

André Cicolella

**CANCER  
DU SEIN  
EN FINIR  
AVEC  
L'ÉPIDÉMIE**

{ les Petits matins }

**Anticiper l'avenir du  
cancer du sein :  
2050 c'est demain !**

**André CICOLELLA  
Président RES**

Colloque IPPP 18/09/2019

Colloque IPPP 22/03/2025





**1971 :** « M. Nixon, vous pouvez guérir le cancer »  
**2013 :** *Time magazine*: « Comment guérir le cancer ? »  
Quarante ans après l'interpellation du président américain, le problème est loin d'être résolu...

Octobre 2022



# Cancer du sein (CIRC, 2022) :

## France, 1<sup>er</sup> pays au monde ; IdF +6% /France

0-85+

**Incidence :** France 105,4 ; Allemagne 77 , Dernier pays européen : Ukraine 43,1 ; Moyenne européenne 75,6 ; Moyenne mondiale : 46,8

**Mortalité :** France 15,4 ; Dernier pays européen : Espagne 10,6 ; Moyenne européenne 14,6 ; Moyenne mondiale : 12,7

0-49 ans

**Incidence :** France 47,4 ; Allemagne 28; Dernier pays européen : Ukraine : 17,5 ;

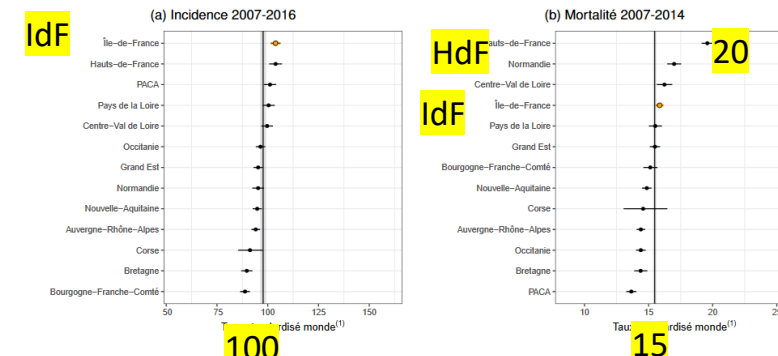
Moyenne européenne 31,1 ; Moyenne mondiale : 20,1

**Mortalité :** France 4,0 ; Derniers pays européens : Norvège, Suisse : 2,2 ;

Moyenne européenne 3,5 ; Moyenne mondiale : 4,3

| FIGURE 10-3 |

Sein : taux standardisés d'incidence et de mortalité accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 %, par région de France métropolitaine



Notes : La région Île-de-France est représentée par une brillance orange et le niveau de la France métropolitaine est représenté par la ligne verticale et accompagné de son intervalle de confiance (bande grise).  
 (1) : Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

**2007-2016 :**

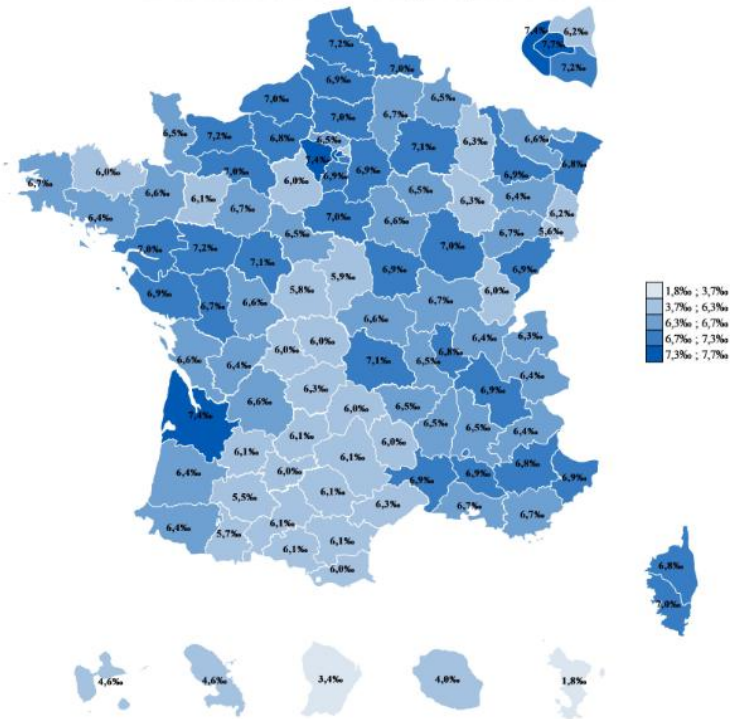
**Incidence : France 97,7; 1<sup>er</sup> IdF 104**

**Mortalité : France 15 ; IdF 15 ; 1<sup>er</sup> HdF 20**

**Données disponibles par départements (CNAM +SPF)**

# Paris : 1<sup>er</sup> département, Paris +15% / France

Prévalences standardisées des femmes prises en charge pour cancer du sein de la femme actif par département en 2021



Champ : tous régimes, dépenses remboursées - France entière  
 Source : Cnam (cartographie version de juillet 2023)  
 Méthode : standardisation sur la structure d'âge et de sexe de la population Insee

**Taux standardisé sur l'âge**

TABLEAU 10-3 | Paris +15% / France

Sein, situation infra-régionale, Île-de-France : estimations du nombre annuel de nouveaux cas et de décès, taux d'incidence et de mortalité standardisés (TSM), rapports standardisés d'incidence et de mortalité lissés (SIR, SMR), accompagnés des intervalles de confiance à 95 % (IC)

	Incidence 2007-2016			Mortalité 2007-2014		
	Nouveaux cas[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SIR[IC] <sup>(2)</sup>	Décès[IC]	TSM[IC] <sup>(1)</sup>	SMR[IC] <sup>(2)</sup>
Paris-75	2073[1968;2184]	114,4[108,6;120,6]	1,15[1,10;1,21]	402[389;417]	16,2[15,6;16,9]	1,06[1,03;1,10]
Seine-et-Marne-77	1018[965;1075]	102,4[97,0;108,1]	1,03[0,99;1,07]	209[199;219]	16,7[15,9;17,7]	1,09[1,05;1,14]
Yvelines-78	1188[1127;1254]	106,1[100,6;112,0]	1,07[1,03;1,12]	223[213;234]	15,6[14,8;16,5]	1,02[0,98;1,07]
Essonne-91	953[903;1006]	101,2[95,8;106,9]	1,04[0,99;1,09]	186[176;195]	15,4[14,6;16,4]	1,02[0,98;1,07]
Hauts-de-Seine-92	1295[1229;1366]	104,4[98,9;110,1]	1,07[1,02;1,12]	252[241;263]	15,3[14,6;16,1]	1,01[0,97;1,05]
Seine-Saint-Denis-93	978[926;1032]	92,8[87,9;98,0]	0,99[0,94;1,03]	207[198;218]	16,0[15,2;16,9]	1,04[1,00;1,09]
Val-de-Marne-94	1064[1009;1124]	101,1[95,8;106,8]	1,05[1,00;1,10]	205[195;215]	15,0[14,2;15,9]	1,00[0,95;1,04]
Val-d'Oise-95	871[825;920]	100,5[95,1;106,2]	1,03[0,99;1,08]	178[169;188]	16,5[15,6;17,5]	1,07[1,03;1,12]

(1) Taux standardisé monde : les taux sont standardisés sur la structure d'âge de la population mondiale. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes-années.

(2) Rapports standardisés sur la France métropolitaine.

**2007-2016** : Incidence : France 97,7 Paris 114,4  
 Mortalité : France 15 ; Paris 16,2

## 2021 CNAM Cancers actifs

**Paris : 1<sup>ère</sup> place 7,7 ‰.**

Derniers départements :

DOM : Guyane 3,4‰ , **La Réunion 4,0 ‰**

Métropole : Gers 5,5‰ , Hautes-Pyrénées 5,7 ‰.



réseau environnement santé

Notre environnement, c'est notre santé



PLANÈTE | CHRONIQUE  
PAR STÉPHANE FOUCART

# Le cancer, maladie politique

Selon les données les plus récentes (2022) de l'Organisation mondiale de la santé, l'incidence du cancer du sein est plus élevée en France que partout ailleurs dans le monde. Nous sommes sur la plus haute marche d'un funeste podium. Dans un pays où l'on s'intéresse tant aux classements et aux médailles, il est étonnant que cette information n'ait pas été plus relayée à l'occasion de la Journée mondiale de lutte contre le cancer, le 4 février, où il a surtout été question de nouveaux traitements, du dépistage, des miracles à venir de l'intelligence artificielle, et de toute une variété d'autres choses qui ont généralement contourné la seule question vraiment intéressante : pourquoi ?

**POURQUOI UNE FRANÇAISE A-T-ELLE UN RISQUE DE CANCER DU SEIN SUPÉRIEUR À TOUTES LES AUTRES FEMMES DE LA PLANÈTE ?**

en avant que les comportements individuels (tabac, alcool...), la génétique et l'observance du dépistage. Ces postures sont confortables.

Elles sont en réalité le relais d'un narratif néolibéral bien commode, qui réduit la maladie à sa dimension individuelle et la

# Les chiffres **préoccupants** des cancers chez les moins de 50 ans



## Femmes < 50 ans (CIRC, 2022)

**Incidence : France 47,4** ; Allemagne 28 ; Dernier pays européen : Ukraine : 17,5 ;

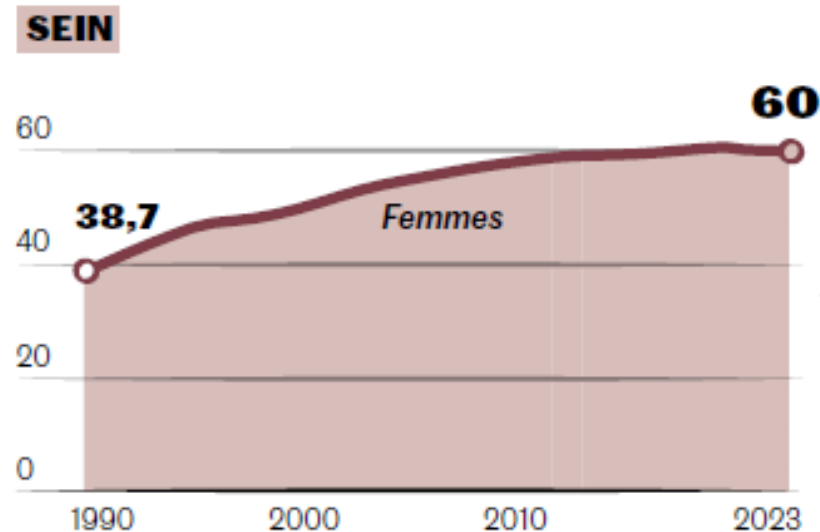
Moyenne européenne 31,1 ;  
Moyenne mondiale : 20,1

**Mortalité : France 4,0** ; Derniers pays européens : Norvège, Suisse : 2,2 ;

Moyenne européenne 3,5 ;  
Moyenne mondiale : 4,3

Evolution du taux d'incidence pour 100 000 personnes, par type de cancer, par sexe, en France

### Chez les moins de 50 ans

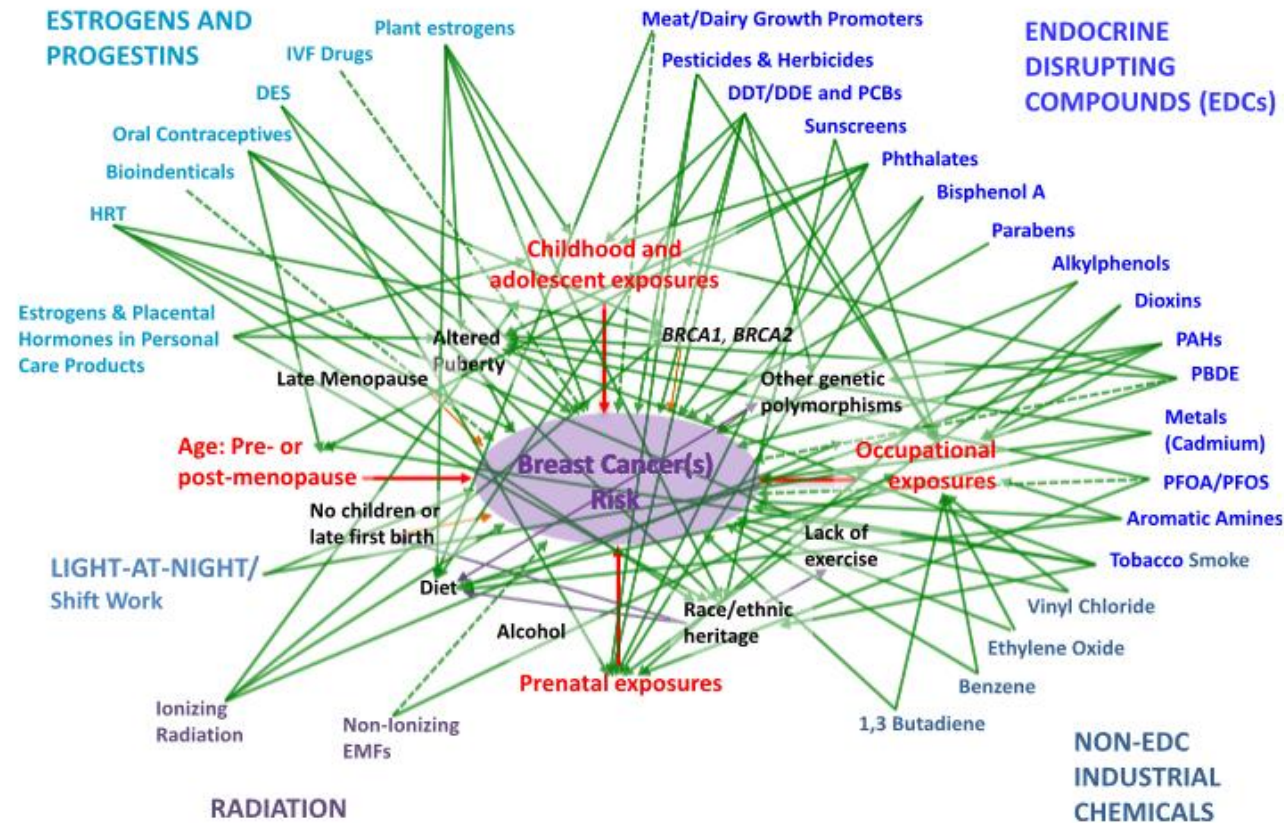


Cahier du « Monde » N.24937 daté Mercredi 5 mars 2025



réseau environnement santé  
Notre environnement, c'est notre santé

# Cancer du sein : Bienvenue dans l'exposome !



920 substances  
→ tumeurs  
mammaires  
chez l'animal  
Kay, 2024

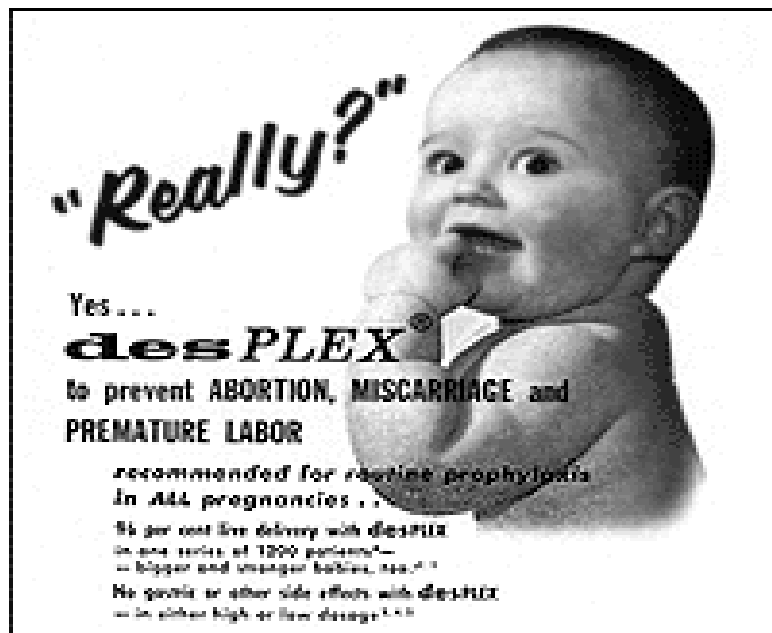
Gray JM, Rasanayagam S, Engel C, Rizzo J. [State of the evidence 2017: an update on the connection between breast cancer and the environment.](#) Environ Health. 2017 Sep 2;16(1):94. doi: 10.1186/s12940-017-0287-4.



réseau environnement santé  
Notre environnement, c'est notre santé

# Effet transgénérationnel : DISTILBENE:

1948 : mise sur le marché, 1971: retrait aux USA; 1977: retrait en France



D'après Cravedi Méd Sc 2007



**Femmes :** Cancer du sein x 1,8 (USA, 1<sup>ère</sup> génération) x 2,1 (France)

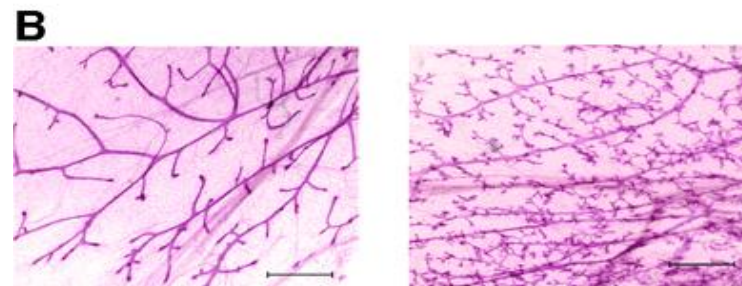
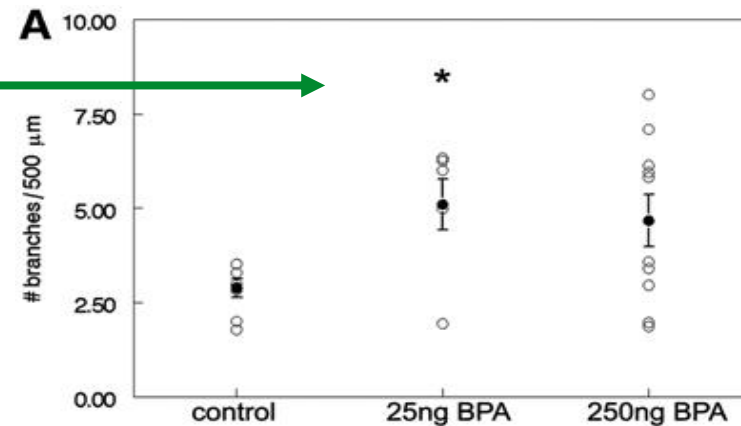
**Hommes :** Malformations génitales garçons : 1<sup>ère</sup> + 2<sup>ème</sup> génération (Kalfa, Sultan, 2011) + signes précurseurs du K Prostate

# BPA et Cancer du sein

Munoz de Toro, 2005

Transformation précancéreuse des cellules mammaires de souris de 4 mois ; exposition périnatale 25 and 250 ng BPA/ kg → effets plus forts à faible dose qu'à forte dose

Dose  
**25**  
ng/kg/j



Témoins

Exposées in utero

Exposition  
moyenne :  
400-500  
ng/kg/j

22 études de cancérogénèse menées sur la souris et le rat (13 pour le sein, 9 pour la prostate) : « Les études sur le rongeur apportent une preuve substantielle que l'exposition périnatale en dessous de la dose de référence augmente la susceptibilité au cancer du sein et de la prostate. »

Seachrist et al 2016



# Developmental origins of non-communicable disease: Implications for research and public health

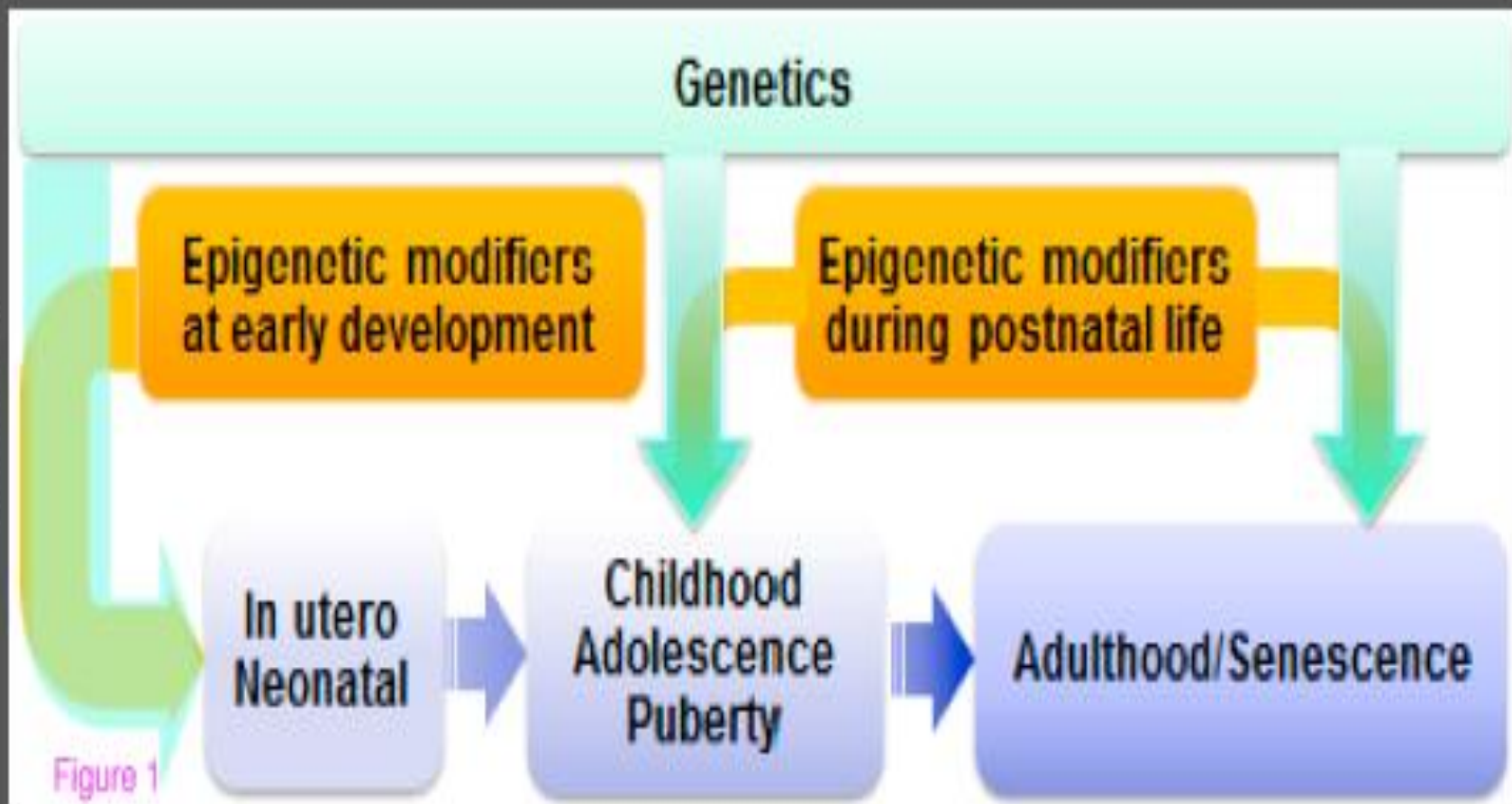
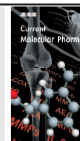


Figure 1

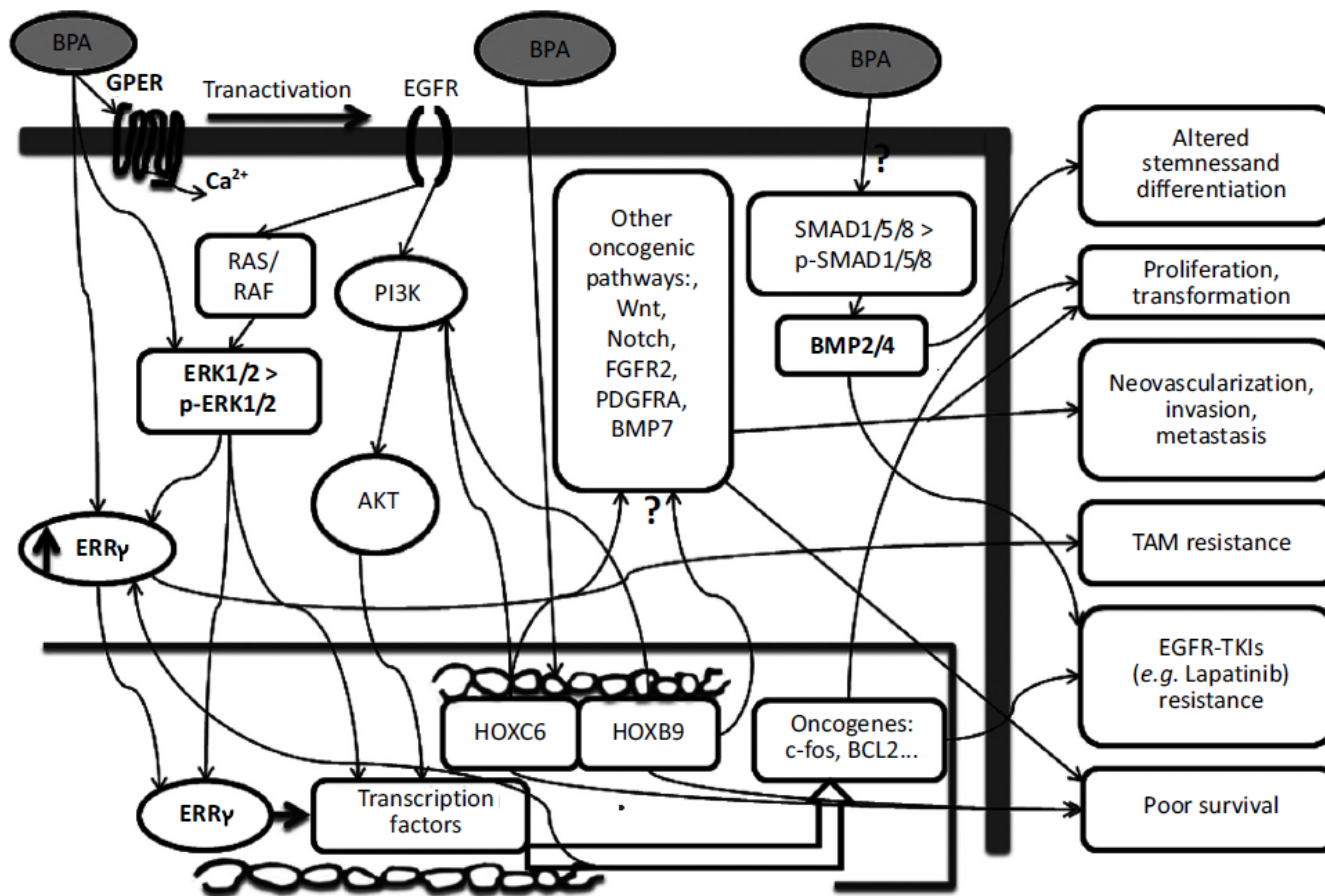
**DOHAD (Origine développementale de la santé et de la maladie)**

**Epigénétique**





Shirin A. Hafezi<sup>a</sup> and Wael M. Abdel-Rahman<sup>a,b\*</sup>



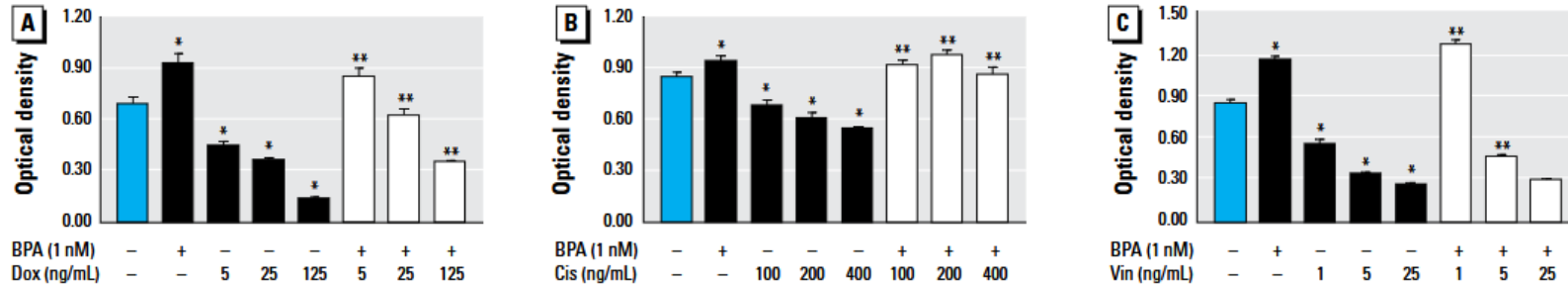
# Mécanismes d'action du BPA sur développement des métastases et effet sur la chimiothérapie

## Conclusion:

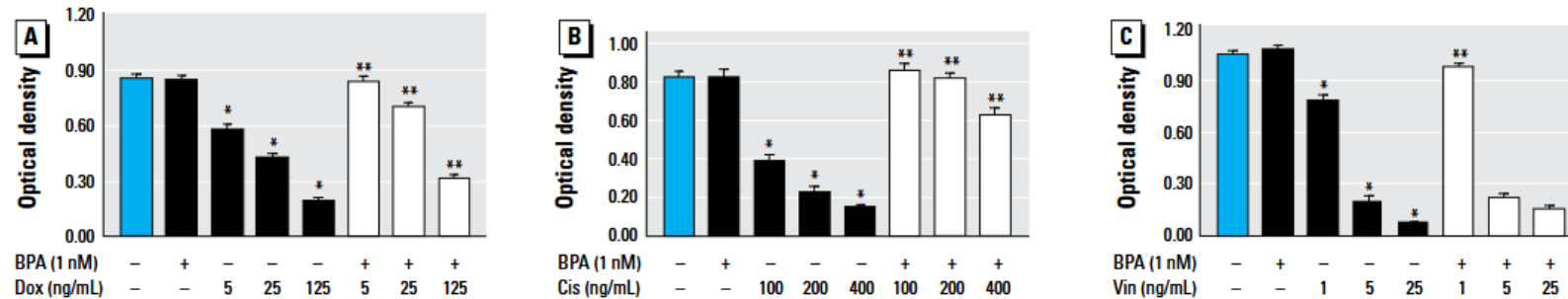
" Des découvertes récentes soutiennent un rôle causal du BPA à de faibles niveaux dans le développement des cancers et dans la détermination de leur réponse à la thérapie cytotoxique. Une connaissance précise et une prise en compte de ces questions seraient très bénéfiques pour la prévention et la gestion du cancer."

# BIS PHENOL A et CHIMIOTHÉRAPIE

Impact de BPA à 1nM sur Doxorubicine, Cisplatine, Vinblastine



**Figure 1.** BPA protects T47D cells from several chemotherapeutic agents. Cells were treated with BPA for 24 hr, followed by increasing concentrations of doxorubicin (Dox; *A*), cisplatin (Cis; *B*), or vinblastine (Vin; *C*) for an additional 96 hr. Cytotoxicity was determined by the MTT assay. Values are mean  $\pm$  SE of six replicates of a single experiment, repeated three times with similar results. \* $p < 0.05$  compared with control. \*\* $p < 0.05$  compared with the corresponding drug dose.



**Figure 2.** BPA antagonizes anticancer drugs in MDA-MB-468 cells. Cells were treated with BPA for 24 hr, followed by increasing concentrations of doxorubicin (Dox; *A*), cisplatin (Cis; *B*), or vinblastine (Vin; *C*) for an additional 96 hr. Cytotoxicity was determined by the MTT assay. Values are mean  $\pm$  SE of six replicates of a single experiment, repeated three times with similar results. \* $p < 0.05$  compared with control. \*\* $p < 0.05$  compared with the corresponding drug dose.

Concentration dans sérum et lait maternel : de 0,69 à 34,67 nM



**Benzyl butyl phthalate increases the chemoresistance to doxorubicin/cyclophosphamide by increasing breast cancer-associated dendritic cell-derived CXCL1/GRO $\alpha$  and S100A8/A9**

YA-LING HSU<sup>1</sup>, JEN-YU HUNG<sup>2,3</sup>, EING-MEI TSAI<sup>1</sup>, CHENG-YING WU<sup>1</sup>, YA-WEN HO<sup>4</sup>, SHU-FANG JIAN<sup>4</sup>, MENG-CHI YEN<sup>5</sup>, WEI-AN CHANG<sup>3,4</sup>, MING-FENG HOU<sup>4</sup> and PO-LIN KUO<sup>4,6,7</sup>

2898

HSU *et al.*: EFFECT OF PHTHALATES ON CHEMORESISTANCE IN BREAST CANCER

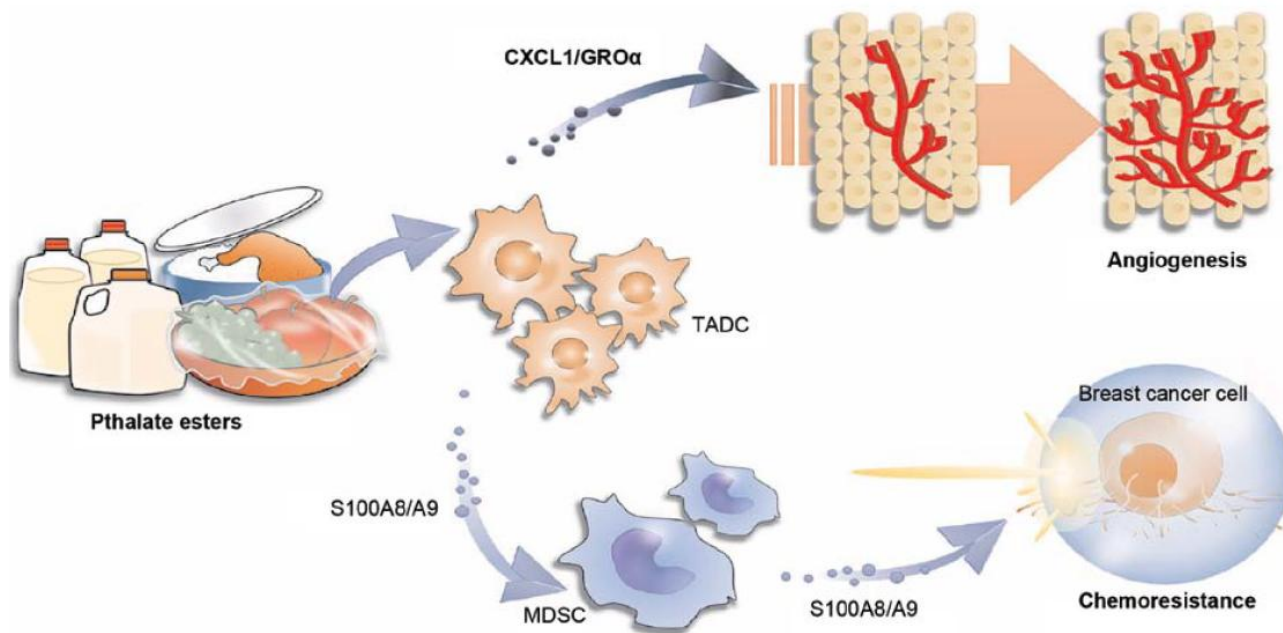


Figure 7. Proposed scheme illustrating that benzyl butyl phthalate (BBP) induces a change in the chemosensitivity of breast cancer to doxorubicin/cyclophosphamide by altering the cancer microenvironment.

**BENZYL BUTYL  
PHTALATE et  
CHIMIOTHÉRAPIE:  
Doxorubicine  
Cyclophosphamide**



**réseau environnement santé**  
Notre environnement, c'est notre santé

Review

## Critical Review on the Presence of Phthalates in Food and Evidence of Their Biological Impact

Angela Giuliani <sup>1,†</sup>, Mariachiara Zuccarini <sup>2,3,\*†</sup>, Angelo Cichelli <sup>2</sup>, Haroon Khan <sup>4</sup> and  
Marcella Reale <sup>2,5,\*</sup>

# Effets des Phtalates sur le corps humain

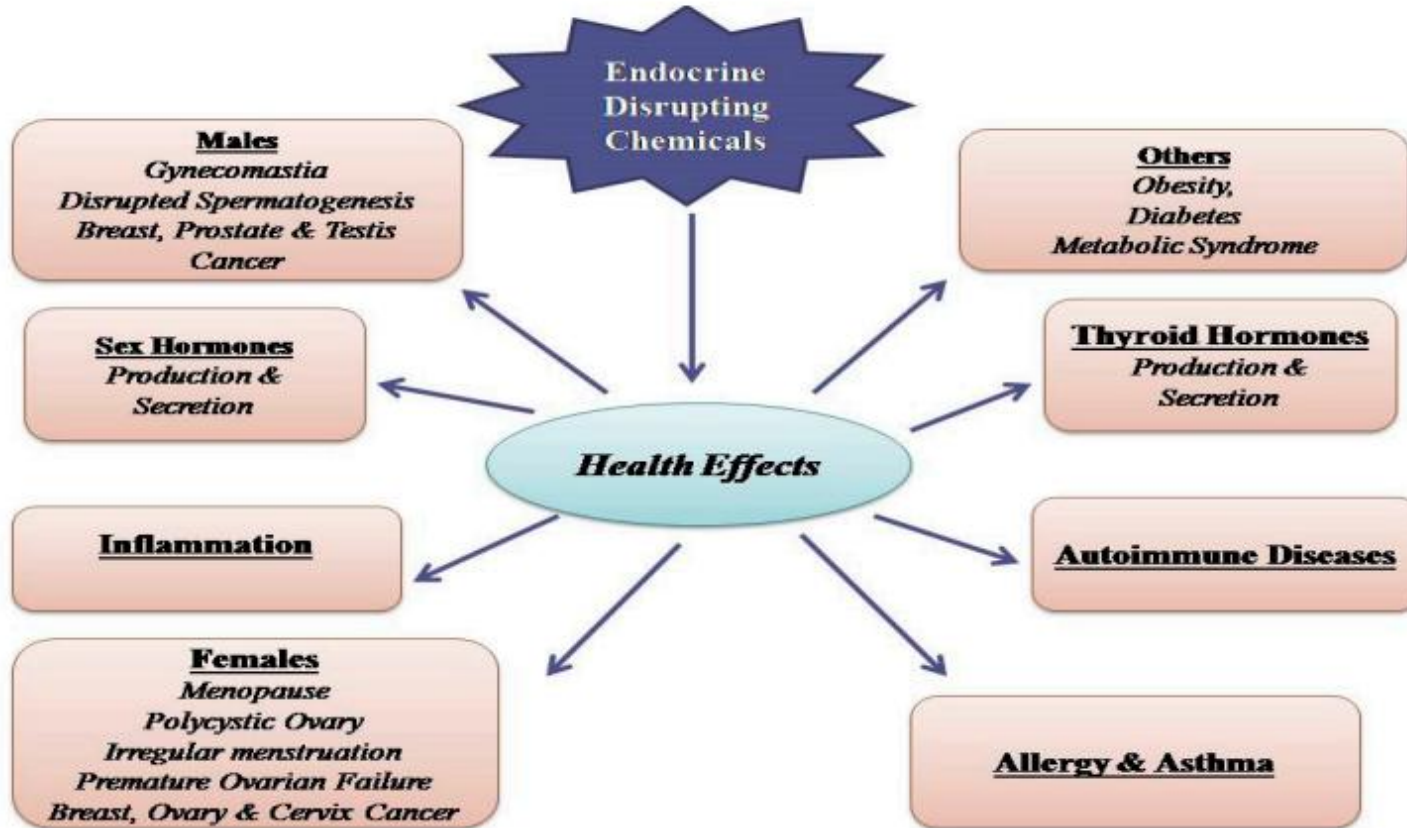


Figure 1. Effects of Phthalates on Human Body.

L'organisme  
humain élimine  
les phtalates en  
moins de 24h  
mais  
contamination  
totale

# 30 Maladies et Troubles de santé liés aux PE

Annexe XII. Classement des effets sanitaires selon le niveau du poids des preuves, basé sur une revue de la littérature

Niveau de preuves suffisant	Niveau de preuves plausible	Niveau de preuves insuffisant	Non documenté
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Endométriose</li> <li>- Fibrome utérin</li> <li>- Cryptorchidies</li> <li>- Hypospadias</li> <li>- Altération qualité du sperme</li> <li>- Sex ratio</li> <li>- Issues défavorables de grossesse</li> <li>- Cancer du sein</li> <li>- Cancer de la prostate</li> <li>- Troubles du comportement chez l'enfant</li> <li>- Troubles cognitifs chez l'enfant</li> <li>- Diminution des points de QI</li> <li>- Maladies thyroïdienne auto-immune</li> <li>- Asthme</li> <li>- Lymphomes et leucémies chez l'enfant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cancer du testicule</li> <li>- Puberté précoce</li> <li>- Diminution fécondité</li> <li>- Infertilité</li> <li>- Cancer endomètre</li> <li>- Cancer des ovaires</li> <li>- Troubles du spectre autistique</li> <li>- Troubles relationnels</li> <li>- Troubles émotionnels</li> <li>- Trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité</li> <li>- Paralytie cérébrale</li> <li>- Obésité</li> <li>- Diabète de type 2</li> <li>- Allergies</li> <li>- Troubles hématopoïétiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Syndrome des ovaires polykystiques</li> <li>- Cycles menstruels irréguliers</li> <li>- Ménopause prématurée</li> <li>- Cancer thyroïde</li> <li>- Fractures osseuses</li> <li>- Ostéoporose</li> <li>- Altération développement du squelette</li> <li>- Anomalies développement des dents (émail, hypominéralisation, etc.)</li> <li>- Hyperthyroïdie congénitale</li> <li>- Hypothyroïdie congénitale</li> <li>- Hyper et hypothyroïdie subclinique</li> <li>- Diabète de type 1</li> <li>- Maladies cardiovasculaires</li> <li>- Syndrome métabolique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuffisance ovarienne prématurée</li> <li>- Maladie de Cushing</li> <li>- Maladie d'Addison</li> <li>- L'ensemble des troubles de la peau</li> <li>- Diabète gestationnel</li> <li>- Altération de la surface oculaire</li> <li>- Altération de la rétine</li> </ul>

**Cancer du sein + Issues défavorables de la grossesse**



# UNE OPÉRATION INSCRITE DANS LA COG

## Convention d'objectifs et de gestion entre l'État et la Cnam 2023 > 2027

### PRÉSENTATION OPÉRATION « ZÉRO PHTALATES » SNPE 2

18 octobre 2024

Annoncé dans le rapport  
Charges et Produits 2025

« Développer des programmes d'actions sur des thématiques spécifiques de santé environnementale, notamment à destination des enfants, des adolescents et des femmes (préconceptionnelles et enceintes) » → Généralisation de l'expérimentation « Zéro phtalate ».

#### Zoom sur la mise en œuvre de l'action nationale « Zéro phtalates »

Les perturbateurs endocriniens (PE) désignent un ensemble de substances présentes dans de très nombreux produits du quotidien (aliments, produits d'hygiène, revêtements, mobilier, textiles), qui pénètrent l'organisme aussi bien par voie cutanée, digestive que respiratoire et qui interfèrent avec le système endocrinien de par leur composition moléculaire qui est très proche de celle des hormones.

Les résultats du volet biosurveillance de l'étude Esteban, publiés en septembre 2019 par Santé publique France<sup>43</sup> montrent ainsi une imprégnation généralisée du sang et des tissus corporels humains pour six familles de polluants (bisphénols, les phtalates, les parabènes, les éthers de glycol, les retardateurs de flamme bromés et les composés perfluorés). En 2021 dans son étude PEPS'PE<sup>44</sup>, Santé Publique France évalue à 21 les effets sanitaires des perturbateurs endocriniens devant être surveillés prioritairement. Parmi les effets sanitaires répertoriés on peut citer par exemple :

- Effets sur la fertilité : les PE peuvent réduire la fertilité chez les hommes et les femmes. Chez les hommes, ils peuvent entraîner une diminution de la qualité et de la quantité des spermatozoïdes, tandis que chez les femmes, ils peuvent provoquer des irrégularités menstruelles et des troubles de l'ovulation
- Effets sur le développement fœtal : l'exposition aux PE pendant la grossesse peut entraîner des malformations congénitales, des naissances prématurées, et des retards de croissance intra-utérine
- Altération de la fonction immunitaire : les PE peuvent affaiblir le système immunitaire, rendant les individus plus susceptibles aux infections et aux maladies auto-immunes
- Effets sur le développement cérébral : l'exposition précoce aux PE, notamment pendant la grossesse et la petite enfance, peut être associée à des troubles du développement neurologique tels que l'autisme, le trouble du déficit de l'attention avec hyperactivité (TDAH), et des baisses du quotient intellectuel (QI)
- Effets sur le métabolisme : les PE peuvent contribuer à l'obésité, au diabète de type 2, et à d'autres troubles métaboliques en perturbant le métabolisme des lipides et du glucose.



**réseau environnement santé**  
Notre environnement, c'est notre santé



## Opération zéro phtalates à Guise

### - Notice globale d'interprétation des résultats à destination des éco-ambassadeurs volontaires

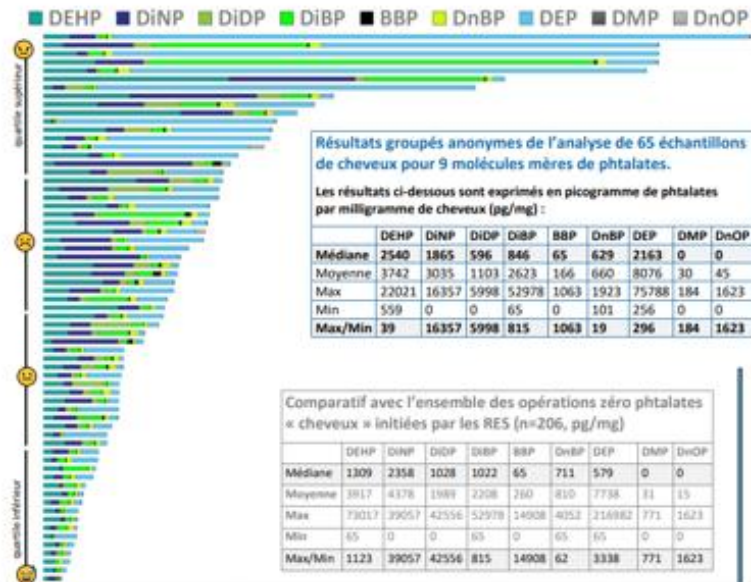


#### RESULTATS : CHEVEUX

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

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

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

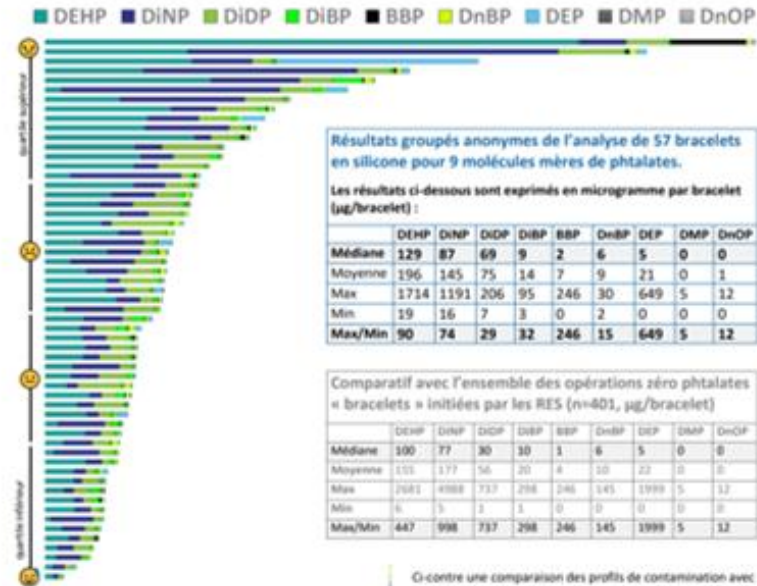


#### RESULTATS : BRACELETS

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

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

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



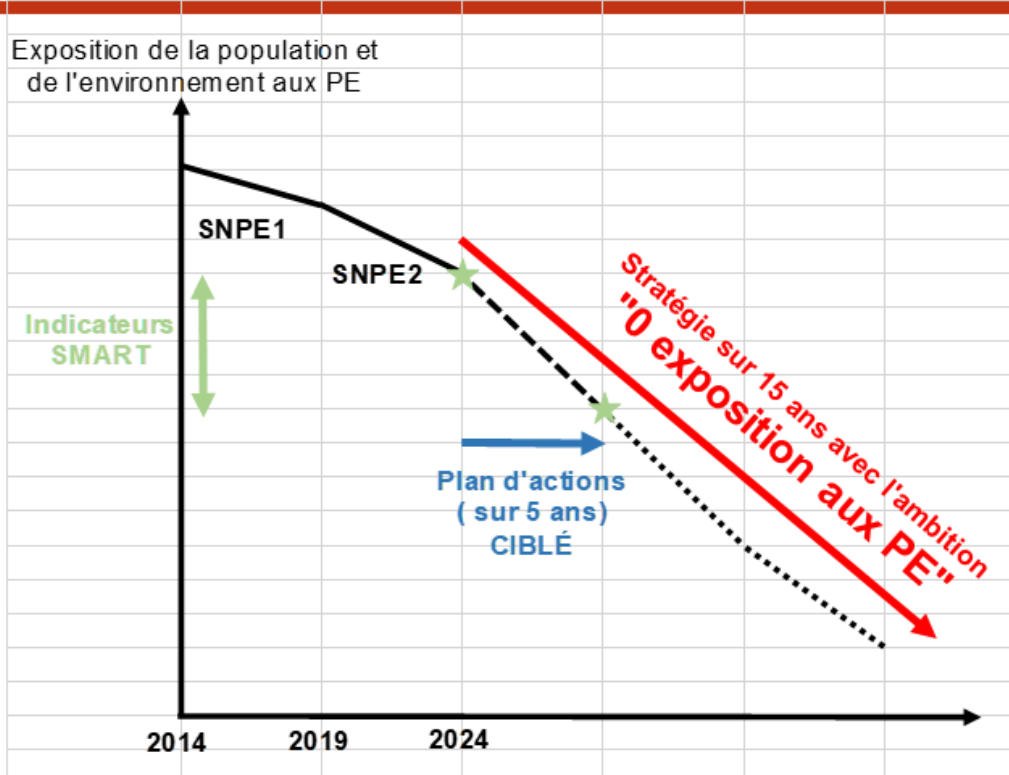
**OZP :**  
**Opération**  
**Zéro**  
**Phtalates**



réseau environnement santé  
Notre environnement, c'est notre santé



## Une stratégie ambitieuse à 15 ans avec un plan d'action ciblé à 5 ans



- Une ambition
- Un plan d'action ciblé
- Une approche séquentielle
- Des indicateurs SMART (permettant d'évaluer l'efficacité)

## Zéro exposition aux PE d'ici 15 ans

*Le Réseau Environnement Santé a conduit une opération « zéro phtalates » en partenariat avec 10 kinésithérapeutes de l'Institut de Pelvi-Périnéologie de Paris (IPPP) pour mettre en évidence la présence de phtalates dans leur cheveux, famille de perturbateurs endocriniens induisant la plupart des grandes maladies chroniques (Endocrine Society, 2015).*

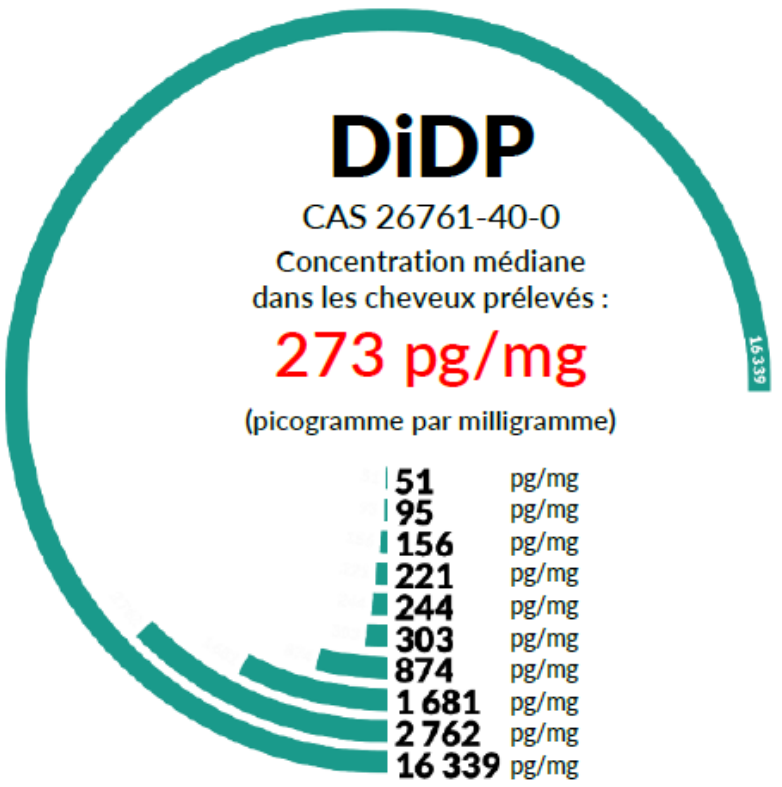
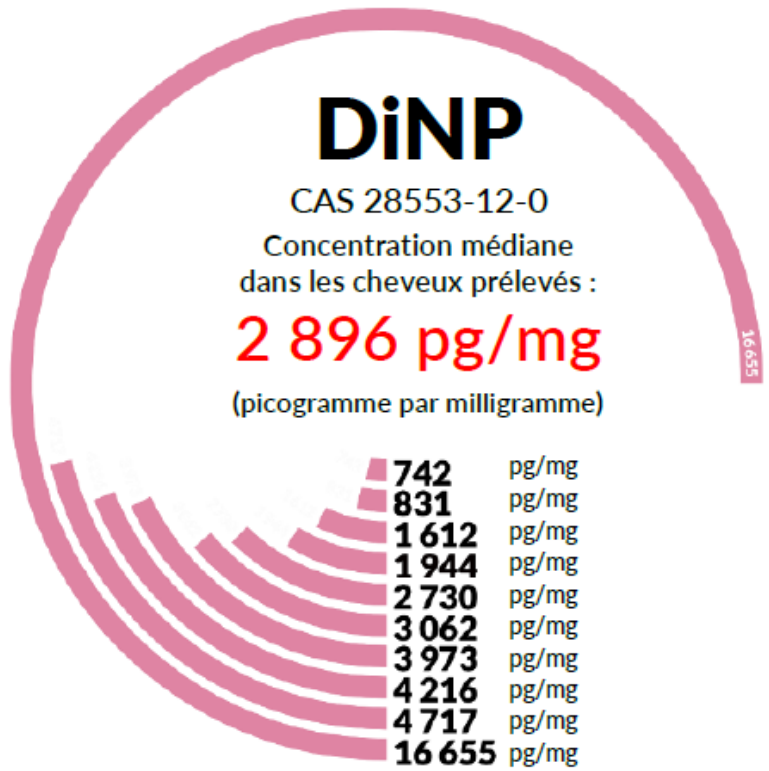
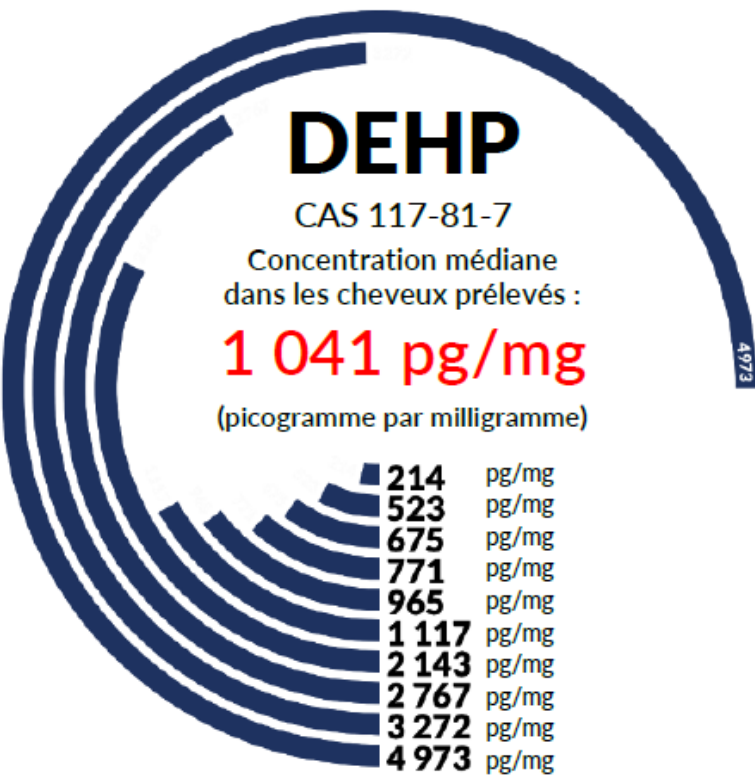
*L'objectif est de montrer qu'il est possible de faire reculer ces maladies chroniques dans un délai assez rapproché à condition d'identifier les sources d'exposition et d'agir pour les éliminer. Cette opération est une 1<sup>ère</sup> étape.*

*Les résultats des analyses seront présentés au 1<sup>er</sup> congrès de l'IPPP les 18 et 19 septembre 2020 pour mobiliser la profession et sensibiliser les patients : <https://congres2020.ippp.fr/>*



Les analyses ont ainsi révélé la présence de 3 phtalates dans les prélèvements de cheveux des 10 kinésithérapeutes ayant participé à l'opération : le Di-Ethyl-Hexyl-Phtalate (DEHP) avec une concentration médiane de 1041 pg/mg, le Di-iso-Nonyl-Phtalate (DiNP) avec une concentration médiane de 2896 pg/mg et le Di-iso-Decyl-Phtalate (DiDP) avec une concentration médiane de 273 pg/mg.

Ces résultats (en pg/mg = picogramme par milligramme de cheveux) montrent des différences allant de 1 à 320 pour le DiDP, de 1 à 20 pour le DEHP et le DiNP. Il est possible de réduire de façon très importante la contamination compte tenu de l'élimination rapide des phtalates par l'organisme humain (quelques heures). La contamination zéro est donc théoriquement possible !



REACH : DEHP « Substance extrêmement préoccupante » DiNP, DiDP : Reprotoxiques  
DEHP, DiNP, DiDP : Cancérogènes et Reprotoxiques (Etat de Californie)

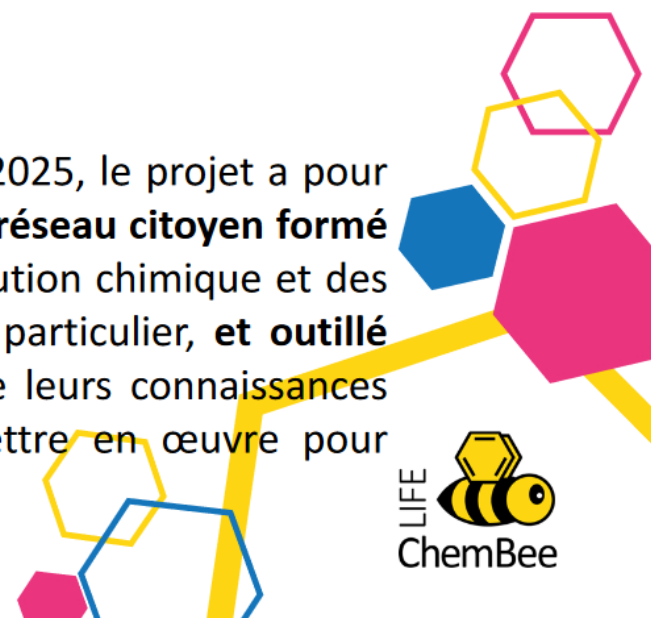


# 1. Le projet LIFE ChemBee



Le projet **LIFE ChemBee** a été lancé en 2023 et est porté par un consortium de 11 ONG et universités de 9 pays européens différents (Allemagne, Autriche, Finlande, France, Grèce, Pologne, Portugal, République Tchèque, Suède).

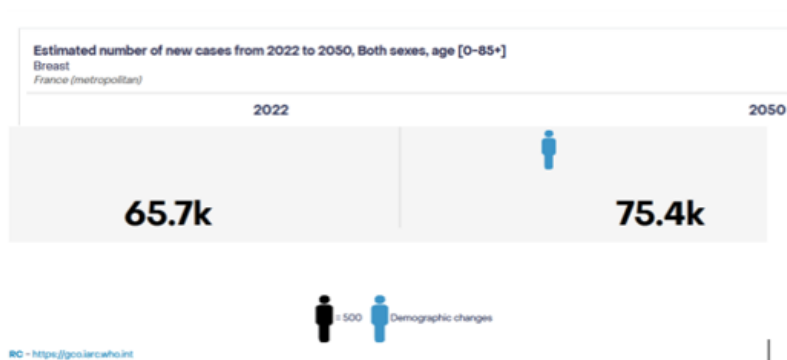
Prévu jusqu'à la fin de l'année 2025, le projet a pour objectif de **constituer un vaste réseau citoyen formé** aux enjeux sanitaires de la pollution chimique et des perturbateurs endocriniens en particulier, **et outillé** pour partager à leur entourage leurs connaissances et les bonnes pratiques à mettre en œuvre pour limiter ses expositions.



# France métropolitaine : **Prévisions 2050**

Nombre de cas :

- Incidence



**Collectif Octobre  
Rose 2050 ?  
Octobre Rose 2025 ?**

- Mortalité



<https://www.reseau-environnement-sante.fr/retrouvez-les-actes-et-les-videos-du-colloque-cancer-du-sein-2050/>

[https://drive.google.com/file/d/1trE3JrOIFWqiR1E3bY7haMPibqebgKMB/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1trE3JrOIFWqiR1E3bY7haMPibqebgKMB/view?usp=drive_link)

<https://lnkd.in/ehS87mV4>

**MARDI 22 OCTOBRE**  
*à l'Académie du Climat*

**OCTOBRE  
ROSE 2050**

**AGIR SUR LES CAUSES  
ENVIRONNEMENTALES  
DU CANCER DU SEIN**

**Les actes du colloque**



réseau environnement santé  
Notre environnement, c'est notre santé