis F. **Dose-dependent alterations in gene expression and testosterone production in fetal rat testis after exposure to di-n-hexyl phthalate.** J Appl Toxicol. 2013 Sep. Epub 2013 Jun 11. France.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23754470>

➤ **Troubles du développement sexuel - DBP ou DnBP, BBP (Rat)**

Ahmad R, Verma Y, Gautam A, Kumar S. **Assessment of estrogenic potential of di-n-butyl phthalate and butyl benzyl phthalate in vivo.** Toxicol Ind Health. 2013 Jul 5. [Epub ahead of print] National Institute of Occupational Health (ICMR).

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23833243>

➤ **Génotoxicité (cellules testiculaires) - Période d'exposition - DHP, DCHP (Rat)**

Ahbab MA, Undeger U, Barlas N, Basaran N. **In utero exposure to dicyclohexyl and di-n-hexyl phthalate possess genotoxic effects on testicular cells of male rats after birth in the comet and TUNEL assays.** Hum Exp Toxicol. 2013 Jul 8. [Epub ahead of print] Turkey.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23836838>

➤ **Troubles du comportement - Interactions moléculaires**

[No authors listed] **Chronic exposure to benzyl butyl phthalate (BBP) alters social interaction and fear conditioning in male adult rats: Alterations in amygdalar MeCP2, ERK1/2 and ER $\alpha$ .** Neuro Endocrinol Lett. 2013 Aug 7.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23922038>

➤ **Expression génique - Régulations endocrines - DEHP (Poisson)**

Wang X, Yang Y, Zhang L, Ma Y, Han J, Yang L, Zhou B. **Endocrine disruption by di-(2-ethylhexyl)-phthalate in Chinese rare minnow (*Gobiocypris rarus*).** Environ Toxicol Chem. 2013 Aug. Epub 2013 Jun 27. China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23625782>

➤ **Stress oxydatif - Expression génique - Période d'exposition - DBP, DEP (Poisson)**

Xu H, Shao X, Zhang Z, Zou Y, Wu X, Yang L. **Oxidative stress and immune related gene expression following exposure to di-n-butyl phthalate and diethyl phthalate in zebrafish embryos.** *Ecotoxicol Environ Saf.* 2013 Jul. Epub 2013 May 12. China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23676468>

➤ **Développement - DnBP (Poisson)**

Bhatia H, Kumar A, Du J, Chapman J, McLaughlin MJ. **Di-n-butyl phthalate causes antiestrogenic effects in female murray rainbowfish (*Melanotaenia fluviatilis*).** *Environ Toxicol Chem.* 2013 Jun 12. [Epub ahead of print] Australia.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23761113>

## II. ETUDES IN VITRO

---

➤ **Métabolisme hormonal - Expression génique - DBP, MBP (Souris)**

Chen X, Zhou QH, Leng L, Chen X, Sun ZR, Tang NJ. **Effects of di(n-butyl) and monobutyl phthalate on steroidogenesis pathways in the murine Leydig tumor cell line MLTC-1.** *Environ Toxicol Pharmacol.* 2013 May 6. [Epub ahead of print] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23712133>

➤ **Reproduction - Interactions moléculaires - Expression génique - Régulations endocrines - DBP (Souris)**

Hu Y, Dong C, Chen M, Lu J, Han X, Qiu L, Chen Y, Qin J, Li X, Gu A, Xia Y, Sun H, Li Z, Wang Y. **Low-dose monobutyl phthalate stimulates steroidogenesis through steroidogenic acute regulatory protein regulated by SF-1, GATA-4 and C/EBP-beta in mouse Leydig tumor cells.** *Reprod Biol Endocrinol.* 2013 Jul 26. China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23889939>

➤ **Régulations endocrines - Effets anti-androgéniques (Rat)**

Balbuena P, Campbell J Jr, Clewell HJ 3rd, Clewell RA. **Evaluation of a predictive in vitro Leydig cell assay for anti-androgenicity of phthalate esters in the rat.** *Toxicol In Vitro.* 2013 Apr 8. [Epub ahead of print] USA.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23578968>

➤ **Reprotoxicité - Récepteur - Expression génique - MBP (Rat)**

Hu Y, Li D, Lu Y, Han X. **Monobutyl phthalate induces the expression change of G-Protein-Coupled Receptor 30 in rat testicular Sertoli cells.** *Folia Histochem Cytobiol.* 2013. China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23690213>

## C. CONTAMINATION / EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE

➤ **Carton recyclé - Emballage alimentaire - Aliments - (DiBP, DBP)**



Biedermann M, Ingenhoff JE, Zurfluh M, Richter L, Simat T, Harling A, Altkofer W, Helling R, Grob K. **Migration of mineral oil, photoinitiators and plasticisers from recycled paperboard into dry foods: a study under controlled conditions.** Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess. 2013 May. Epub 2013 May 8. Switzerland.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23656414>

**En bref :**

Les auteurs ont cherché à déterminer quelles substances migrent depuis du carton recyclé vers des aliments emballés industriellement selon 5 configurations, dont quatre comprenaient un revêtement avec du film plastique, après 2, 4 et 9 mois d'entreposage. Les résultats montrent la migration dans les aliments d'hydrocarbures saturés en huiles minérales à 9 mois (30 à 52 mg/kg pour les aliments en contact direct avec le carton). Les concentrations migrées d'hydrocarbures aromatiques vers les aliments allaient de 5,5 à 9,4 mg/kg. Huit photo-initiateurs (constituants de l'encre UV) ont aussi migré dans les aliments emballés ainsi que des phtalates. Après 9 mois, jusqu'à 40% de phtalate de diisobutyle (DIBP) et 20% de phtalate de dibutyle (DBP) avaient migré dans les aliments en contact direct. Le film en polyéthylène interne n'a pratiquement pas ralenti la migration, mais le film et le plateau ont absorbé environ trois fois plus d'huile minérale que les aliments, en ne constituant pourtant que 4% de la masse de l'emballage. Un revêtement de polypropylène avec un acrylate a davantage ralenti la migration, mais la migration du carton était toujours détectable dans quatre des six échantillons. Le polyéthylène téréphtalate est une barrière étanche.

➤ **Eau (bouteilles en PET) - (DiBP, DBP, BBP, DEHP)**

Keresztes S, Tatár E, Czégény Z, Záray G, Mihucz VG. **Study on the leaching of phthalates from polyethylene terephthalate bottles into mineral water.** Sci Total Environ. 2013 Aug 1. Epub 2013 May 17. Hungary.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23688967>

**En bref :**

Les auteurs ont déterminé le contenu en phtalates de l'eau en bouteille de PET de différentes tailles commercialisée en Hongrie. Les résultats montrent la présence de DiBP, DBP, BBP, et DEHP dans l'eau en bouteille non gazeuse et gazeuse, le DEHP ayant les niveaux les plus élevés. Les niveaux de migration dépendent fortement des composants de la bouteille en PET (vierge vs polymère contenant du PET recyclé), du pH (échantillons gazeux et non-gazeux), du volume de l'emballage et de la température. Par conséquent, la sélection des conditions de stockage et de composants appropriés joue un rôle décisif. Toutefois, les valeurs trouvées comparées à la DJT en vigueur ne seraient pas une menace pour la santé humaine.

➤ **Sol - Films plastiques agricoles - Chine - (DnBP, DEHP, DnOP)**

Wang J, Luo Y, Teng Y, Ma W, Christie P, Li Z. **Soil contamination by phthalate esters in Chinese intensive vegetable production systems with different modes of use of plastic film.** Environ Pollut. 2013 Sep. Epub 2013 Jun 19. China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23792387>

**En bref :**

Les films en plastique agricoles peuvent être une source importante de contamination du sol par des esters d'acide phtalique, et notamment par le DnBP, DEHP et DnOP.



➤ **Sol (Pâturages) - Boues d'épuration / engrais inorganiques**

Rhind SM, Kyle CE, Ruffie H, Calmettes E, Osprey M, Zhang ZL, Hamilton D, McKenzie C. **Short- and long-term temporal changes in soil concentrations of selected endocrine disrupting compounds (EDCs) following single or multiple applications of sewage sludge to pastures.** Environ Pollut. 2013 Jul 26. [Epub ahead of print] UK.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23896644>

**En bref :**

Cette étude montre qu'une ou deux applications de boues d'épuration sur des pâturages entraîne une augmentation des concentrations dans le sol de certaines classes de perturbateurs endocriniens (DEHP et PBDE 47 et 99), à des concentrations pouvant être suffisantes pour exercer des effets biologiques (effet cocktail). Les résultats dépendent de la classe de PE, de la saison et de la température du sol et du nombre d'applications.

➤ **Poussière intérieure et extérieure - Chine - DEHP**

Wang W, Wu FY, Huang MJ, Kang Y, Cheung KC, Wong MH. **Size fraction effect on phthalate esters accumulation, bioaccessibility and in vitro cytotoxicity of indoor/outdoor dust, and risk assessment of human exposure.** J Hazard Mater. 2013 May 2. [Epub ahead of print] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23755845>

**En bref :**

L'analyse des poussières intérieures et extérieures de deux centres urbains en Chine montre que la cytotoxicité in vitro d'extraits de poussières intérieures sur une lignée de cellules de leucémie lymphoblastique à cellules T (CCRF-CEM), indiquée par la concentration létale 50 (CL50), diminue avec la taille des particules. L'évaluation des risques indique que l'ingestion de poussière intérieure représente la principale source d'exposition au DEHP (de 81,4 à 96,4% de l'exposition non alimentaire et 36,5% de l'exposition totale), en particulier pour les tout-petits. En tenant compte de la bioaccessibilité des phtalates, les risques de cancer liés à l'exposition aux poussières étaient modérés (10-7-10-5).

➤ **Substituts plastiques (Tritan™) - Eau - Activité hormonale**

Guart A, Wagner M, Mezquida A, Lacorte S, Oehlmann J, Borrell A. **Migration of plasticisers from Tritan™ and polycarbonate bottles and toxicological evaluation.** Food Chem. 2013 Nov 1. Epub 2013 Mar 14. Spain.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23768370>

➤ **Dispositifs médicaux - (DEHP, DINCH)**

Zhong R, Wang H, Wu X, Cao Y, He Z, He Y, Liu J. **In vitro investigation of the effect of plasticizers on the blood compatibility of medical grade plasticized poly (vinyl chloride).** J Mater Sci Mater Med. 2013 Aug. Epub 2013 May 18. China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23686353>

➤ **Eau (bouteille) - Jordanie - (DBP, DEHP, DNOP)**

Zaater MF, Tahboub YR, Al Syyed AN. **Determination of Phthalates in Jordanian Bottled Water using GC-MS and HPLC-UV: Environmental Study.** J Chromatogr Sci. 2013 Jun 5. [Epub ahead of print] Department of Chemical Sciences, Jordan University of Science & Technology, Irbid 22110-Jordan.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23744880>

➤ **Eau - Bouteilles en polyéthylène téréphtalate (PET) - (BBP, DnBP, DEHP, DEP)**

Greifenstein M, White DW, Stubner A, Hout J, Whelton AJ. **Impact of temperature and storage duration on the chemical and odor quality of military packaged water in polyethylene terephthalate bottles.** Sci Total Environ. 2013 Jul 1. Epub 2013 Apr 30. USA.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23624011>

➤ **Cosmétiques/Produits de soins personnels - (DEP, DBP, DiBP, DMEP, BBP, DEHP, DIPP, DPP)**

Llompart M, Celeiro M, Pablo Lamas J, Sanchez-Prado L, Lores M, Garcia-Jares C. **Analysis of plasticizers and synthetic musks in cosmetic and personal care products by matrix solid-phase dispersion gas chromatography-mass spectrometry.** J Chromatogr A. 2013 Jun 7. Epub 2013 Mar 30. Spain.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23622555>

➤ **Produit de soins personnels - Chine - (DEP)**

Guo Y, Wang L, Kannan K. **Phthalates and Parabens in Personal Care Products From China: Concentrations and Human Exposure.** Arch Environ Contam Toxicol. 2013 Jul 24. [Epub ahead of print] USA.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23880707>

➤ **Air - domestique - Enfants Danois - (DEP, DnBP, DiBP, BBzP, DEHP)**

Langer S, Bekö G, Weschler CJ, Brive LM, Toftum J, Callesen M, Clausen G. **Phthalate metabolites in urine samples from Danish children and correlations with phthalates in dust samples from their homes and daycare centers.** Int J Hyg Environ Health. 2013 Apr 6. [Epub ahead of print] Sweden.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23623597>

➤ **Air - Poussière intérieure - Canada - (DEHP, DBP, BzBP, DINP, DIDP)**

Kubwabo C, Rasmussen PE, Fan X, Kosarac I, Wu F, Zidek A, Kuchta SL. **Analysis of selected phthalates in Canadian indoor dust collected using household vacuum and standardized sampling techniques.** Indoor Air. 2013 Apr 28. [Epub ahead of print] Canada.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23621316>

➤ **Air - Poussière intérieure - Italie**

Orecchio S, Indelicato R, Barreca S. **The distribution of phthalate esters in indoor dust of Palermo (Italy).** Environ Geochem Health. 2013 Jun 27. [Epub ahead of print] Italy  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23807633>

➤ **Sol**

Hongjun Y, Wenjun X, Qing L, Jingtao L, Hongwen Y, Zhaohua L. **Distribution of phthalate esters in topsoil: a case study in the Yellow River Delta, China.** Environ Monit Assess. 2013 Apr 24. [Epub ahead of print] China. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23609921>

➤ Sol (DMP, DOP, DEP)

Chen H, Zhuang R, Yao J, Wang F, Qian Y. **A comparative study on the impact of phthalate esters on soil microbial activity.** Bull Environ Contam Toxicol. 2013 Aug. Epub 2013 Jun 16. China. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23771311>

➤ Sol - Ecosse - (DEHP)

Rhind SM, Kyle CE, Kerr C, Osprey M, Zhang ZL, Duff EI, Lilly A, Nolan A, Hudson G, Towers W, Bell J, Coull M, McKenzie C. **Concentrations and geographic distribution of selected organic pollutants in Scottish surface soils.** Environ Pollut. 2013 Jul 24. [Epub ahead of print] UK. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23892068>

➤ Aliments - (DEHP, DINP)

Bradley EL, Burden RA, Leon I, Mortimer DN, Speck DR, Castle L. **Determination of phthalate diesters in foods.** Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess. 2013. Epub 2013 Apr 24. UK. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23614781>

➤ Aliments - (DEHP, DBP, Acide phtalique)

Bradley EL, Burden RA, Bentayeb K, Driffield M, Harmer N, Mortimer DN, Speck DR, Ticha J, Castle L. **Exposure to phthalic acid, phthalate diesters and phthalate monoesters from foodstuffs: UK total diet study results.** Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess. 2013. Epub 2013 May 3. UK. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23641808>

➤ Aliments (Poisson) - Chine - (DEHP, DBP, DIBP, DHP)

Cheng Z, Nie XP, Wang HS, Wong MH. **Risk assessments of human exposure to bioaccessible phthalate esters through market fish consumption.** Environ Int. 2013 Jul.2013. China. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23688402>

➤ Eau potable - Bouteilles en plastique (PET)/ Bouteilles en verre / Eau du robinet - Portugal - (DnBP, DIBP, DEHP)

Santana J, Giraudi C, Marengo E, Robotti E, Pires S, Nunes I, Gaspar EM. **Preliminary toxicological assessment of phthalate esters from drinking water consumed in Portugal.** Environ Sci Pollut Res Int. 2013 Jul 31. [Epub ahead of print] Portugal. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23900955>

➤ Eau (Effluents de stations d'épuration) - Chine

Sun Y, Huang H, Sun Y, Wang C, Shi XL, Hu HY, Kameya T, Fujie K. **Ecological risk of estrogenic endocrine disrupting chemicals in sewage plant effluent and reclaimed water.** Environ Pollut. 2013 Sep. Epub 2013 Jun 2. China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23735815>

➤ **Eaux (Effluents des stations d'épuration) - Chine**

Zhou YQ, Liu YX. [Occurrence and fate of phthalates in wastewater treatment plants in Beijing, China]. Huan Jing Ke Xue. 2013 Apr. [Article in Chinese] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23798114>

➤ **Eaux - Rivière (Afrique du sud)**

Sibali LL, Okonkwo JO, McCrindle RI. **Determination of selected phthalate esters compounds in water and sediments by capillary gas chromatography and flame ionization detector.** J Environ Sci Health A Tox Hazard Subst Environ Eng. 2013. South Africa.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23705613>

➤ **Eaux - Rivières - Malaisie - DEHP**

Veerasingam SA, Ali Mohd M. **Assessment of endocrine disruptors - DDTs and DEHP (plasticizer) in source water: a case study from Selangor, Malaysia.** J Water Health. 2013 Jun. Malaysia.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23708578>

➤ **Eaux de source - chine - (DiBP, DBP)**

Hu X, Shi W, Wei S, Zhang X, Feng J, Hu G, Chen S, Giesy JP, Yu H. **Occurrence and Potential Causes of Androgenic Activities in Source and Drinking Water in China.** Environ Sci Technol. 2013 Jul 29. [Epub ahead of print]

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23895735>

➤ **Jouets - Liban**

Korfali SI, Sabra R, Jurdi M, Taleb RI. **Assessment of Toxic Metals and Phthalates in Children's Toys and Clays.** Arch Environ Contam Toxicol. 2013 Jun 19. [Epub ahead of print] Beirut

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23780492>

➤ **Règlementation - Taïwan - Exposition maternelle**

Yang J, Hauser R, Goldman RH. **Taiwan food scandal: The illegal use of phthalates as a clouding agent and their contribution to maternal exposure.** Food Chem Toxicol. 2013 Aug. Epub 2013 May 16. USA.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23684997>

## D. IMPREGNATION ANIMALE - ECOSYSTEMES

## I. CONTAMINATION DES VEGETAUX

---

- **Semis de concombre - (DEP, DEHP)**

Zhang Y, Wang L, Du N, Ma G, Yang A, Zhang H, Wang Z, Song Q. **Effects of diethylphthalate and di-(2-ethyl)hexylphthalate on the physiology and ultrastructure of cucumber seedlings.** Environ Sci Pollut Res Int. 2013 Jul 17. [Epub ahead of print] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23860597>

## E. NOUVELLES METHODES ANALYTIQUES - BIOTECHNOLOGIE - DEPOLLUTION

- **Méthode physicochimique (DEP, DMP, DAP, DCP, DNPP)**

Pérez-Fernández V, González MJ, García MÁ, Marina ML. **Separation of phthalates by cyclodextrin modified micellar electrokinetic chromatography: quantitation in perfumes.** Anal Chim Acta. 2013 Jun 11. Epub 2013 Apr 22. Department of Analytical Chemistry, Faculty of Chemistry, University of Alcalá, Spain.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23708286>

- **Méthode physicochimique - Urine**

Servaes K, Voorspoels S, Lievens J, Noten B, Allaerts K, Van De Weghe H, Vanermen G. **Direct analysis of phthalate ester biomarkers in urine without preconcentration: method validation and monitoring.** J Chromatogr A. 2013 Jun 14. Epub 2013 Mar 25. Belgium.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23647612>

- **Méthode physicochimique - Emballages cartonnés**

Gao X, Yang B, Tang Z, Luo X, Wang F, Xu H, Cai X. **Determination of Phthalates Released from Paper Packaging Materials by Solid-Phase Extraction-High-Performance Liquid Chromatography.** J Chromatogr Sci. 2013 May 9. [Epub ahead of print] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23661671>

- **Méthode physicochimique - Eaux de surface - (DMP, DEP, DEHP)**

Sun H, Jiang F, Chen L, Zheng J, Wu Y, Liu M. **Determination of Three Phthalate Esters in Environmental Samples by Coal Cinder Extraction and Cyclodextrin Modified Micellar Electrokinetic Chromatography.** J Chromatogr Sci. 2013 Jun 21. [Epub ahead of print] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23794720>

- **Méthode physicochimique**

Zhang M, Huang J, Zeng J, Yu J. **Ultrasonic-Assisted Drop-to-Drop Solvent Microextraction in a Capillary Tube coupled with GC-FID for Trace Analysis of Phthalate Esters.** J Chromatogr Sci. 2013 Jun 24. [Epub ahead of print] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23796984>

➤ **Méthodes physicochimiques - Lait en poudre / eau potable / Sodas**

Khedr A. **Optimized extraction method for LC-MS determination of bisphenol A, melamine and di(2-ethylhexyl) phthalate in selected soft drinks, syringes, and milk powder.** J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci. 2013 Jul 1. Epub 2013 May 10. Saudi Arabia.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23727873>

➤ **Méthodes physicochimiques - Pollution de l'air**

Aragón M, Borrull F, Marcé RM. **Thermal desorption-gas chromatography-mass spectrometry method to determine phthalate and organophosphate esters from air samples.** J Chromatogr A. 2013 Aug 16. Epub 2013 Jun 19. Spain.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23859797>

➤ **Biotechnologies - (DEHP)**

Engler KN, Lemley AT. **Development of an in vitro thin-film solid-phase microextraction method to determine the bioavailability of xenoestrogens in soil.** Environ Toxicol Chem. 2013 Sep. Epub 2013 Jul 19. USA.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23720405>

➤ **Méthodes biologiques - Poisson zèbre**

Liu KC, Wu RS, Ge W. **Luteinizing hormone receptor (lhcg) as a marker gene for characterizing estrogenic endocrine-disrupting chemicals in zebrafish ovarian follicle cells.** Gen Comp Endocrinol. 2013 Jul 10. [Epub ahead of print] Hong Kong.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23851042>

➤ **«in silico » - Interactions moléculaires**

Sarath Josh MK, Pradeep S, Vijayalekshmi Amma KS, Balachandran S, Abdul Jaleel UC, Doble M, Spener F, Benjamin S. **Phthalates efficiently bind to human peroxisome proliferator activated receptor and retinoid X receptor  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  subtypes: an in silico approach.** J Appl Toxicol. 2013 Jul 11. [Epub ahead of print] India.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23843199>

➤ **Phytoremédiation - Benincasa hispida (courge)**

Wu Z, Zhang X, Wu X, Shen G, Du Q, Mo C. **Uptake of Di(2-ethylhexyl) Phthalate (DEHP) by the Plant Benincasa hispida and Its Use for Lowering DEHP Content of Intercropped Vegetables.** J Agric Food Chem. 2013 May 23. [Epub ahead of print] China.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23675826>

## F. REVUES GENERALES

➤ **Pollution des milieux environnementaux**

Bergé A, Cladière M, Gasperi J, Coursimault A, Tassin B, Moilleron R. **Meta-analysis of environmental contamination by phthalates**. Environ Sci Pollut Res Int. 2013 Aug 6. [Epub ahead of print] France.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23917738>

➤ **Toxicité - Pharmacocinétique - Réglementation européenne**

Ventrice P, Ventrice D, Russo E, De Sarro G. **Phthalates: European regulation, chemistry, pharmacokinetic and related toxicity**. Environ Toxicol Pharmacol. 2013 Jul. Epub 2013 Apr 1. Italy.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23603460>

➤ **Dispositifs médicaux - Risques sanitaires (DEHP)**

Fischer CJ, Bickle Graz M, Muehlethaler V, Palmero D, Tolsa JF. **Phthalates in the NICU: Is it safe?** J Paediatr Child Health. 2013 May 28. [Epub ahead of print] Lausanne.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23714420>

➤ **Reprotoxicité apoptose - Stress oxydatif**

Aitken RJ, Baker MA. **Causes and consequences of apoptosis in spermatozoa; contributions to infertility and impacts on development**. Int J Dev Biol. 2013. Australia.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23784837>

➤ **Boissons alcoolisées - Croatie**

Jurica K, Uršulin-Trstenjak N, Vukić Lušić D, Lušić D, Smit Z. **Exposure to phthalates and their presence in alcoholic beverages**. Arh Hig Rada Toksikol. 2013 Jun 1.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23819941>