



# CAMPAGNE VILLES ET TERRITOIRES SANS PERTURBATEURS ENDOCRINIENS



<b>Protéger la population et les écosystèmes</b> .....	<b>3</b>
Syndémie, Covid-19 et Perturbateurs Endocriniens .....	3
L'exemple du BPA démontre le pouvoir d'action des collectivités .....	3
Les PE ne sont pas des substances comme les autres.....	4
100% de la population est contaminée par les PE .....	4
La Santé de l'enfant, un enjeu négligé .....	5
Passer de la sensibilisation à la réduction de l'exposition aux PE .....	5
<b>La campagne VTSPE</b> .....	<b>6</b>
La charte d'engagement.....	6
La carte des signataires .....	7
Les signataires par région.....	8
<b>Priorité 1 : élimination des phtalates</b> .....	<b>9</b>
Bonne nouvelle : la contamination zéro phtalate est possible .....	9
Analyser les cheveux pour rendre visible cette pollution invisible .....	9
Premiers résultats : la grande variabilité montre qu'il est possible d'atteindre de faibles niveaux de contamination .....	10
Ces maladies infantiles qui pourraient être évitées.....	11
<b>Priorité 2 : élimination des perfluorés</b> .....	<b>15</b>
<b>Un réseau d'échange de bonnes pratiques</b> .....	<b>17</b>
Les premiers plans d'actions et bilans.....	17
Sensibilisation .....	18
Information du grand public.....	18
Quelques actions de collectivités du réseau VTSPE .....	19
Elargissement de la campagne .....	20
<b>Une campagne à généraliser dans toute l'Europe</b> .....	<b>21</b>
Dans la perspective de nécessaires évolutions majeures de la réglementation.....	21
NonHazCity : un modèle d'une vision globale pour les collectivités.....	22
Espagne : la campagne « Ma ville prend soin de mes hormones ».....	22
Ressources.....	23

*Le Réseau Environnement Santé (RES) a été créé en 2009 avec l'objectif de mettre la Santé Environnementale au cœur des politiques publiques.*

*Sa 1ère campagne a abouti à l'interdiction du Bisphénol A (BPA) dans les biberons, en France et, dans les 6 mois qui ont suivi, dans l'ensemble de l'Union Européenne. En réponse à la demande formulée par le RES, les députés et sénateurs ont ensuite voté à l'unanimité l'interdiction du BPA dans les contenants alimentaires. L'action du RES a abouti également à l'interdiction du perchloréthylène dans les pressings.*

*Le RES a proposé lors de la Conférence environnementale de 2012 que soit définie une Stratégie Nationale Perturbateurs Endocriniens (SNPE), laquelle a été actée en avril 2014 et confirmée en septembre 2019, avec l'objectif principal de « réduire l'exposition de la population ».*

*La charte « Villes et Territoires Sans Perturbateurs Endocriniens » (VTSPE) proposée par le RES vise à mobiliser les collectivités locales sur cet objectif.*

Réseau Environnement Santé (R.E.S)  
 contact@reseau-environnement-sante.fr / 07.85.37.94.80  
 Siège : 206, quai de Valmy (MVAC) 75010 Paris

<http://www.reseau-environnement-sante.fr/vtspe/>

Projet  
soutenu par

Fondation  
de  
France

# Protéger la population et les écosystèmes

*Face à l'épidémie de maladies chroniques (maladies cardiovasculaires, cancers, asthme, troubles de la reproduction, troubles du comportement...), agir sur les causes environnementales est aujourd'hui essentiel. La santé environnementale est la réponse à la crise sanitaire actuelle.*

## « Halte à l'épidémie mondiale de maladies chroniques »

**Le rapport annuel de la CNAM donne la réalité de l'épidémie de maladies chroniques : 1) le nombre de malades chroniques a doublé entre 2003 et 2017, 2) une projection de 23 millions de malades pour 2023.**

L'augmentation cumulée des dépenses liées aux maladies chroniques sur 2012-2018 a été de 48,4 milliards d'euros. En 2023, le surcoût par rapport à 2012 serait donc de 120,2 milliards d'euros. Ces chiffres montrent que si on s'attaquait vraiment à l'épidémie de maladies chroniques, les gains économiques seraient suffisants pour améliorer considérablement la situation du système de soin.

Les scientifiques se sont attelés à comprendre le terreau du développement de ces maladies, ne pouvant s'expliquer ni par l'augmentation de la population, ni par le vieillissement, ni par la génétique. De nombreuses études ont montré que les expositions aux perturbateurs endocriniens représentent une des causes majeures.

En 2012, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) publiaient un rapport qualifiant les perturbateurs endocriniens de « menace mondiale à laquelle il faut apporter une solution ». Les données scientifiques se sont accumulées, depuis l'élaboration du concept en 1991, lors de la conférence de Wingspread, pour démontrer qu'ils sont une cause majeure de la croissance des grandes maladies chroniques, principalement via leur action pendant la grossesse et la petite enfance. Protéger cette période particulièrement sensible contre cette pollution doit donc devenir une priorité de santé publique.

**La France a voté lors de l'Assemblée Générale de l'ONU en septembre 2018 deux objectifs à atteindre en 2030 : Réduire la mortalité par maladies chroniques de 30 %, arrêter la progression du diabète et de l'obésité.**

**La campagne « Villes et Territoires sans Perturbateurs Endocriniens » concrétise la mobilisation des collectivités locales pour s'attaquer à cet enjeu.**

## Syndémie, Covid-19 et Perturbateurs Endocriniens

**La crise de la Covid-19 a clairement mis en évidence que les victimes du virus ont été en priorité les malades chroniques (obésité, diabète, hypertension et maladies cardiovasculaires).** EPI-PHARE a réalisé une analyse quasi-exhaustive des données de la population française, soit plus de 66 millions de personnes, portant sur la première vague de l'épidémie (du 15 février au 15 juin 2020), qui souligne que la quasi-totalité des affections chroniques (« co-morbidités ») est associée à des risques accrus d'hospitalisation et de décès pour Covid-19.

Alors qu'en France, le nombre de maladies chroniques a doublé entre 2003 et 2017, multipliant par deux le risque de subir une forme grave de la Covid-19 et d'en décéder, il est urgent de penser la santé, non plus uniquement en termes de soins, en curatif, mais d'abord et surtout en termes de prévention et de protection face aux facteurs de risque environnementaux sur la durée et au regard de leurs interférences croisées.

**La Covid-19 a pu être aussi dévastatrice car elle a rencontré un terrain favorable de maladies chroniques fragilisant la population, dans un contexte de disparités sociales et économiques exacerbant encore plus l'impact de chaque maladie prise séparément. C'est pourquoi la revue médicale internationale de référence The Lancet évoquait en septembre 2020, concernant la Covid-19, une « syndémie » plus qu'une épidémie ou qu'une pandémie.** Une autre conséquence à en tirer est que l'action contre les maladies chroniques doit être un prérequis pour faire reculer le risque de maladies infectieuses. Cela rejoint le positionnement du RES depuis son 1er communiqué du 17 mars 2020 : « Une épidémie peut en cacher une autre ».

## L'exemple du BPA démontre le pouvoir d'action des collectivités

En mars 2009, le RES lançait l'alerte sur les biberons au Bisphénol A (BPA). La ville de Paris prenait très rapidement la décision de retirer ces biberons de ses crèches. Des dizaines de villes suivaient cette décision. Cela conduisait les sénateurs, puis les députés à voter l'interdiction en 2010, décision étendue dans l'année même à l'ensemble de l'Union Européenne, puis dans les contenants alimentaires.



Stratégie nationale sur  
les perturbateurs endocriniens 2

Plan d'actions 2019-2022



Après ces interdictions obtenues, suite à l'action du RES, il apparaissait nécessaire de sortir d'une approche substance par substance pour passer à une approche plus globale. La Stratégie Nationale Perturbateurs Endocriniens (SNPE) adoptée en 2014, une première au niveau mondial, est la conséquence d'une demande qui avait été formulée en 2012 par le RES.

L'évaluation de cette stratégie par une mission conjointe de trois inspections générales (CGAER, CGEDD, IGAS) en février 2018 a confirmé la pertinence de l'objectif : « réduire l'exposition de la population » car la notion de « seuil » n'a pas pertinence en ce qui concerne les perturbateurs endocriniens.

**La seconde phase de la SNPE, lancée en septembre 2019, doit passer du stade du constat à l'élimination de ces substances de notre environnement ; notamment avec l'appui des collectivités locales.**

## Les PE ne sont pas des substances comme les autres

L'Endocrine Society, Société internationale d'Endocrinologie, est devenue la société savante de référence au niveau mondial en matière de perturbateurs endocriniens. Elle va jouer un grand rôle pour alerter la société et les responsables politiques sur l'enjeu des PE et la nécessité de mettre en œuvre des politiques de protection.

Dans sa première déclaration en juin 2009, elle remettait en cause le paradigme classique de la toxicologie « la dose fait le poison » (énoncé par l'alchimiste suisse allemand Paracelse au XVI<sup>e</sup> siècle) et formalisait le nouveau paradigme des perturbateurs endocriniens autour de cinq points :

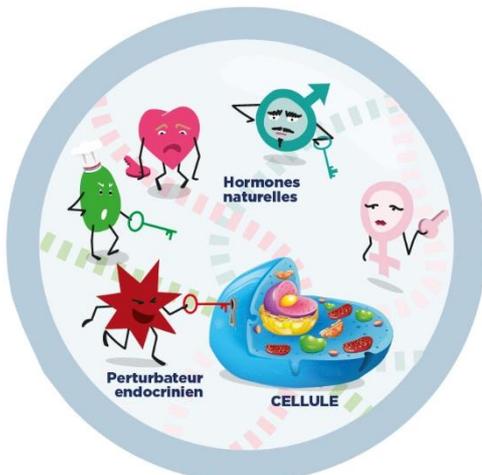


Illustration : Réseau Environnement Santé

- 1. L'âge d'exposition** : c'est la période qui fait le poison. L'exposition pendant la période de gestation et avant la puberté, laquelle peut être de courte durée, a un plus gros impact que les expositions à d'autres âges de la vie.
- 2. Le temps écoulé entre l'exposition et ses effets (latence)** : les effets d'une exposition sont observés longtemps après que l'exposition réelle a cessé (épigénétique), et sans qu'il soit même toujours possible de trouver une trace directe de la substance responsable dans l'organisme.
- 3. Les interactions entre perturbateurs endocriniens peuvent amplifier l'effet de perturbation** : c'est ce que l'on appelle communément « l'effet cocktail ».
- 4. La relation dose-effet n'est pas linéaire** : l'effet peut être plus fort à faible dose qu'à forte dose. Il est même possible de ne rien observer à forte dose alors qu'à faible dose les effets peuvent être importants ou des effets différents peuvent survenir selon le niveau de dose.
- 5. Les effets transgénérationnels** : lorsque les animaux sont exposés *in utero*, un impact est observé, non seulement chez eux lors de l'enfance ou à l'âge adulte, mais également chez leurs descendants (jusqu'aux arrière-petits-enfants), bien que ces derniers n'aient pas eux-mêmes été exposés. Les études épidémiologiques chez l'humain commencent à retrouver cet effet.

En 2015, l'Endocrine Society publiait une nouvelle déclaration renforçant celle de 2009 en précisant notamment les effets sanitaires des principaux perturbateurs endocriniens et qu'il y a « un fort niveau de preuve au plan mécanistique et expérimental chez l'animal, et épidémiologique chez l'humain ».

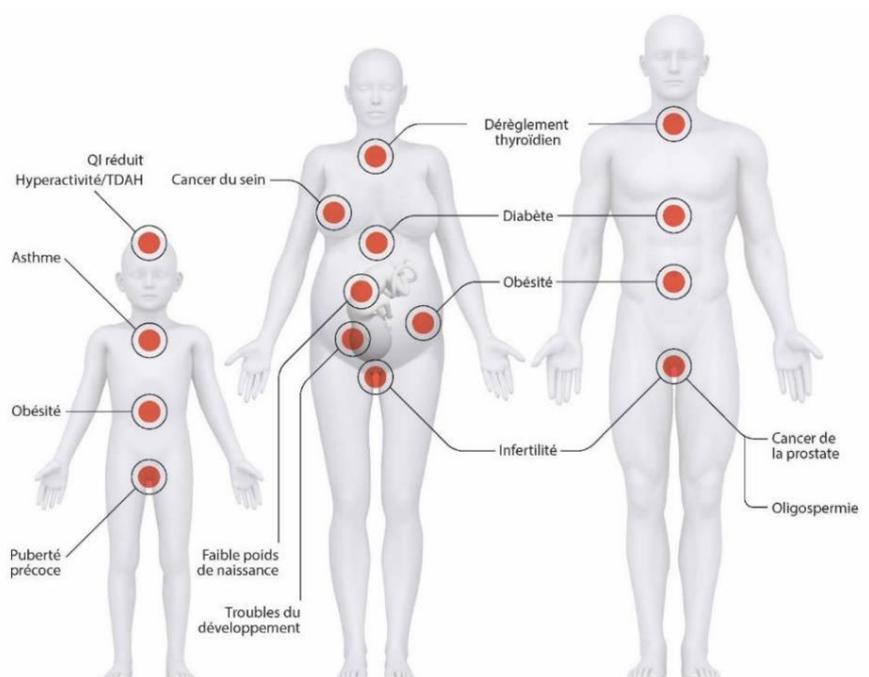
## 100% de la population est contaminée par les PE

Le Programme national de biosurveillance de Santé publique France est construit sur deux études :

- une étude nationale transversale nommée ESTEBAN (Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition) qui porte sur la population générale à partir d'un échantillon de 4 000 adultes (18-74 ans) et de 1 000 enfants (6-17 ans) ;
- un volet périnatal s'appuyant sur un sous-échantillon de 4 145 femmes enceintes ayant accouché en 2011 en France continentale (hors Corse) et incluses dans le volet biologique de la cohorte ELFE.

Le volet périnatal (fin 2016) du programme a permis de décrire pour la première fois l'imprégnation des femmes enceintes françaises par le bisphénol A, les phtalates, les pyréthrinoides (famille d'insecticides), les dioxines, les furanes, les PCB, les retardateurs de flamme et les composés perfluorés ; mesurés à des niveaux de concentration quantifiables chez près de la totalité des femmes enceintes.

Les résultats de l'Étude Esteban (septembre 2019) confirment la contamination générale de la population, et un niveau d'imprégnation des enfants globalement plus élevé pour six familles de perturbateurs endocriniens : bisphénols A, S et F, phtalates, composés perfluorés et retardateurs de flamme bromés.



## La Santé de l'enfant, un enjeu négligé

Le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) et le Haut Conseil de la Famille de l'Enfant et de l'Age (HCFEA) ont émis en date du 15/10/19 un « Avis relatif aux données de recherche et études sur la santé et le développement global de l'enfant » et recommande en conclusion : « Un effort de recherche accru doit porter sur les effets des perturbateurs endocriniens et le développement global des enfants. »



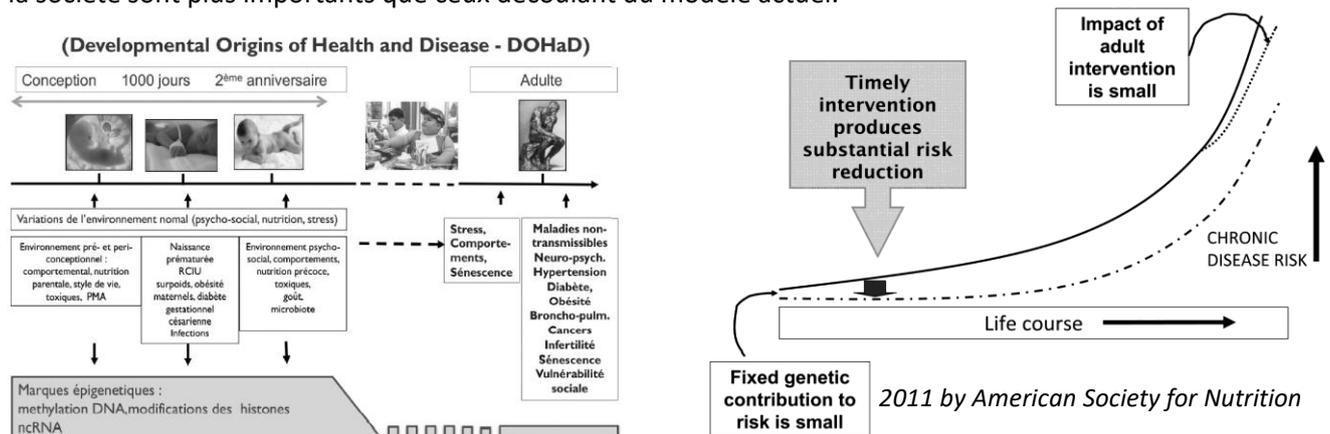
Le Groupe de travail permanent « Enfants » du HCSP a précisé cette position en avril 2020. Les conséquences de l'exposition aux perturbateurs endocriniens font l'objet d'un développement spécifique « L'enjeu sanitaire est majeur et mérite de mobiliser et d'agir avec détermination.[...] La logique de cette épidémie est donc que des expositions subliminales ont un impact certes modéré au niveau individuel, mais considérable au niveau d'une population. »



**La santé des enfants en France : un enjeu négligé ?**  
 Thierry Lang, Marie-Joséphine Saurel-Cubizolles, Agathe Billette de Villemeur, 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  
 DANS SANTÉ PUBLIQUE 2020/4 (Vol. 32), PAGES 329 À 338

## Changement de paradigme en santé publique : la période pré-conceptionnelle et les 1000 premiers jours, une opportunité de prévention précoce en santé

Jusqu'à présent, la majorité des études ont examiné les impacts « immédiats » d'une pollution environnementale, en ignorant le « parcours de vie », et le potentiel de « transmission » des effets à la prochaine génération. Le risque de maladie chronique augmente le long d'une trajectoire tout au long de la vie, ce qui contraste avec les modèles basés sur les maladies infectieuses. La composition corporelle et l'alimentation des parents influencent, dès la période préconceptionnelle, le développement de l'enfant et la future santé de l'adulte via des mécanismes épigénétiques qui permettent d'archiver les effets de l'environnement. Le caractère flexible de ces mécanismes permet d'envisager une prévention d'autant plus efficace qu'elle sera précoce. En effet, l'environnement, dans lequel l'embryon, le fœtus et le jeune enfant se développent, a des conséquences non seulement sur sa santé et son bien-être mais également sur sa santé à l'âge adulte, voire même sur celle de ses descendants. La société internationale et la société francophone DOHAD plaident pour une refondation de la politique de santé publique autour de la protection de la période des 1000 jours, tout comme l'OMS, en mettant en avant que les gains de santé à attendre pour l'ensemble de la société sont plus importants que ceux découlant du modèle actuel.



### Focus sur la protection maternelle et infantile (PMI) et la consultation préconceptionnelle

« Si la PMI n'est pas refondée en profondeur, elle sera « en voie d'extinction » dans 10 ans » Cette phrase choc résume à elle-seule le plaidoyer de la députée Michèle Peyron, dans le rapport « Pour sauver la PMI, agissons maintenant ! » qu'elle a remis au gouvernement en juin 2019.

Créée en 1945 dans un objectif de lutte contre la mortalité infantile, la PMI revêt un caractère universel et s'adresse à toutes les femmes enceintes et enfants de moins de 6 ans. Refonder la PMI autour de la prévention, et plus particulièrement la question des perturbateurs endocriniens, permettrait de lutter au mieux contre les maladies chroniques infantiles dont la prévalence est nettement plus importante dans les milieux défavorisés.

Pour prévenir ces risques et véhiculer les bonnes pratiques aux parents, une consultation préconceptionnelle peut être effectuée en amont de la première consultation prénatale. En effet, cette dernière a lieu généralement entre 8 et 12 semaines de grossesse, « ce qui est déjà trop tardif vis-à-vis des recommandations à proposer pour réduire l'exposition fœtale et ses risques ».

Cependant, « seule une femme sur dix réalise une consultation préconceptionnelle alors qu'une grossesse sur cinq est pathologique aujourd'hui, c'est-à-dire mettant en jeu la santé de la mère et/ou de l'enfant ». Au cours de cette consultation, les professionnels de la PMI pourront conseiller les futurs parents pour réduire leur exposition aux perturbateurs endocriniens.

## Passer de la sensibilisation à la réduction de l'exposition aux PE

Les collectivités locales ont un rôle particulier car, outre leur capacité à toucher l'ensemble des citoyens, elles disposent du levier économique de la commande publique et peuvent agir sur les pratiques des professionnels au niveau local (petite enfance, bâtiment, entretien, restauration collective, santé, etc.).

Pour le RES l'objectif de cette campagne est avant tout d'encourager des changements concrets de pratiques.

# La campagne VTSPE

Au niveau local, de nombreuses collectivités se saisissent de la question des perturbateurs endocriniens via le RES et passent à l'action sur leur territoire. Lancée en 2017, la charte Villes et Territoires Sans Perturbateurs Endocriniens (VTSPE) est une démarche qui vise à stimuler et valoriser les initiatives territoriales (communes, intercommunalités, départements, régions), l'échange et la (co)construction de pratiques, dans le cadre de différentes politiques publiques déjà existantes, à commencer par la Stratégie Nationale Perturbateurs Endocriniens (SNPE2). La charte VTSPE recoupe les objectifs principaux de la SNPE2 : 1) informer 2) former et 3) réduire l'exposition de la population.

## La charte d'engagement

Cette charte facilite l'inclusion des collectivités signataires dans la dynamique et la complexité de la lutte contre les perturbateurs endocriniens, y compris la hiérarchisation des priorités, et à différentes échelles. Différents cadres de politiques publiques sont rappelés dans la 1ère partie et peuvent être complétés. La 2e partie, invitant les collectivités à s'engager sur 5 points, donne un cadre de travail large, qui n'est volontairement pas adossé à un cahier des charges précis. Les actions sont à l'initiative des collectivités (cette charte n'est pas un label).

### CONSIDERANT :

- Que l'Organisation Mondiale de la Santé et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement considère les Perturbateurs Endocriniens comme « une menace mondiale à laquelle il faut apporter une solution »,
  - Que la Stratégie Nationale Perturbateurs Endocriniens adoptée en France en 2014, et confirmée en septembre 2019, a fixé comme objectif de « Réduire l'exposition de la population aux Perturbateurs Endocriniens »
  - Que la Commission européenne a adopté en octobre 2020 la stratégie de l'Union européenne (UE) pour la durabilité dans le domaine des produits chimiques avec l'ambition « zéro pollution » à l'horizon 2030,
  - Que la résolution du Parlement européen, adoptée en juillet 2020, sur la stratégie de l'UE pour la durabilité dans le domaine des produits chimiques, invite notamment la Commission Européenne à « soutenir la création d'un réseau européen de villes et de communautés locales sans perturbateurs endocriniens »,
  - Que l'avis du Comité Européen des Régions sur les Perturbateurs Endocriniens, adopté en juin 2019, mentionne explicitement en exemple cette présente charte,
- .....s'engage à la mise en place dans l'année en cours d'un plan incluant les dispositions suivantes :

### 1 Restreindre, puis à terme, éliminer l'usage des produits phytosanitaires et biocides qui contiennent des Perturbateurs Endocriniens

ainsi que des substances classifiées comme cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction sur leur territoire en accompagnant les particuliers, les propriétaires de zones et d'établissements privés désirant appliquer ces dispositions.

### 3 Favoriser l'information de la population, des professionnels de santé, des personnels des collectivités territoriales, des professionnels de la petite enfance, des acteurs économiques à l'enjeu des Perturbateurs Endocriniens.

4 Mettre en place des critères d'éco conditionnalité éliminant progressivement les Perturbateurs Endocriniens dans les contrats et les achats publics.

### 2 Réduire l'exposition aux Perturbateurs Endocriniens dans l'alimentation en développant la consommation d'aliments biologiques et en interdisant à terme l'usage de matériels pour cuisiner et chauffer comportant des Perturbateurs Endocriniens.

5 Informer tous les ans les citoyens sur l'avancement des engagements pris car par cet acte, le signataire consent à mener un plan d'actions sur le long terme visant à éliminer l'exposition aux Perturbateurs Endocriniens.

**Peuvent signer la charte : les villes et communes, les intercommunalités, les départements, les régions. Mais aussi les établissements de santé, les crèches, les mutuelles, et les établissements scolaires.**

- 1) Contacter le RES pour annoncer votre intérêt : [contact@reseau-environnement-sante.fr](mailto:contact@reseau-environnement-sante.fr) / 07.85.37.94.80
- 2) Un premier échange informel avec le RES permettra de valider le projet de signature.
- 3) Voter une délibération. Des exemples ici : <http://www.reseau-environnement-sante.fr/vtspe/>
- 4) Une signature protocolaire de la charte (modalités à définir avec le RES)
- 5) Définir et mettre en œuvre un plan d'action (échanges ponctuels avec le RES)

Un échange avec le RES permet de définir les possibilités d'accompagnement et de prestations complémentaires sur devis/convention (réunion de sensibilisation des services concernés, conférence publique, location ou vente d'expositions, ou autres prestations d'accompagnement).

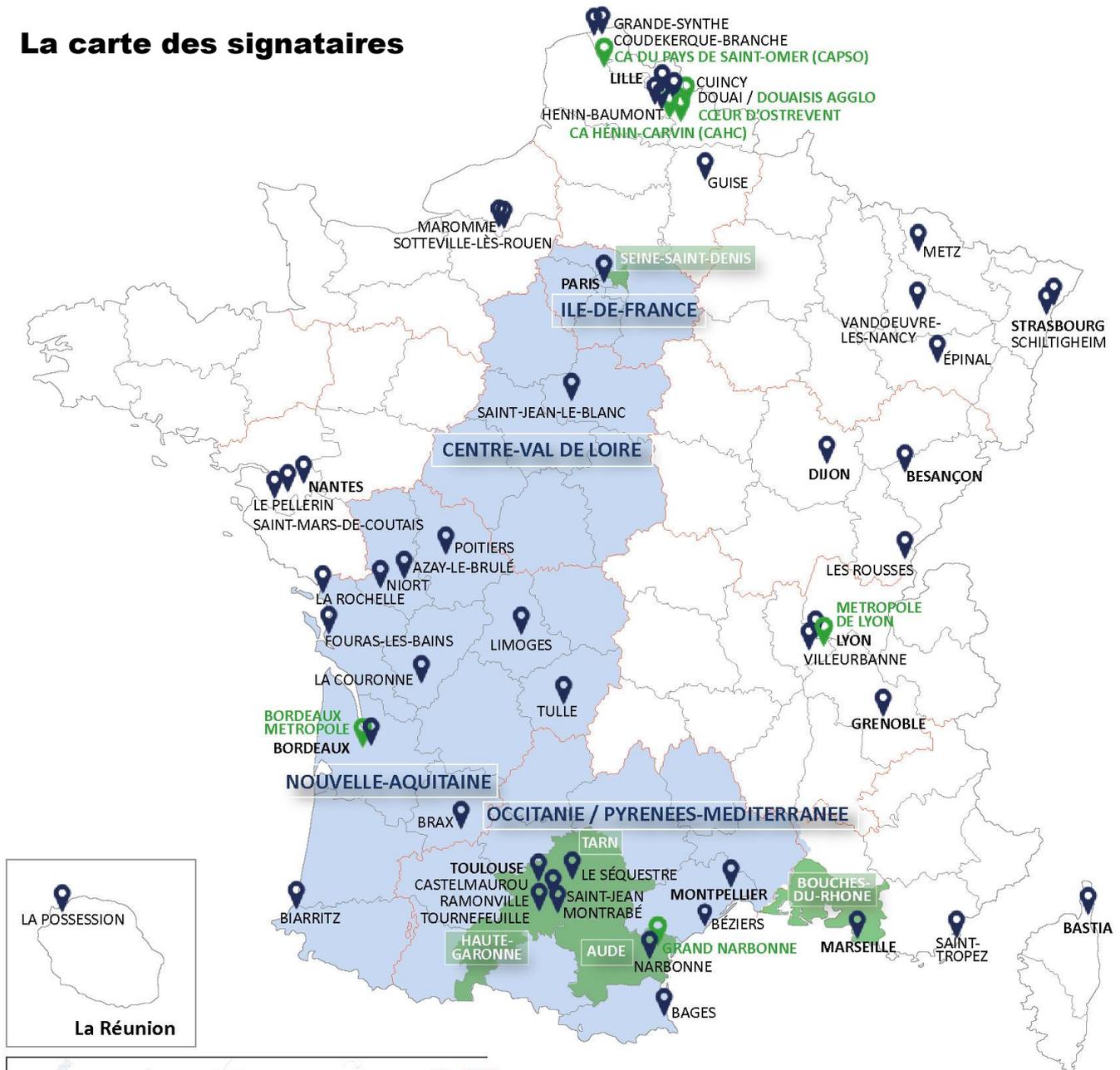
Après engagement des collectivités via une délibération, les signatures protocolaires de la charte permettent un portage politique, le partage de la grille de lecture du RES et un premier échange de bonnes pratiques.



La charte est signée par 4 régions, 6 départements et près de 200 villes sont engagées directement ou via leur communauté d'agglomération.

Revue de presse (200 articles) → <http://www.reseau-environnement-sante.fr/revue-de-presse-vtspe/>

## La carte des signataires



75 : PARIS

77 : LIEUSAIN / NANDY / COURTRY / SOISSY-BOUY / JAIGNES / PENCHARD / LIMOGES-FOURCHES / MEAUX / URY / LESIGNY / VARENNES SUR SEINE / MONTIGNY-SUR-LOING / FUBLAINES / FONTAINEBLEAU / LA GENEVRAYE /

78 : VILLEPREUX / GRANDCHAMP / MÉRÉ / MAGNY-LES-HAMEAUX / BUC / LES MUREAUX / MAULE / CHAVENAY / COIGNIÈRES / LOUVECIENNES /

91 : MENNECY / ÉGLY / ÉVRY-COURCOURONNES / BOISSY-SOUS-SAINT-YON / LARDY / YERRES / VILLABÉ / NORVILLE / CROSNE / MORANGIS / BURES-SUR-YVETTE /

92 : NANTERRE / COURBEVOIE / PUTEAUX / SCEAUX / BOULOGNE-BILLANCOURT / RUEIL MALMAISON /

93 : MONTREUIL / CD SEINE-SAINT-DENIS /

94 : FONTENAY-SOUS-BOIS / VILLEJUIF / GENTILLY / MAROLLES-EN-BRIE / VINCENNES / SAINT-MAUR / NOGENT-SUR-MARNE / VITRY-SUR-SEINE / PARIS EST MARNE & BOIS / CHARENTON-LE-PONT /

95 : SAINT-PRIX /

### Région Île-de-France

Villes et Communes

Agglomérations, ou Communautés d'Agglomération, ou Communautés de Communes

Départements signataires : Tarn, Haute-Garonne, Bouches-du-Rhône, Aude, Seine-Saint-Denis, Paris

Régions signataires : Île-de-France, Occitanie, Centre-Val de Loire et Nouvelle-Aquitaine

# Les signataires par région

Les dates affichées ci-dessous correspondent aux délibérations.

## Auvergne -Rhône-Alpes

- En cours → Lyon (69)
- 16/05/2019 → Grenoble (38)

## Bourgogne-Franche-Comté

- 21/01/2021 → Les Rousses (39)
- 07/03/2019 → Besançon (25)
- 24/09/2018 → Dijon (21)

## Centre-Val de Loire

- 22/01/2021 → Saint-Jean-le-Blanc (45)
- 03/07/2020 → Région Centre-Val de Loire

## Régions ultramarines

- 15/10/2019 → Bastia
- 15/05/2019 → La Possession (La Réunion)

## Grand-Est

- 01/07/2021 → Épinal (88)
- 26/09/2019 → Metz (57)
- 04/06/2019 → Schiltigheim (67)
- 28/01/2019 → Vandœuvre-lès-Nancy (54)
- 22/01/2018 → Strasbourg (67)

## Normandie

- 29/06/2021 → Maromme (76)
- 12/02/2020 → Sotteville-lès-Rouen (76)

## Île-de-France

- 24/03/2021 → Charenton-le-Pont (94)
- 02/02/2021 → Paris Est Marne & Bois (94)
- 27/02/2020 → CD de Seine-St-Denis (93)
- 25/02/2020 → Vitry-sur-Seine (94)
- 23/01/2020 → Saint-Maur (94)
- 17/12/2019 → Nogent-sur-Marne (94)
- 14/11/2019 → La Genevraye (77)
- 14/10/2019 → Rueil Malmaison (92)
- 25/09/2019 → Vincennes (94)
- 23/09/2019 → Fontainebleau (77)
- 03/07/2019 → Yerres (91)
- 02/07/2019 → Lesigny (77)
- 01/07/2019 → Montigny-sur-Loing (77)
- 01/07/2019 → Marolles-en-Brie (94)
- 01/07/2019 → Maule (78)
- 27/06/2019 → Fublains (77)
- 27/06/2019 → Norville (91)
- 27/06/2019 → Varennes sur Seine (77)
- 27/06/2019 → Boulogne-Billancourt (92)
- 27/06/2019 → Gentilly (94)
- 25/06/2019 → Crosne (91)
- 24/06/2019 → Morangis (91)
- 25/05/2019 → Ury (77)
- 25/05/2019 → Coignières (78)
- 24/06/2019 → Montreuil (93)
- 24/06/2019 → Villejuif (94)
- 24/06/2019 → Chavenay (78)
- 24/06/2019 → Boissy-sous-Saint-Yon (91)
- 23/06/2019 → Magny-les-Hameaux (78)
- 14/06/2019 → Lardy (91)
- 13/06/2019 → Meaux (77)
- 11/06/2019 → Penchard (77)
- 07/06/2019 → Grandchamp (78)
- 03/06/2019 → Méré (78)
- 28/05/2019 → Saint-Prix (95)
- 27/05/2019 → Buc (78)

## Hauts-de-France

- 29/06/2021 → Lille (59)
- 17/12/2019 → Coudokerque-Branche (59)
- 26/09/2019 → CA Hénin-Carvin (62)
- 12/06/2019 → Cuincy (59)
- 04/06/2019 → Guise (02)
- 15/03/2019 → Hénin-Beaumont (62)
- 19/12/2018 → CAPSO (62)
- 21/09/2018 → Douai (59)
- 05/07/2018 → Douaisis Agglo (59)
- 29/03/2018 → Cœur d'Ostrevent (59)
- 30/03/2018 → Grande-Synthe (59)

## Nouvelle-Aquitaine

- 05/10/2020 → Région Nouvelle-Aquitaine
- 17/02/2020 → La Rochelle (17)
- 04/02/2020 → Fouras-les-Bains (17)
- 02/12/2019 → Poitiers (86)
- 27/11/2019 → Brax (47)
- 25/11/2019 → Niort (79)
- 06/06/2019 → Bordeaux Métropole (33)
- 03/06/2019 → Bordeaux (33)
- 27/05/2019 → La Couronne (16)
- 08/02/2019 → Biarritz (64)
- 05/02/2019 → Azay-le-Brûlé (79)
- 18/09/2018 → Tulle (19)
- 27/06/2018 → Limoges (87)

## Occitanie

- 17/12/2019 → CD de l'Aude (11)
- 18/07/2019 → Montrabé (31)
- 18/07/2019 → Montpellier (34)
- 13/06/2019 → Narbonne (11)
- 12/06/2019 → Bages (66)
- 17/05/2019 → Ramonville Saint-Agne (31)
- 16/04/2019 → CD de Haute-Garonne (31)
- 28/03/2019 → Région Occitanie
- 27/03/2019 → CD du Tarn (81)
- 18/02/2019 → Béziers (34)
- 13/12/2018 → Castelmaurou (31)
- 07/12/2018 → Toulouse (31)
- 12/07/2018 → Le Séquestre (81)
- 04/06/2018 → Saint Jean (31)

## PACA

- 02/04/2021 → Marseille (13)
- 13/12/2019 → CD des Bouches-du-Rhône (13)

## Pays de la Loire

- 06/05/2021 → Saint-Mars-de-Coutais (44)
- 11/10/2019 → Nantes (44)
- 30/09/2019 → Le Pellerin (44)

- 24/05/2019 → Limoges-Fourches (77)
- 23/05/2019 → Sceaux (92)
- 23/05/2019 → Évry-Courcouronnes (91)
- 22/05/2019 → Les Mureaux (78)
- 22/05/2019 → Jaignes (77)
- 16/05/2019 → Soisy-Bouy (77)
- 13/05/2019 → Courtry (77)
- 10/05/2019 → Egly (91)
- 04/04/2019 → Puteaux (92)
- 25/03/2019 → Nandy (77)
- 04/02/2019 → Lieusaint (77)
- 28/01/2019 → Courbevoie (92)
- 19/12/2018 → Fontenay-sous-Bois (94)
- 18/12/2018 → Villepreux (78)
- 11/12/2018 → Nanterre (92)
- 22/11/2018 → Région Ile-de-France
- 28/09/2018 → Mennecy (91)
- 12/12/2017 → Paris (75)

## Les signatures protocolaires

- 03/03/2021 → Tournefeuille (31)
- 07/01/2021 → Saint-Jean-le-Blanc (45)
- 07/01/2021 → Région Centre-Val de Loire
- 06/10/2020 → Sotteville-lès-Rouen (76)
- 29/09/2020 → CD de Seine-St-Denis (93)
- 25/02/2020 → La Rochelle (17)
- 09/12/2019 → Fontainebleau (77)
- 15/11/2019 → Vincennes (94)
- 07/11/2019 → Guise (02)
- 04/11/2019 → Maule (78)
- 28/10/2019 → CD de Haute-Garonne
- 16/10/2019 → Région Occitanie
- 18/10/2019 → Évry-Courcouronnes (91)
- 09/09/2019 → Montreuil (93)
- 01/07/2019 → La Couronne (16)
- 27/05/2019 → Puteaux (92)
- 20/05/2019 → Nanterre (92)
- 17/05/2019 → Ramonville (31)
- 14/05/2019 → Béziers (34)
- 16/04/2019 → CD du Tarn (81)
- 22/03/2019 → Courbevoie (92)
- 22/03/2019 → Lieusaint (77)
- 20/03/2019 → Région Ile-de-France
- 08/03/2019 → Toulouse (31)
- 29/01/2019 → Vandœuvre-lès-Nancy (54)
- 09/01/2019 → Villepreux (78)
- 30/10/2018 → Mennecy (91)

Les 13 premières signatures ont eu lieu lors du colloque du 28 septembre 2018 à Paris : Le Séquestre, Douai, Douaisis Agglo, Cœur d'Ostrevent, Grande Synthe, Tulle, St-Jean, Paris, Limoges, Fontenay sous-Bois, Dijon, Strasbourg, et Biarritz. → [Voir les actes](#)

En cours (2021) : Châteauroux Métropole (36), Lons le Saunier (39), Dunkerque (59), Lyon (69), Métropole de Lyon (69), Villeurbanne (69), Le Creusot (71), Chambéry (73), Annecy (74), Louveciennes (78), Rueil Malmaison (92), Aubervilliers (93),...

# Priorité 1 : élimination des phtalates

*L'objectif est de montrer qu'il est possible de faire reculer les maladies chroniques, induites par les phtalates, dans un délai assez rapproché à condition d'identifier les sources d'exposition et d'agir pour les éliminer.*

## Les phtalates, ces substances extrêmement préoccupantes qui nous contaminent tous les jours

Omniprésents dans notre quotidien les phtalates soulèvent depuis longtemps de nombreuses préoccupations et sont devenus emblématiques de la lutte contre les perturbateurs endocriniens. Principalement utilisés pour rendre les plastiques mous, en tant que plastifiants des PVC, on les retrouve également dans l'alimentation, l'environnement intérieur, les cosmétiques, les dispositifs médicaux et les médicaments, les vieux jouets en plastique... Ils sont aussi une source de contamination de l'écosystème et participent à la chute de la biodiversité sur l'ensemble de la planète. Des phtalates ont même été trouvés sur les fourmis d'Amazonie !

Le rapport de l'Endocrine Society (2015) met en cause les phtalates dans les grands types d'effets liés aux perturbateurs endocriniens, soit après exposition directe, soit le plus souvent après exposition pendant la grossesse, les effets survenant pendant l'enfance et à l'âge adulte.

**En 2016, quatre phtalates (BBP, DEHP, DBP et DIBP) sont reconnus par la réglementation européenne REACH dans la liste des « substances extrêmement préoccupantes » (SVHC).** 14 phtalates sont inclus dans l'Annexe XIV de REACH, qui liste les substances pour lesquelles une autorisation est nécessaire afin de pouvoir les mettre sur le marché au sein de l'Union Européenne. Plusieurs Directives européennes sectorielles apportent certaines restrictions (mais pas d'interdiction) à l'utilisation des phtalates dans les cosmétiques, les jouets, l'alimentation ou encore les dispositifs médicaux. **Le DEHP, perturbateur endocrinien avéré, est classé reprotoxique et cancérigène par la réglementation (REACH et CLP);** le DiNP, le DiPP et le DnOP le seront vraisemblablement car ils sont déjà interdits dans les jouets par une directive européenne de 2005.

Malgré les restrictions d'usage de certains phtalates, les résultats de l'étude Esteban de Santé publique France montrent que 9 phtalates contaminent la quasi-totalité de la population, les enfants plus que les adultes. Ces substances sont présentes sous forme de métabolites (molécules transformées par l'organisme humain) dans les urines de 99,6% des femmes étudiées dans la cohorte ELFE.

**La prise de conscience de l'imprégnation totale de la population aux perturbateurs endocriniens est primordiale, mais celle-ci doit éviter d'être anxiogène et doit au contraire donner envie d'agir.**

## Bonne nouvelle : la contamination zéro phtalate est possible

Heureusement le corps humain ne stocke pas les phtalates, ces substances sont rapidement éliminées par l'organisme sous forme de métabolites, généralement dans l'urine, les fèces, le sébum ou la sueur.

Dès lors, un enjeu important apparaît : en raison de ce temps de demi-vie biologique court, la suppression des sources de ces polluants organiques non persistants pourrait permettre de diminuer drastiquement la contamination de la population et d'obtenir des gains de santé publique sur une période relativement courte.

## Analyser les cheveux pour rendre visible cette pollution invisible

*L'opération « Zéro phtalates » proposée par le RES vise à mobiliser les élus, les professionnels de santé et de la petite enfance et plus largement tous les citoyens en prenant appui sur une mesure de la contamination humaine via une analyse des cheveux.*

Dans la 1ère phase de cette opération (2018-2019) menée en direction des élus (69 volontaires des villes de Paris, de Strasbourg, de Nanterre, du Séquestre, de Ramonville-Saint-Agne et de Saint-Jean), la mesure a porté sur 3 métabolites (produits de transformation dans l'organisme), en particulier le MEHP (métabolite du DEHP). La 2ème phase (2020-2021) vise à évaluer 9 phtalates (DEP, DnBP, DiBP, BBzP, DMP, DCHP, DEHP, DiNP, DnOP), les mesures portant sur les molécules elles-mêmes.

**Les phtalates ne devraient pas se trouver dans nos cheveux, en raison des mesures d'interdiction ou de limitation prises depuis plusieurs années pour 7 d'entre eux, mais la contamination totale de la population et plus particulièrement des enfants, montrent à l'évidence l'insuffisance de la réglementation.**

Par ailleurs, quelques phtalates échappent à la réglementation, dont 2 retenus (DMP et DEP) pour l'opération, que l'on retrouve dans les médicaments, où ils servent comme plastifiant de la cellulose des gélules ou les cosmétiques, où ils servent de fixateur de parfums ou dans les déodorants, alors que les preuves scientifiques sont suffisamment solides pour les éliminer de l'environnement.

**Cette opération utilise la méthode pédagogique de la recherche-action participative en prenant appui sur la communication des résultats pour créer un moment d'action et changer durablement les pratiques.** L'objectif est d'utiliser tous les leviers d'actions et de relais à disposition des participant.e.s que ce soit de la sensibilisation, de la formation, des changements de pratiques professionnelles.



**La suppression des sources des phtalates permettra de réduire drastiquement l'exposition de la population à ces polluants et par conséquent réduire la prévalence des maladies chroniques à relativement court terme.**

# Premiers résultats : la grande variabilité montre qu'il est possible d'atteindre de faibles niveaux de contamination

La 5<sup>e</sup> « opération zéro phtalates » a été réalisée en 2020 en partenariat avec 10 kinésithérapeutes de l'Institut de Pelvi-Périnéologie de Paris (IPPP) et 2 avocats de la commission Santé et Environnement du Syndicat des avocats de France (SAF).

Les analyses ont ainsi révélé la présence de 7 phtalates, dans les prélèvements des 12 participant.e.s volontaires, avec différences allant de 1 à 830 pour le DiDP, de 1 à 340 pour le DEHP. Cette grande variabilité de contamination selon les participant.e.s témoigne de la possibilité d'atteindre de faibles niveaux de contamination compte tenu de l'élimination rapide des phtalates.

Pour ces opérations le RES a travaillé avec le laboratoire IRES Kudzu Science, accrédité depuis 2015 par le COFRAC. Les échantillons de cheveux ont été analysés par chromatographie LC/MSMS et GC/MSMS.  
<https://www.kudzuscience.com/>

## Résultats de 12 prélèvements de cheveux, analysés pour 8 molécules mères phtalates, exprimés en picogramme par milligramme (pg/mg)

Une contamination généralisée et de grandes disparités

	DEHP	DiNP	DiDP	DiBP	BBP	DnBP	DEP	DMP
Médiane	1903	2705	947	1547	100	895	1067	
Max	73017	14417	42556	3734	1417	3027	17263	202
Min	214	269	51	698	100	108	273	0

Facteur de décontamination possible (max/min) → 341 54 834 5 14 28 63

Opération zéro phtalates 0

### 2<sup>nd</sup> campagne de prélèvements de cheveux (fin 2020)

(Chaque ligne correspond à un.e participant.e, les colonnes correspondent à la contamination mesurée en pg/mg pour chacune des 8 molécules mères de phtalates)

DEHP	DiNP	DiDP	DiBP	BBP	DnBP	DEP	DMP
873	269	1276	726	873	108	17263	100
1055	492	469	698	100	629	273	0
1170	2249	455	787	100	677	1002	0
1651	1279	523	1309	100	1245	1052	0
1664	2681	1020	888	100	946	15331	0
2796	1613	1170	1031	100	784	1083	0
3216	4805	42556	2148	139	2513	4323	100
4883	2258	429	1786	175	844	640	0
5679	10465	4299	3518	313	316	1012	100
6710	2925	1580	3637	176	3027	9635	0
10541	14417	3837	3734	571	1815	1593	0
73017	9737	3602	2630	1417	1610	729	202

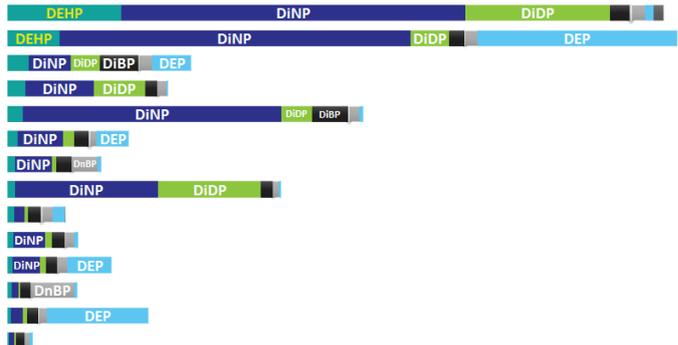
### Comparaison 1<sup>ère</sup> campagne (IPPP, début 2020)

DEHP	DiNP	DiDP
771	3973	2762
214	742	51
523	1944	303
1117	1612	221
965	3062	95
675	831	156
2143	16655	16339
4973	2730	874
3272	4717	1681



Sous l'impulsion de son groupe de travail santé environnementale, des volontaires de la Communauté Professionnelle Territoriale de Santé (CPTS) Asclepios, située en Indre-et-Loire, se sont portés volontaires en mai 2021 pour la 6<sup>e</sup> opération. 14 professionnels de santé (pharmaciennes, médecins, kinésithérapeutes, infirmières, psychomotricienne, orthophoniste, sage-femme...) ont soumis une mèche de leurs cheveux à l'analyse pour lancer le départ d'un projet de sensibilisation sur les risques sanitaires liés aux phtalates.

Les analyses de cheveux pour la (CPTS) Asclepios ont révélé la présence de 6 phtalates, dans les prélèvements des 14 volontaires, avec des différences allant de 1 à 117 pour le DiDP, de 1 à 57 pour le DEHP.



Ces résultats sont un bon support pour engager une démarche de sensibilisation des professionnels de santé participants directement à l'opération et par effet domino de la population et de tous les acteurs de santé du territoire.

## Ces maladies infantiles qui pourraient être évitées

Un nombre croissant d'enquêtes épidémiologiques montrent que les phtalates sont à l'origine de la progression d'au moins 8 maladies infantiles : asthme, déficit d'attention-hyperactivité (TDAH), troubles cognitifs, troubles du langage, reproduction (puberté précoce et volume testiculaire), obésité, hypothyroïdie et MIH (défaut de formation de l'émail des dents qui touche de 15 à 20 % des enfants de 6 à 9 ans et favorise les caries).

Selon le degré d'exposition maternelle, l'incidence de ces maladies varie de 1 à 3 chez l'enfant exposé au stade fœtal. Cela donne une idée des gains de santé qu'il est possible d'obtenir suite à une élimination des phtalates.

### L'asthme

Première maladie chronique infantile chez l'enfant âgé de 5 à 9 ans, l'incidence de l'asthme a considérablement augmenté, tout comme l'utilisation des produits chimiques industriels comme les phtalates.

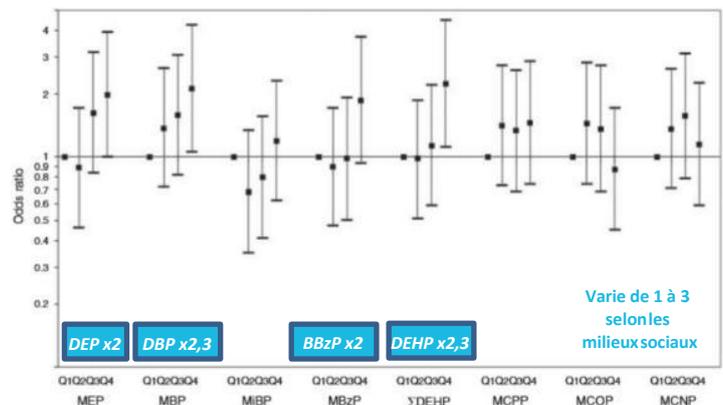
Une équipe suédoise (Bornehag et Nanberg, 2010) présente notamment une revue de l'ensemble des études qui associent l'exposition aux phtalates à l'asthme infantile et qui met l'accent sur le PVC et les poussières en tant que principaux vecteurs de phtalates responsables.

Shu et al. s'appuient sur une étude de 3 200 enfants suivis pendant 10 ans pour montrer que le taux d'asthme est doublé en présence d'un sol en PVC (composé généralement de 20 à 40 % de phtalate DEHP) dans la chambre des parents, comparé aux enfants dont le sol de la chambre des parents est en bois. Cette étude conclut que l'exposition à un sol en PVC pendant la grossesse c'est un risque pour l'enfant avant la naissance : « dans cette cohorte, l'environnement postnatal ne joue pas un rôle aussi important que l'environnement prénatal ». L'étude Esteban a également observé un lien entre asthme et présence de PVC dans l'habitat.

### L'obésité

Alors que l'on compte aujourd'hui 110 millions d'enfants et adolescents obèses dans le monde, plusieurs études démontrent une association entre l'exposition précoce à des substances chimiques perturbatrices du système endocrinien et l'obésité infantile.

Par exemple, Harley montre à partir d'une étude suivant 345 enfants pendant 12 ans le lien entre contamination en début de grossesse et surpoids ou obésité de l'enfant à 12 ans pour plusieurs métabolites de phtalates (DEP, DBP, BBzP, DEHP) : taux doublé entre le quartile supérieur par rapport au quartile inférieur.



Lien entre contamination maternelle à la naissance et surpoids/obésité de l'enfant à 12 ans

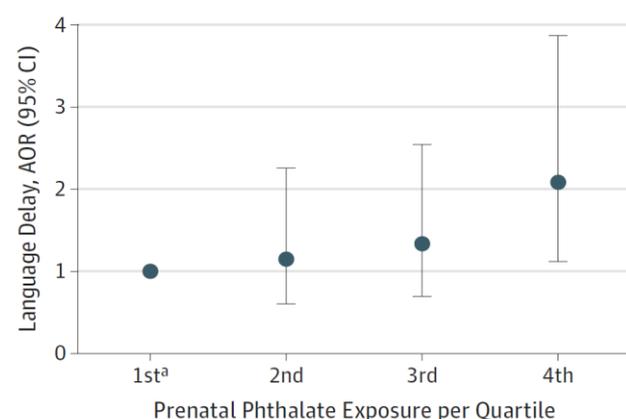
### Les troubles du langage

Le développement langagier est un élément crucial pour la construction sociale de l'enfant. Cependant 3 grandes études récentes portant sur 1000 enfants en Suède et 400 aux USA et 373 enfants à Singapour démontrent qu'une exposition aux phtalates est associée aux troubles du langage chez l'enfant, c'est-à-dire soit un retard de langage, soit des capacités linguistiques plus faibles.

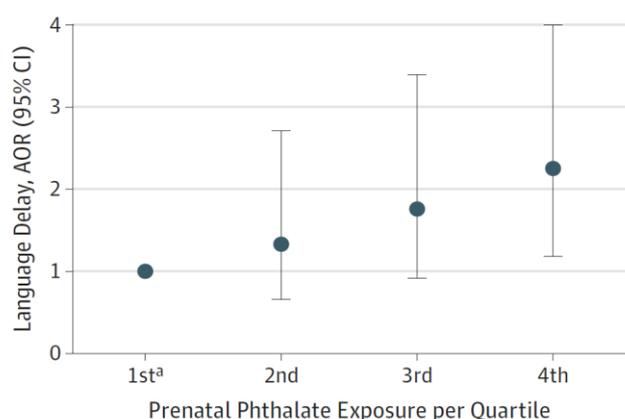
Une étude suédoise (Bornehag, 2018) démontre que le retard de langage est nettement supérieur dans le quartile où les concentrations de phtalates mesurés dans les urines (MBzP et MBP) sont les plus importantes (4e quartile). De plus, selon cette même étude, l'exposition prénatale à deux phtalates (DBP et BBP) peut augmenter de 25% à 40% le risque de connaître un retard de langage dans l'enfance.

De la même manière, l'étude américaine (Jones, 2018) observe un lien avec le métabolome (l'ensemble des métabolites de l'acide phtalique). Les difficultés d'expression chez l'enfant sont associées de façon significative aux métabolites des phtalates retrouvés dans les cheveux maternels prélevés entre la 26ème et la 28ème semaine de grossesse, ce qui correspond à l'exposition cumulée sur les 3 mois précédents.

A MBzP exposure



B MBP exposure



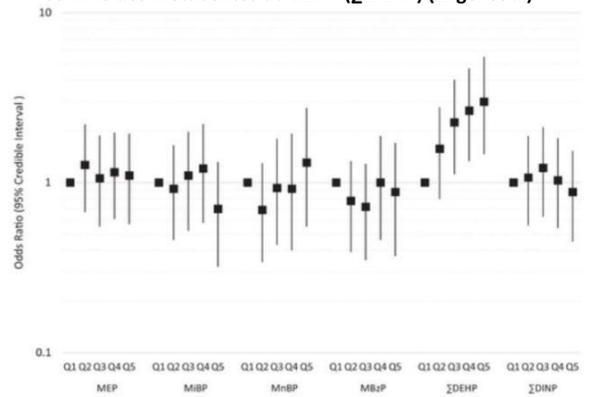
## Le Trouble du Déficit de l'Attention avec ou sans Hyperactivité (TDAH)

En France selon la Haute Autorité de Santé (HAS), la prévalence du TDAH chez les enfants serait de 3,5% à 5,6%.

Alors que cette maladie constitue l'un des troubles neuro développementaux les plus courants dans l'enfance, une revue de la littérature portant sur 26 études conclue : « l'exposition au DEHP, au DBP, au BBzP et au DEP pendant la grossesse a été associée à des scores cognitifs plus faibles et à un comportement plus préoccupant chez l'enfant ».

**L'étude de Engel portant sur 297 enfants montre pour le DEHP que les enfants des mères les plus contaminées ont 3X plus de risque de développer la maladie. En éliminant les phtalates il est donc possible de lutter efficacement contre le TDAH, ce qu'aucun médicament ne peut permettre.**

Association entre TDAH et concentrations de métabolites de phtalates par quintile. La relation est très significative pour la somme des métabolites du DEHP ( $\Sigma$  DEHP) (Engel et al)



## L'hypominéralisation des molaires et des incisives (MIH)

Le chirurgien-dentiste est particulièrement confronté à l'émergence rapide du MIH. D'un point de vue épidémiologique, une méta-analyse met en évidence une prévalence mondiale du MIH de 14,2% (Zhao, 2017) pouvant varier selon les études et les pays dans lesquels elles sont menées de 2,9 à 44% (Elfrink, 2015).

Concernant l'étiologie du MIH, les hypothèses font état d'une origine multifactorielle systémique incluant une exposition périnatale aux perturbateurs endocriniens, principalement le Bisphénol A, mais aussi aux phtalates. Une équipe de chercheurs de différents laboratoires en France a synthétisé l'état des connaissances sur ces défauts du développement dentaire marqueur de l'exposition environnementale (Babajko, 2020).

Le MIH peut être vu comme un marqueur précoce d'exposition au Bisphénol A et aux phtalates, le dépistage précoce chez l'enfant favoriserait ainsi le déploiement d'une prévention secondaire. L'information des familles et des professionnels de santé permettrait de favoriser une vigilance sur les symptômes associés à une puberté précoce ou le dépistage de cancers hormono-dépendants ou répondre de manière adaptée à un trouble du comportement (TDAH) éventuellement observé chez ces enfants. Il existe aussi une association positive entre la prévalence du MIH et/ou les caries et un statut socioéconomique plus faible.

## L'hypothyroïdie

En France, trois millions de personnes sont touchées par l'hypothyroïdie, maladie caractérisée par une diminution ou absence de production des hormones thyroïdiennes. Ces hormones gouvernent les grandes fonctions physiologiques de l'organisme et ont un rôle majeur dans la croissance et le développement, mais ne sont pas complètement fonctionnelles jusqu'au milieu de la grossesse (de 18 à 20 semaines).

L'enfant dépend de la thyroïde maternelle en période prénatale. Cependant, plusieurs PE viennent altérer le fonctionnement de cette hormone. Entre 2003 et 2006, l'étude de Romano et al. s'est intéressée à neuf phtalates prélevés dans les urines de femmes entre la 16ème et la 26ème semaine de grossesse. Grâce à l'utilisation d'un index pour 9 métabolites de phtalates, les auteurs ont pu mettre en évidence que, plus les concentrations de phtalates augmentent, plus celles des hormones TSH et TT4 diminuent.

## La fonction reproductive

• **Filles : Puberté précoce.** Une étude menée par Santé publique France a émis l'hypothèse des PE en tant que cause principale de l'incidence de la puberté précoce. À l'issue de l'étude est apparue une « hétérogénéité spatiale structurée (écarts d'incidence de 1 à 12 chez les filles), géographiquement concordante, avec des surincidences marquées en Midi-Pyrénées et Rhône-Alpes ».

• **Garçons : Volume testiculaire et testostérone.** L'étude de Hart portant sur 111 hommes met en évidence un lien entre l'exposition prénatale aux phtalates et volume testiculaire à l'âge adulte. Les métabolites des phtalates de haut poids moléculaire (DEHP et DiNP) étaient inversement associés au volume testiculaire.

## L'exposition aux phtalates creuse les inégalités sociales

Marqueur social connu, les troubles du langage traduisent l'impact des inégalités sociales sur les performances scolaires. Alors que le retard de lecture touchait en moyenne 12,7% des enfants en 2008, ce taux s'élevait à 24,2% dans les écoles des secteurs défavorisés et seulement 3,3% des secteurs privilégiés. Une étude qui prend en compte 26 études de cohortes de naissance (dont 9 portent sur l'impact de l'exposition aux phtalates pendant la grossesse sur la cognition, 13 sur le neuro comportement et 4 sur la cognition et le neuro comportement) met en évidence que « l'exposition au DEHP au DBP, au BBP, et au DEP pendant la grossesse a été associée à des scores cognitifs plus faibles et à un comportement plus préoccupant chez l'enfant. »

Si la responsabilité des phtalates dans l'apparition des maladies chroniques infantiles est aujourd'hui prouvée, les inégalités d'exposition aux phtalates et la répartition dans la population de la prévalence de ces maladies sont encore très peu renseignées. Pourtant il s'agit d'un gradient social qui pourrait aisément régesser en supprimant les sources d'exposition.

## Identifier et réduire les sources d'exposition

Malgré les restrictions d'usage de certains phtalates, les résultats de l'étude Esteban montrent que l'ensemble de la population était exposé à au moins un phtalate à un niveau de concentration urinaire quantifiable. La demi-vie de ces composés étant courte, ce constat démontre que les phtalates continuent d'être omniprésents dans l'environnement et les produits de consommation courante. Les actions individuelles sont nécessaires mais insuffisantes pour réduire l'exposition car la consommation de produits contaminés, parfois essentiels, ne peut pas toujours être évitée volontairement par l'individu.

### Les enfants plus exposés par la poussière et l'alimentation

Les effets sanitaires des phtalates sont principalement liés à une exposition pendant les phases de développement critiques (stade fœtal, puberté et croissance rapide). Or les enfants, eu égard à leur développement et à leurs besoins, inhalent plus d'air qu'un adulte si on le rapporte à leur masse corporelle, sont plus au contact du sol et donc en contact avec les poussières domestiques et résidus toxiques.

**Les enfants de < 3ans sont les plus exposés principalement en raison de l'ingestion de poussières. Comportement dit "main-bouche" (Esteban, Santé publique France).**



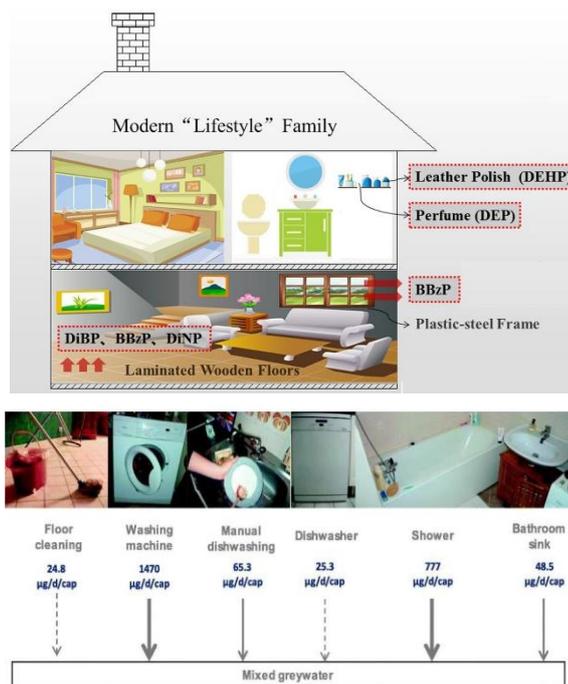
Voie d'exposition	Ingestion de poussière	Alimentation	Inhalation de l'air intérieur
Nourrissons (<1 an)	1,12	-	0,845
Bébés (1 à 3 ans)	1,7	-	0,423
Enfants (3 à 5 ans)	0,468	4,68	0,203
Adolescents (11-18 ans)	0,291	-	0,089
Adultes (>18 ans)	0,233	1,03	0,07

Exposition totale aux phtalates pour la population américaine (µgtkgbw/d.) DOI: 10.1007/s00244-015-0140-0

Une expertise de l'ANSES conclue que « le plomb et les phtalates apparaissent être des substances prioritaires à investiguer » en raison de la contamination par ingestion. **Une analyse de la littérature mondiale met en évidence que le jeune enfant est en moyenne 8 fois plus contaminé que l'adulte par cette voie.**

### L'alimentation

Dans le monde occidental, les produits de consommation courante sont, pour la majorité, issus de l'industrie et l'on parle aujourd'hui de « produits ultra transformés ». Or, il existe une association significative entre ce type d'alimentation et l'exposition aux phtalates. C'est ce que l'ANSES a notamment montré à travers ses études sur l'alimentation totale (EAT) qui permettent de surveiller l'exposition des populations à des substances chimiques présentes dans les aliments. De plus, il apparaît important de noter que **l'aliment est un vecteur important de contamination lorsqu'il est en contact avec des matières plastiques**. En effet, le plastique n'est pas une matière inerte : il se décompose sous forme de micro ou nanoparticules, en particulier lorsqu'il est soumis à la chaleur. Surviennent alors des phénomènes de migration dans les aliments.



Le DEHP : source de contamination des « eaux grises »

### L'environnement intérieur, le bâti, l'air intérieur, les poussières

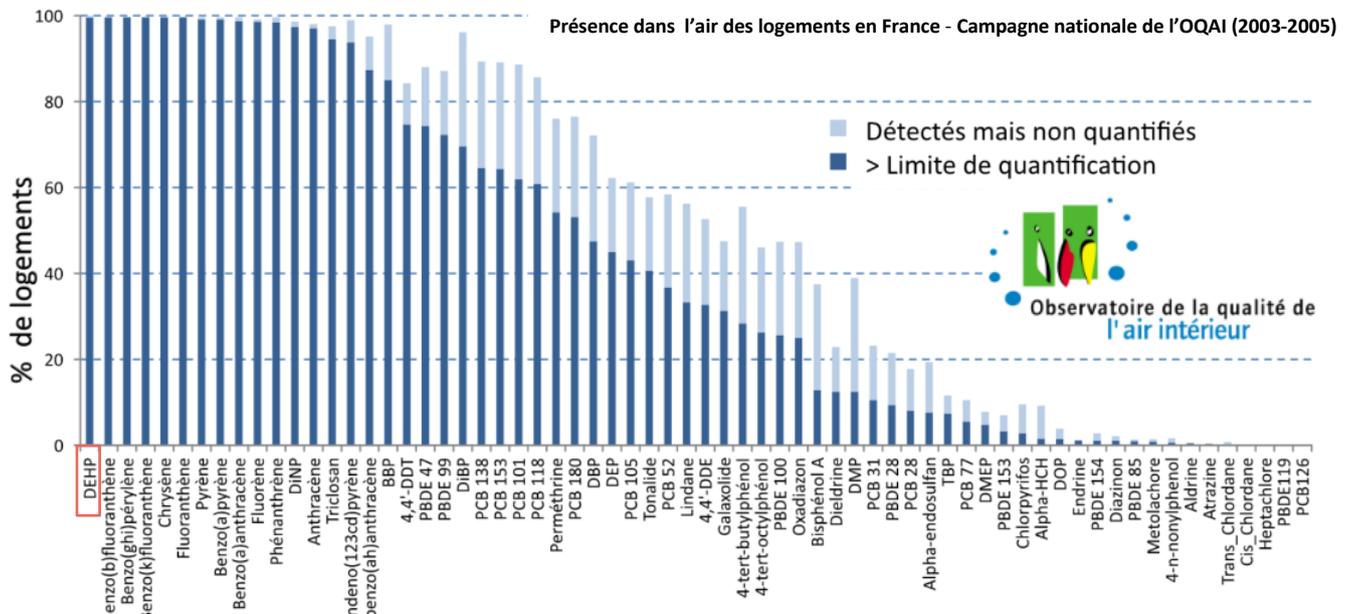
C'est seulement récemment que la communauté scientifique a commencé à examiner l'association entre environnement bâti et santé humaine comme une interaction complexe entre les occupants du bâtiment et un éventail de facteurs physiques, chimiques, biologiques et socio-économiques.

**Un dégagement par les revêtements de sols en PVC, les papiers peints et les meubles revêtus de matière plastique, mais aussi une large variété d'objets (des jouets, aux parfums, en passant par les cadres de fenêtre, sont à l'origine de la contamination de l'air intérieur par les phtalates de l'air intérieur.**

**Les phtalates sont des Composés Organiques Semi-Volatils (COSV).** Utilisés comme « additifs », ils ne sont pas liés de façon covalente à la matrice plastique et peuvent donc se libérer. Ils deviennent gazeux en présence d'une source de chaleur, même de faible intensité (lumière du soleil, chauffage domestique,..), puis une fois refroidis dans l'air, retombent sous forme de poussières.

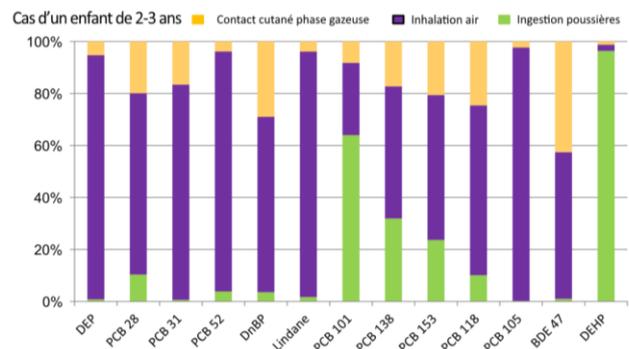
Comme d'autres COSV, ils peuvent donc se retrouver à la fois sur les particules solides de poussière et dans l'air ambiant.

**Les données de la littérature scientifique, dont plusieurs études menées à l'EHESP (Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique) conjointement avec l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI), montrent que les phtalates sont le premier constituant des poussières de l'environnement intérieur, qu'elles soient liées à l'habitat individuel (16 %) ou collectif (60 %).**



Phtalate	AIR		POUSSIERES	
	% d'écoles où la substance est déteectée	% d'écoles où la substance est quantifiée	% d'écoles où la substance est déteectée	% d'écoles où la substance est quantifiée
BBP	84 %	42 %	99 %	99 %
DBP	99 %	99 %	100 %	100 %
DEHP	6 %	6 %	100 %	100 %
DEP	100 %	100 %	100 %	100 %
DiBP	100 %	100 %	100 %	100 %
DiNP	43 %	43 %	100 %	100 %

Campagne nationale de l'OQAI (2013-2017)



Thèse de Maud Pelletier (2017)

**Le foyer familial n'est pas le seul environnement pollué par les phtalates. 5 phtalates (DEHP, DINP, DIBP, DBP) ont été retrouvés dans l'air et la poussière de 30 écoles françaises (16 maternelles et 14 primaires). La présence de sol en PVC (dans 70% des classes) explique les importantes concentrations de phtalates prélevées dans la poussière (Raffy, et al., 2017). De plus, « en comparaison avec 30 logements, les concentrations trouvées à l'école sont trois fois plus importantes pour les DiBP et DBP, cinq fois plus pour le DEHP, huit fois plus pour le DiNP et douze fois plus pour le BBP ».**

**Ainsi, dans l'habitat ou à l'école, l'enfant est exposé aux phtalates qui constituent un facteur de risque important dans le développement de maladies infantiles comme le montrent aussi les résultats d'une étude de poussières dans 30 écoles maternelles suédoises (xx), avec une contamination principalement liée la présence de sols de PVC ou encore de jouets en plastique dans la pièce. (Les concentrations maximales en phtalates suivantes ont été retrouvées : DiNP: 5605,2 µg/g de poussières / DEHP: 945,0 µg/g de poussières)**

**Lorsque le DEHP est utilisé dans les revêtements de sol, il constitue 20 à 40% du poids. Comme il n'est pas lié chimiquement aux matériaux, il est lentement émis dans l'environnement intérieur. Une étude américaine a calculé que les expositions estimées suite à cette source varient de 5µg/kg/jour à 180µg/kg/jour avec une médiane à 38µg/kg/jour soit le double de la valeur toxique de référence de l'US EPA.**

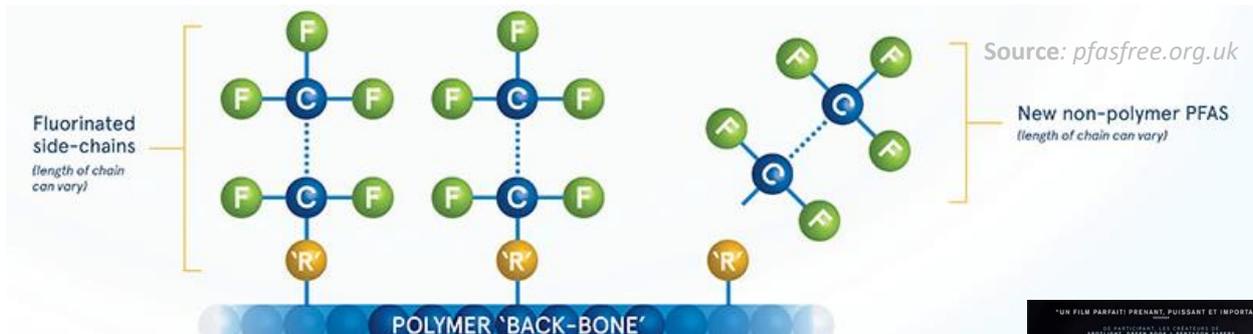


**Autres sources : cosmétiques, parfums, produits ménagers, jouets en plastiques, ...**

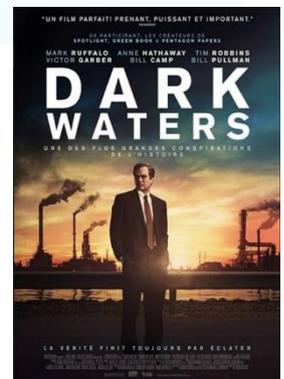
# Priorité 2 : élimination des perfluorés

*Par où commencer pour réduire notre exposition aux perturbateurs endocriniens ? Un consensus large a émergé pour éliminer d'urgence les perfluorés ou PFAS, abréviation de substances per- et polyfluoroalkyles, de notre quotidien et de notre environnement.*

La base de données mondiale de l'OCDE de 2018\* dénombre plus de 4 700 de ces PFAS disponibles sur le marché mondial. Tous les PFAS ont une caractéristique commune qui les rend extrêmement problématiques, à savoir la présence d'une fraction perfluoroalkyle caractérisée par une liaison carbone (C) et fluor (F). Cette liaison constitue la liaison chimique la plus forte en chimie organique et, par conséquent la grande majorité des PFAS ne se dégradent pas dans des conditions naturelles. Au contraire, ils restent dans l'environnement et dans nos corps pendant des décennies, affectant les générations actuelles et futures. D'où leur surnom métaphorique de "produits chimiques éternels" (Forever chemicals).



**Le film Dark Waters, sorti en 2020, réalisé par Todd Haynes, relate la véritable histoire de l'avocat américain Robert Bilott, incarné à l'écran par Mark Ruffalo, qui a révélé la pollution chimique des PFAS grâce à plus de 20 ans de bataille juridique.** Son histoire a commencé en 1998, lorsqu'il a été contacté par un éleveur de bovins de Virginie-Occidentale qui pensait que le géant de la chimie DuPont était responsable de la destruction de son champ et de la mort de son bétail en déversant des déchets toxiques dans la rivière Ohio, depuis son usine de Parkersburg, et encore plus dans des décharges près de l'usine. Après un travail d'enquête acharné, Robert Bilott a pu établir la dissimulation de cette pollution par DuPont et reconstituer, à partir de plus de 110 000 pages de documents internes non classés, l'utilisation, depuis années 1950-70, de l'acide perfluorooctanoïque (PFOA), abrégé en C8 par DuPont, pour la fabrication de revêtements industriels comme le Teflon.



**Suite aux efforts de Robert Bilott, DuPont a été contraint de financer la plus grande étude épidémiologique locale (70 000 personnes) sur un produit chimique (C8), qui, au bout de 7 années, a mis en évidence le lien entre la contamination de l'eau par le PFOA et une grande variété d'impacts sanitaires dans la population.**

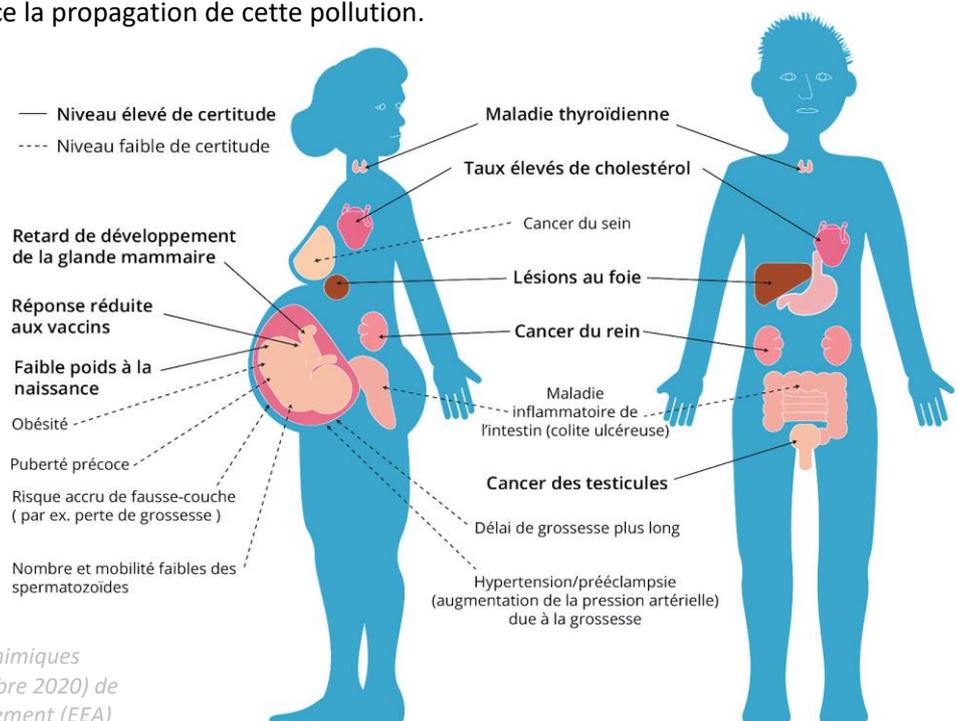
**En 2015, plus de 200 scientifiques signaient la déclaration de Madrid présentant la synthèse des connaissances sur les effets sanitaires et environnementaux.** En conséquence, le texte demande des mesures radicales pour stopper d'urgence la propagation de cette pollution.

## Les Perfluorés : un facteur aggravant du COVID-19 ?

Les études du chercheur danois Philippe Grandjean sur la baisse de la réponse vaccinale chez les enfants a conduit en sept 2020 l'agence européenne EFSA à baisser de façon drastique la norme de contamination par les perfluorés dans l'alimentation d'un facteur 2500 par rapport à 2019.

*La Dose Hebdomadaire Tolérable (DHT) de groupe passant de 11000 nanogrammes (ng) par kg de poids corporel à 4,4 ng/kg de poids corporel. Quid du respect de cette norme ?*

Source infographie : Note "Risques chimiques émergents en Europe - PFAS" (décembre 2020) de l'Agence européenne pour l'environnement (EEA)



En France, les enquêtes de Santé publique France (ELFE et ESTEBAN) ont mis en évidence une contamination totale de la population, les niveaux les plus élevés correspondent à ceux induisant des effets sanitaires dans plusieurs enquêtes épidémiologiques.

**En 2019, la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POPs) a restreint l'usage de 2 perfluorés : PFOA et PFOS (Le PFOA est interdit depuis le 4 juillet 2020 dans l'UE). Ces 2 interdictions n'ont cependant pas été dissuasives, puisque toujours plus de PFAS sont disponibles sur le marché (plus de 4700).**

**Chaque fois qu'un PFAS particulier fait l'objet d'une attention renforcée des scientifiques, des autorités, ou des consommateurs, les industriels le remplacent par un autre PFAS tout aussi problématique (substitution regrettable). Pour faire cesser ce «jeu» de chaises musicales, il est inévitable de sortir d'une approche substance par substance pour réguler d'un seul tenant l'ensemble de la classe des PFAS.**



Leurs propriétés physico-chimiques expliquent leur présence dans nombre de produits de consommation et applications industrielles – notamment résistance à l'eau, aux graisses et aux taches. On les retrouve notamment dans les textiles (vêtements, chaussures, tissus, tapis, moquettes), les emballages en papier et carton pour le contact alimentaire et les ustensiles de cuisine (revêtement anti-adhésif). Ils entrent également dans la composition des mousses anti-incendie, des isolants de fils électriques, des cires à parquet, des vernis et peintures, des produits nettoyants et de certains pesticides.

Les perfluorés peuvent se répandre dans l'environnement lors de leur production ou de leur utilisation. Ils migrent alors à partir des produits de consommation dans l'air, la poussière domestique, l'alimentation, les sols, les eaux souterraines et de surface jusque dans l'eau potable. Les PFAS entrent également dans la catégorie des PMT (Persistent, Mobile and Toxic) car ces composés toxiques sont hautement mobiles et solubles. Ils sont persistants car ils ne se dégradent pas, ce qui conduit à une accumulation hors de contrôle.

**L'eau potable contaminée est à elle seule une source de grande inquiétude, ce qui place les PFAS parmi les produits toxiques prioritaires à éliminer.**

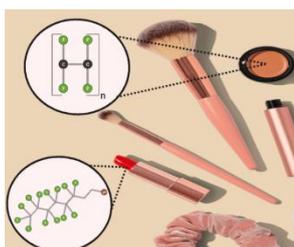
## Le mouvement de Chemsec pour inviter les entreprises à dire non aux perfluorés

Le plus gros problème avec les PFAS est que, à quelques exceptions près, leur utilisation est parfaitement légale. Cela signifie que les marques et les détaillants qui souhaitent les empêcher d'être utilisés comme ingrédients dans leurs produits ont des moyens très limités de communiquer cela dans la chaîne d'approvisionnement mondiale. Tant qu'aucune restriction n'est en place, les fournisseurs continueront à utiliser ces produits chimiques très efficaces dans la fabrication.



**Pour rompre ce *statu quo* l'association internationale ChemSec a lancé une campagne, appuyée en France par le RES, pour demander le soutien public d'entreprises pour une élimination progressive de l'ensemble de la famille des PFAS. Réglementer en tant que classe ces 5000 substances permettrait aussi d'encourager une innovation saine. Plus de 20 grandes entreprises, dont H&M, Lacoste et Kingfisher ont déjà rejoint le mouvement. En savoir plus sur <https://chemsec.org/pfas/>**

## Les PFAS dans les cosmétiques, emballages alimentaires, et matériaux de construction



• Selon une nouvelle étude Green Science Policy Institute (GSPI), publiée en juin 2021 dans Environmental Science & Technology Letters, basée sur le test de 231 produits de maquillage commercialisés aux Etats-Unis et aux Canada, près de la moitié des mascaras, rouges à lèvres et fonds de teint testés seraient contaminés par les perfluorés. Pire, ces produits chimiques toxiques éternels associés à de nombreuses maladies ne seraient majoritairement pas indiqués dans la liste des ingrédients.

Étant donné leur grand potentiel de nuisance, aucun PFAS ne devrait être utilisé dans les cosmétiques → [En savoir plus](#)

• L'industrie du bâtiment utilise de grandes quantités de PFAS, présents dans une grande variété de produits de construction, des revêtements de sol aux toitures, des revêtements extérieurs aux finitions intérieures. Dans un rapport publié en avril 2021 le GSPI a collecté des informations sur les utilisations des PFAS dans l'environnement bâti pour sensibiliser les architectes, les fabricants, et l'ensemble des professionnels du bâtiment, qui sont encouragés à identifier et à éliminer les utilisations non essentielles des PFAS. → [En savoir plus](#)



• Sortie en mai 2021 d'une étude menée par l'ONG tchèque Arnika, en coopération avec HEAL et 6 autres organisations, sur ces emballages des chaînes de restauration rapides en papier ou en carton, soi-disant végétal, compostable ou biodégradable, censés faire oublier les mésaventures des plastiques jetables, mais traités de façon intentionnel avec des PFAS, polluants chimiques éternels utilisés de façon regrettable pour un usage éphémère et clairement non-essentiel. Au Danemark l'utilisation des PFAS dans les emballages alimentaires en papier et carton est interdite depuis juillet 2020. → [En savoir plus](#)

# Un réseau d'échange de bonnes pratiques

La charte permet un échange des collectivités avec le RES mais également des collectivités entre elles. Pour l'instant aucune coordination n'est faite au niveau national dans le cadre de la SNPE2. Le partage des bonnes pratiques et des grilles de lectures est actuellement le moteur de la dynamique de réseau.

Des initiatives du réseau VTSPE sont également recensées dans le cadre 4e Plan national santé environnement (PNSE4) sur le site <https://territoire-environnement-sante.fr/>

## Les premiers plans d'actions et bilans

- Plusieurs plans d'actions de collectivités signataires sont disponibles : **Région Occitanie / Département du Tarn / Grenoble.**
- Pour l'instant 4 documents publics de bilan sont disponibles : **Limoges / Département du Tarn / Grenoble.**
- Des fiches actions peuvent également être publiées dans le cadre de **Contrats Locaux de Santé (CLS) : Marseille / Montreuil / Communauté d'agglomération du Pays de Saint-Omer (CAPSO).**



## CAPITALISATION DES WEBINAIRES ET SÉMINAIRES DU CNFPT SUR LES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS

WEBINAIRE GÉNÉRALISTE « PERTURBATEURS ENDOCRINIENS, QUELLES POSSIBILITÉS D'ACTIONS POUR LES COLLECTIVITÉS ? »

SÉMINAIRE THÉMATIQUE N°2 : QUELLES ACTIONS CONTRE LES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS DANS LES SERVICES ENTRETIEN DES LOCAUX, BÂTIMENTS, CENTRES TECHNIQUES, HABITAT ?

SÉMINAIRE THÉMATIQUE N°4 : PERTURBATEURS ENDOCRINIENS ET RESTAURATION COLLECTIVE

SÉMINAIRE THÉMATIQUE N°1 : QUELLES ACTIONS CONTRE LES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS DANS LE CHAMP DE LA PÉRINATALITÉ, DE LA PETITE ENFANCE, DE LA SANTÉ ?

SÉMINAIRE THÉMATIQUE N°3 : QUELLES ACTIONS CONTRE LES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS DANS LES SERVICES EAU ET ASSAINISSEMENT ?



Ces rencontres en distanciel organisées par le Centre National de la Fonction Publique Territoriale (CNFPT), dans le cadre de la SNPE2, avec un partenariat fort du Réseau Environnement Santé, ont été l'occasion d'un moment d'échange entre de nombreuses collectivités signataires de la charte VTSPE et au-delà.

Le CNFPT a organisé 8 webinaires sur la lutte contre les perturbateurs endocriniens en décembre 2020 (pour les professionnels de la restauration), puis en mars et avril 2021 (pour les professionnels des services santé, de la petite enfance, d'entretien des locaux, du bâtiment, d'habitat, de l'eau et de l'assainissement).

Les liens vers tous les enregistrements, les éléments évoqués lors des échanges, les sitographies, ... sont capitalisés dans un unique document, qui devient ainsi un référentiel important pour donner des points de repères à des collectivités territoriales en forte demande de ressources et de moyens en matière de lutte contre les perturbateurs endocriniens. → Télécharger le document de capitalisation des webinaires et séminaires

Les liens ci-dessous permettent d'accéder directement aux enregistrements :

- Webinaire généraliste (12/03/2021) : « **Perturbateurs Endocriniens, quelles possibilités d'actions pour les collectivités ?** »  
[▶ Lien vers l'enregistrement vidéo](#)
- Séminaire thématique n°1 (19/03/2021) : **Quelles actions contre les Perturbateurs Endocriniens dans le champ de la périnatalité, de la petite enfance, de la santé ?** [▶ Lien vers l'enregistrement vidéo](#)
- Séminaire thématique n°2 (26/03/2021) : **Quelles actions contre les Perturbateurs Endocriniens dans les services entretien des locaux, bâtiments, centres techniques, habitat ?** [▶ Lien vers l'enregistrement vidéo](#)
- Séminaire thématique n°3 (09/04/2021) : **Quelles actions contre les perturbateurs endocriniens dans les services eau et assainissement ?** [▶ Lien vers l'enregistrement vidéo](#)
- Séminaire thématique n°4 : **Perturbateurs endocriniens et restauration collective.** Liens vers les enregistrements d'une série de 4 webinaires : [▶ Les connaissances scientifiques \(10/12/2020\)](#) / [▶ Les alternatives au plastique \(11/12/2020\)](#) / [▶ La qualité des approvisionnements \(15/12/2020\)](#) / [▶ La communication interne et externe \(16/12/2020\)](#)

Le CNFPT a mis à disposition du réseau un groupe dédié au sein de ses e-communautés. Rendez-vous sur <https://e-communautes.cnfpt.fr> et inscrivez-vous si vous ne l'êtes pas déjà, puis adhérer à la e-communauté « Santé & Collectivités Territoriales » et au groupe « Villes et Territoires Sans Perturbateurs Endocriniens ».



## Quelques actions de collectivités du réseau VTSPE

### Les Conseil Départementaux des Bouches-du-Rhône et de Seine-Saint-Denis s'engagent à mieux protéger la période de la grossesse et de la petite enfance

Le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône, avec le soutien, du RES, de l'ARS-PACA, et du Réseau périnatalité méditerranée, s'engage à la mise en place à compter de 2020 d'un plan incluant notamment l'information et la formation des professionnels de santé et de la petite enfance (PMI, Smape); et la mise en place au sein des personnels du CD13 d'un réseau de référents. → [En savoir plus](#)

Le Conseil Départemental de Seine-Saint-Denis s'est également engagé dans le cadre du projet de santé publique de la PMI à programmer des sessions de formation des professionnel.le.s de santé aux risques liés aux PE. Le RES a assuré une session de formation le 29 septembre 2020. → [En savoir plus](#)



### Santé Environnementale, Perturbateurs Endocriniens, quelles conséquences pour nos enfants ?

Tel était le thème du colloque, organisé le 20 novembre 2019, à Albi par le RES en partenariat avec le Conseil Départemental du Tarn, en direction des professionnels de santé et de la petite enfance. Le succès de participation (200) témoigne de la forte attente des professionnels sur ce sujet. Un évènement dans le cadre de la SNPE2, du PNSE4, du PRSE, et de la charte VTSPE, dont le Tarn a été le premier Département signataire. C'est le type d'initiative qui peut être prise dans tous les départements → [En savoir plus](#)

### Limoges : des plateaux en porcelaine pour les crèches municipales



La Ville de Limoges, Ville santé citoyenne, signataire de la charte VTSPE, et Ville créative de l'Unesco, est engagée depuis trois ans dans une démarche de réduction des perturbateurs endocriniens auprès des enfants visant à remplacer les assiettes incassables en mélanine par des plateaux en porcelaine, matériau inerte, non porteur de perturbateurs endocriniens. → [En savoir plus](#)

### La Ville d'Évry-Courcouronnes passe à l'inox

Signataire en octobre 2019 de la charte VTSPE, la Ville a procédé à un recensement complet du matériel utilisé au moment des repas au sein de la totalité des structures d'accueil Petite enfance ainsi que des offices de restauration de l'ensemble des écoles maternelles et élémentaires et des accueils de loisirs du territoire. 100 % de la vaisselle est désormais sans perturbateurs endocriniens, soit 8141 éléments remplacés. 1300 gourdes inox distribuées dans les accueils de loisirs. → [En savoir plus](#)



### Strasbourg : des paniers de légumes bio pour faciliter la sensibilisation des femmes enceintes

La ville de Strasbourg est passée, en matière de restauration collective du 100 % plastique à 50 % inox en seulement deux années. Un atelier d'initiative citoyenne, dispositif issu du Pacte pour la démocratie à Strasbourg, a permis aux citoyens-nes d'échanger avec les services et les élus concernés. → [En savoir plus](#)

Des paniers de légumes issus de l'agriculture biologique ont été remis à chaque participante des ateliers "vivre ma grossesse sans perturbateurs endocriniens" organisés dans les centres médico-sociaux de Strasbourg, en priorité dans les quartiers en vulnérabilité sociale. Les participantes, recrutées par le biais des sages-femmes de PMI ou grâce une communication sur les réseaux sociaux, bénéficient d'apports théoriques et pratiques sur les PE, notamment sur l'alimentation. → [En savoir plus](#)

### La Région Occitanie s'appuie sur ses marchés publics pour lutter contre les PE

Suite à la signature de la charte VTSPE en 2019, la Région Occitanie est la première région à avoir adopté un Plan d'Actions Régional pour un territoire sans perturbateurs endocriniens. La Région vise notamment 5 % de ces marchés (sur les 35% notifiés avec une clause environnementale) incluant une clause visant à limiter ou supprimer les perturbateurs endocriniens à l'horizon 2021. → [En savoir plus](#)

### Toulouse : Soirée d'information sur les matériaux de construction

Envirobot Occitanie a organisé en janvier 2020 une soirée d'informations pour apporter aux acteurs professionnels de la filière bâtiment une information et des retours d'expérience sur la question des perturbateurs endocriniens dans les produits et matériaux de construction. → [En savoir plus](#)

## Elargissement de la campagne

### La Mutuelle Familiale devient la première mutuelle sans PE

La Mutuelle Familiale a signé le 3 septembre 2019 la Charte VTSPE. Elle s'engage ainsi à adopter un plan de lutte contre ces substances. Cette signature montre que l'enjeu des perturbateurs endocriniens et plus largement de la santé environnementale concerne aussi les organismes sociaux, qui aujourd'hui supportent les coûts croissants de l'épidémie de maladies chroniques. → [Voir le communiqué](#)

### Vers des établissements de santé sans perturbateurs endocriniens

Les soins de santé modernes utilisent une large gamme de produits médicaux à base de plastique. Il devient de plus en plus important de comprendre l'impact de ces matériaux sur la santé humaine.

- *Le Comité pour le Développement Durable en Santé (C2DS) est un réseau de plus de 500 établissements sanitaires et médico-sociaux engagés dans une démarche de développement durable. Le C2DS demande notamment un indicateur sur les perturbateurs endocriniens dans le dispositif d'incitation financière pour l'amélioration de la qualité (IFAQ).* → [Communiqué de presse du C2DS](#)
- *En 2014, l'Association Health Care Without Harm Europe (HCWH Europe) a compilé pour la première fois dans un rapport les données prouvant la présence de produits chimiques dangereux dans les dispositifs médicaux, principalement les phtalates et le bisphénol A. Lancée en décembre 2019, la deuxième édition du rapport Non-Toxic Healthcare de HCWF fournit des preuves supplémentaires.* → [Lire le rapport \(Anglais\)](#)

### Les établissements hospitaliers répondent présents

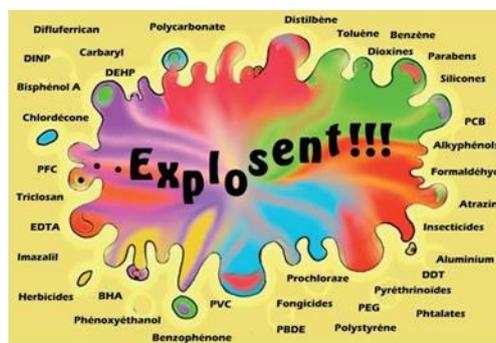
- [La maternité de La Rochelle \(17\)](#)
- [La maternité du CH de Guéret \(23\)](#)
- [La maternité du CH d'Angoulême \(16\)](#)
- [La maternité de Périgueux \(24\)](#)
- [La Polyclinique de Blois \(41\)](#)
- [Le CHU de Clermont-Ferrand \(63\)](#)
- [Le CH de Niort \(79\)](#)
- [CHU de Poitiers \(86\)](#)
- [La clinique du Fief de Grimoire \(86\)](#)
- [La clinique des Émailleurs à Limoges \(87\)](#)
- [L'Hôpital Privé Nord Parisien \(95\)](#)
- [Hôpitaux Robert Schuman à Luxembourg](#)

### Vers des crèches sans perturbateurs endocriniens

L'atelier Montessori a été la première crèche à signer la charte VTSPE le 6 mars 2020. → [Voir la charte signée](#)

### Projet PEPEP : les PE font leur entrée dans les contes pour enfants

Comment sensibiliser les femmes enceintes en situation de précarité aux perturbateurs endocriniens ? C'est sur ce défi qu'a souhaité relever le binôme d'acteurs, constitué d'une association en santé environnementale (le RES) et d'une équipe d'universitaires et chercheurs en santé publique (HEDEX). Ce binôme original a innové en proposant des pistes jusque là inexplorées : des contes pour enfants ! Ce projet PEPEP « Perturbation Endocrinienne concernant la Petite Enfance et en direction de Personnes en situation de Précarité » répond à un appel à projets du Plan régional santé environnement (PRSE3) Nouvelle-Aquitaine et s'est mobilisé essentiellement autour d'un premier axe de sensibilisation envers les femmes enceintes et les jeunes enfants en situation de précarité.



# Une campagne à généraliser dans toute l'Europe

## Dans la perspective de nécessaires évolutions majeures de la réglementation

Le rapport de Barbara Demeneix et Rémy Slama pour la Commission des pétitions PETI du Parlement européen (2019) rappelle qu'il n'existe à ce jour aucune réglementation spécifiquement dédiée aux perturbateurs endocriniens. Seul trois secteurs réglementaires : les phytosanitaires, les biocides et les dispositifs médicaux disposent à l'heure actuelle d'une définition réglementaire claire sur ces substances.

## Les mesures concrètes pour renforcer la protection contre les PE se font attendre depuis longtemps

Le Parlement européen a voté le 18 avril 2019, à une très large majorité, une résolution sur les Perturbateurs endocriniens demandant à la Commission Européenne de « prendre rapidement toutes les mesures nécessaires pour que la santé humaine et l'environnement soient protégés ».

Le Réseau Environnement Santé, membre de HEAL (Health and Environment Alliance), fait partie de la Coalition EDC-Free Europe (70 organisations) qui a organisé, au moment de sa réunion annuelle, le 6 novembre 2019, un briefing au Parlement Européen pour accroître la pression sur la Commission.



## La stratégie «stratégie durable dans le domaine des produits chimiques» (CSS) doit être à la hauteur

Présentée par la Commission européenne, dans le cadre de son « Green Deal », le 14 octobre 2020, cette stratégie est un élément essentiel du Green Deal européen et de son ambition « zéro pollution d'ici 2030 ».

En savoir plus → Analyses de la CSS par [les juristes du CIEL \(en français\)](#) et par [le Bureau européen des unions de consommateurs BEUC \(en anglais\)](#), voir aussi un article synthétique en anglais sur le site de [ChemTrust](#).

L'ambition de cette CSS a été définie dans la résolution (2020/2531(RSP), rédigée par la commission ENVI, adoptée à une large majorité par les eurodéputé.e.s lors de la séance plénière du 10 juillet 2020. La résolution demande en particulier à la Commission de mettre enfin à jour sans délai son cadre réglementaire sur les perturbateurs endocriniens. Dans son article 13 la résolution insiste que « les perturbateurs endocriniens contribuent à des augmentations significatives des maladies chroniques » et que « certains peuvent perturber le système immunitaire et ses réactions inflammatoires », réduire l'exposition permettant alors de « renforcer la résistance à des virus comme le SARS-CoV-2 ». De plus l'article 112 « invite la Commission à soutenir la création d'un réseau européen de villes et de communautés locales sans perturbateurs endocriniens »

Un enjeu crucial pour accroître la protection contre l'exposition aux perturbateurs endocriniens est d'identifier et d'adopter des mesures réglementaires sur les perturbateurs endocriniens "suspectés". Jusqu'à présent, une vingtaine de PE ont été identifiées comme "avérés" depuis l'entrée en vigueur de la législation REACH en 2007. Une avancée majeure de la révision de la réglementation serait d'interdire les perturbateurs endocriniens "suspectés" (plusieurs centaines) dans les produits de consommation.

Le 15 mars 2021, les États membres de l'UE ont approuvé cette nouvelle stratégie en matière de produits chimiques, avec le mot d'ordre "il est temps d'agir" ("Time to Deliver"), qui définit une vision à long terme pour la politique de l'UE dans ce domaine. Dans l'ensemble, les conclusions confirment les principales ambitions, comme empêcher dès la phase de conception les substances chimiques dangereuses d'entrer dans les produits, pour protéger la santé et l'environnement mais aussi pour stimuler l'innovation. Il est maintenant temps pour les gouvernements et la Commission de passer des paroles aux actes. → [Communiqué du Conseil](#)

La Commission a publié ses feuilles de route sur les prochaines révisions des règlements REACH et CLP. Les ONGs restent vigilantes. Il s'agit d'une "étude d'impact" en amont de la révision des règlements prévue à la mi-2022. C'est une étape obligatoire avant d'engager la révision de tout règlement européen, mais les ONGs restent vigilantes car l'expérience montre que les analyses d'impact sont souvent utilisées pour faire passer les intérêts économiques au-dessus des intérêts de santé environnementale, voire ralentir et miner les réglementations protectrices. Ce point de vigilance est de mise d'autant plus que des irrégularités et tensions au sein de la Commission avaient été révélées l'été dernier lors de l'élaboration de la CSS ([Le Monde](#)). Sans compter que le coût de l'inaction est systématiquement ignoré alors qu'il est estimé, à minima, dans l'UE à 157 milliards d'euros chaque année (Trasande, 2015). → [Notes techniques de HEAL](#) : [Note1](#) / [Note2](#) / [Note3](#)

**L'encadrement des produits chimiques relève avant tout de l'échelon européen. L'ensemble des substances chimiques présents sur le marché français est encadré par la réglementation généraliste :**

- Le règlement REACH pour « Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals » (CE n°1907/2006) comporte un système d'autorisation et de restriction pour les substances considérées comme très préoccupantes (SVHC). Les perturbateurs endocriniens peuvent être identifiés comme SVHC dans le cadre de l'article 57 de REACH au même titre que les substances dites cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR) ainsi que celles possédant des propriétés persistantes et/ou bioaccumulables pour lesquelles on dispose de preuves scientifiques sur de probables effets graves sur la santé humaine ou l'environnement. Le bisphénol A a par exemple été reconnu comme perturbateur endocrinien pour la santé et pour l'environnement dans le cadre de ce règlement et est donc sur la liste des substances candidates à l'autorisation dans le cadre de REACH.

- Le règlement CLP pour « Classification, Labelling, Packaging » (CE n°1907/2000) impose que les fabricants, les importateurs ou les utilisateurs en aval de substances ou de mélanges chimiques dangereux procèdent à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage de leurs produits avant leur mise sur le marché. Les informations doivent être transmises, par la voie de l'étiquetage, aux consommateurs. L'avantage de cette classification est de proposer plusieurs niveaux de preuves du caractère CMR d'une substance: avéré, présumé, suspecté.

**Et les réglementations sectorielles :** cosmétiques (CE n°1223/2009), matériaux en contact avec les denrées alimentaires (CE n°1935/2004), dispositifs médicaux (CE n°2017/745), jouets (2001/95/CE), phytosanitaires (UE n°2018/605), biocides (UE n°2017/2100), eau (2000/60/CE, 98/83/CE [en révision]).

**L'avis du Comité Européen des Régions sur les Perturbateurs Endocriniens (6068/2018), premier document exposant le point de vue des collectivités locales et régionales en ce qui concerne les PE, mentionne explicitement (point 50) en exemples la charte VTSPE pour la France, la campagne « Municipios libres de EDCs » en Espagne, l'initiative transfrontalière Interreg « NonHazCity » dans la région Baltique.**

## NonHazCity : un modèle d'une vision globale pour les collectivités

Sous l'impulsion de la ville de Stockholm, le consortium Interreg NonHazCity est composé de 18 partenaires de 9 municipalités qui ont pris la responsabilité de réduire l'exposition de substances toxiques provenant de petites sources dispersées sur leurs territoires urbains. De plus, un réseau de 23 organisations associées, y compris d'autres municipalités, des sociétés de services publics d'eau, les autorités environnementales nationales et internationales et des organisations non gouvernementales les ont soutenus.

NonHazCity est notamment intervenu auprès des entreprises avec des mesures de réduction concrètes (par exemple, des coiffeurs, des services de nettoyage, des ateliers de réparation automobile, des hôtels et des bureaux). Au total, environ 40 entreprises ont été touchées par des activités de conseil direct, environ 340 par des séminaires et formations ; 3500 entreprises ont reçu du matériel d'information.

De plus, des campagnes d'information intensives ont été organisées à l'intention des habitants des villes partenaires : NonHazCity a réuni plus de 15 000 habitants lors de ses événements et plus de 150 000 personnes ont été touchées sur les réseaux sociaux.

Enfin la commande publique a également fait l'objet d'actions, un plan de réduction de l'exposition dans les écoles maternelles a notamment ciblé les phtalates présents dans les vieux jouets et la literie.

Item	Phthalate plasticizers (kg)	Chlorinated paraffins (kg)	Organophosphorous flame retardants (kg)
Old mattresses	2 100	1,3	230
New mattresses	0	0	0,1
Old toys	170	4,2	n.a.
New toys	0,2	0	n.a.



**10 000 matelas ont été remplacés, ce qui a permis d'éliminer 2 tonnes de phtalates. Le projet a permis de découvrir qu'un lézard en plastique contenait 42 % de DEHP, ce qui pose la question même de la notion d' « additif ». Au total quelques kilos de phtalates ont été retirés des jouets.**

Pour en savoir plus :

→ <http://nonhazcity.eu/>



EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND



NONHAZCITY

## Espagne : la campagne « Ma ville prend soin de mes hormones »

Le travail conjoint de Ecologistas en Acción et de la Fundación Alborada a permis à 16 villes espagnoles de s'engager à réduire l'exposition aux perturbateurs endocriniens.

3 communautés autonomes (La Rioja, Aragón, Comunidad Valenciana) ont de plus approuvé une proposition non législative visant à réduire l'exposition dans leurs services.

- Alcalá de Guadaíra (Sevilla)
- Alcalá de Henares (Madrid)
- Anglès (Gerona)
- Arganda del Rey (Madrid)
- Brunete (Madrid)
- Estella-Lizarra (Navarra)
- **Madrid (Madrid)**
- Onda (Castellón)
- Parla (Madrid)
- Puerto Real (Cádiz)
- Quijorna (Madrid)
- Requena (Valencia)
- Robledo de Chavela (Madrid)
- San Fernando de Henares (Madrid)
- Sant Adrià del Besòs (Barcelone)
- Zaragoza (Zaragoza)

Pour en savoir plus :

→ [libresdecontaminanteshormonales.org](http://libresdecontaminanteshormonales.org)  
(Site de campagne de Ecologistas en Acción)

→ [micidadcuidamishormonas.blogspot.com](http://micidadcuidamishormonas.blogspot.com)  
(Site de campagne de la Fundación Alborada)



## Ressources

Chaque point de la liste, non exhaustive, ci-dessous contient des liens hypertexte pour faciliter l'accès aux ressources.

### Le changement de paradigme des perturbateurs endocriniens

- Colborn Theodora, L'Homme en voie de disparition ? - Our Stolen Future (1997)
- 1ère déclaration de l'Endocrine Society (2009)
- Rapport conjoint OMS et PNUE (2012)
- 2ème déclaration de l'Endocrine Society (2015)
- Manifeste de la Société Internationale DOHaD (2015)
- Demeneix Barbara, Slama Rémy, Rapport Commission des pétitions PETI du Parlement européen (2019)
- Editorial The Lancet Diabetes & Endocrinology "EDCs: time to take action" (2020)

### Données d'exposition de la population et des écosystèmes

- Etude ELFE de Santé publique France (2016)
- Les Etudes de l'Alimentation Totale (EAT) de l'ANSES (2018) et L'étude NutriNet-Santé (2019)
- Enquête Esteban de Santé publique France (2019)
- Schwedler G et al. Phthalate metabolites in urine of children and adolescents in Germany. Human biomonitoring.... (2020)
- Projet Interreg RedPol sur la contamination des écosystèmes par les perturbateurs endocriniens (2020)

### Listes de perturbateurs endocriniens

- La liste SIN de Chemsec
- La liste européenne EASIS
- Liste européenne EDL

### Perturbateurs endocriniens et plastiques

- Rapport parlementaire N°2483 sur les perturbateurs endocriniens présents dans les contenants en plastique (2019)
- Rapport de HEAL : "Plastique : inverser la tendance" (2020)
- Rapport de l'IPEN et de l'Endocrine Society sur les perturbateurs endocriniens dans les plastiques (2020)
- Rapport de l'OPECST "Pollution plastique : une bombe à retardement ?" (2020)

### Politiques publiques

- Déclarations OMS/PNUE sur les maladies non transmissibles (2011,2018)
- Evaluation de la SNPE1 par les inspections générales CGEDD/IGAS/CGAAER (2017)
- Les 50 actions de la deuxième phase de la stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens SNPE2 (2019)
- Peyron Michèle, Rapport parlementaire « Pour sauver la PMI, agissons maintenant ! » (2019)
- Greck T, Fenichel P., La consultation préconceptionnelle environnementale. Le Généraliste n°2884 (2019)
- Les 8 demandes de la Coalition EDC-Free Europe

### Pour les collectivités

- Webinaire avec le Pr Patrick Fénichel sur la petite enfance organisé par le CRES dans le cadre du PRSE 3 (2019)
- Stratégie « Santé environnement Petite enfance » de l'ARS Nouvelle-Aquitaine (2019)  
Guide RecoCrèches 2 Bâtir & Rénover de l'ARS Nouvelle-Aquitaine (2020)
- Guide « Achats publics de produits de nettoyage en crèche » de l'association 3AR (2020)
- Focus de l'ORS Île-de-France sur les perturbateurs endocriniens (2019)
- Plans d'actions sur les produits chimiques de la ville de Stockholm (2014)

### Focus sur les phtalates

- Jones, Beatrix et al., Association between Maternal Exposure to Phthalates and Lower Language Ability.... (2018)
- Marsee K et al., Estimated Daily Phthalate Exposures in a Population of Mothers of Male Infants... (2006)
- Wang Yu, Hongkai Zhu, and Kurunthachalam Kannan, A Review of Biomonitoring of Phthalate Exposures (2019)
- Buckley et al., Ultra- Processed Food Consumption and Exposure to Phthalates and Bisphenols... (2019)
- Shu H. et al.,PVC Flooring at Home and Development of Asthma among Young Children in Sweden,... (2014)
- Bornehag and Nanberg, Phthalate Exposure and Asthma in Children. (2010)
- Harley, Berger, Rauch et al., Association of prenatal urinary phthalate metabolite concentrations and.... (2017)
- Bornehag et al., Association of Prenatal Phthalate Exposure With Language Development in Early Childhood (2018)
- Zhang, Chen, Huang, et al., The association between prenatal exposure to phthalates and cognition and.... (2019)
- Engel et al., Prenatal Phthalates, Maternal Thyroid Function, and Risk of Attention-Deficit Hyperactivity... (2018)
- Demeneix Barbara A., Evidence for Prenatal Exposure to Thyroid Disruptors and Adverse Effects on Brain... (2019)
- Romano ME et al., Maternal urinary phthalate metabolites during pregnancy and thyroid hormone... (2018)
- Babajko Sylvie et al., La sphère orale, cible et marqueur de l'exposition environnementale (2020)
- Raffy G. et al., Semi-Volatile Organic Compounds in the Air and Dust of 30 French Schools: A Pilot Study (2017)
- Fréry N et al Biomonitoring of occupational exposure to phthalates: A systematic review (2020)
- Berger et al, Personal Care Product Use as a Predictor of Urinary Concentrations of Certain Phthalates, Parabens,... (2018)

### Pour le grand public

- Site Agir-pour-bebe.fr / [Fiche repère de l'INCA](#)
- Livres de André Cicolella : [Toxique Planète](#) (2013) / [Cancer du sein](#) (2016) / [Cancer de la prostate](#) (2018)
- De nombreux autres ouvrages sont disponibles

### Films :

- Endoc(tr)inement (2014), Demain, tous crétiens ? (2017)
- Perturbateurs endocriniens, nos vies empoisonnées (2017)
- Dark Waters (2020)