

RENCONTRE SCIENTIFIQUE

# Perturbateurs endocriniens : les nouveaux défis de la recherche

Jeudi 13 juin 2024

Maison de la RATP - Paris 12

# **ILEDET - Impact des expositions aux mélanges de perturbateurs endocriniens à faibles doses sur l'œil et la dent : mise en place de marqueurs précoces et d'outils de diagnostic**

**Sylvie Babajko, directrice de recherche à l'Inserm**

# ILEDET

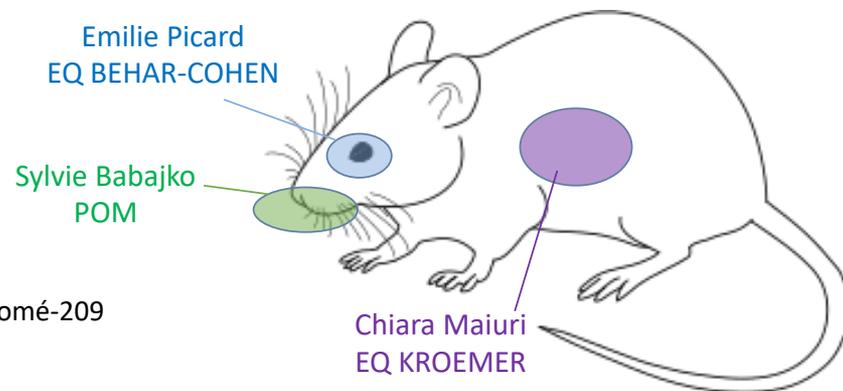
Physiopathologie des Maladies  
Oculaires au Développement Clinique  
**Emilie Picard /**  
Francine Behar-Cohen

Physiopathologie Orale Moléculaire  
**Sylvie Babajko**

Métabolisme, Cancer et Immunité  
**Chiara Maiuri**

impact potentiel **in vivo** d'un mélange de 15 PE +/- NaF

- composés phénoliques : BPA, triclosan et benzophénone-3,
- phtalates: phtalate de dibutyle et phtalate de bis(2-éthylhexyle),
- pesticides organochlorés: hexachlorobenzène et dichlorodiphényldichloroéthylène,
- composés perfluorés: acide perfluorooctanoïque et perfluorooctane sulfonate,
- hydrocarbure aromatique polycyclique: Napht-2-ol
- composés halogénés (perchlorate de sodium, PCB153 et éther de biphenyle décabromé-209
- métaux lourds: chlorure de méthylmercure et chlorure de plomb

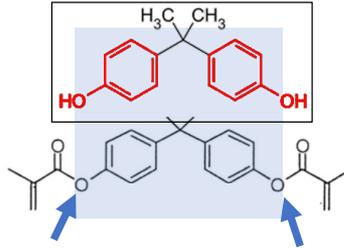


# ILEDET - Historique

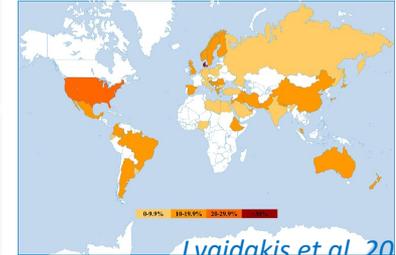
2010



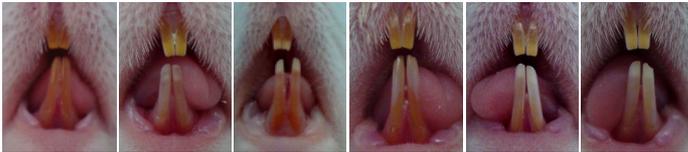
(Meth)acrylates dérivés du Bisphénol A (BPA)



Molar Incisor Hypomineralization (MIH)



2013



Control - Score: 0 BPA - Score: 1S BPA - Score: 1S BPA - Score: 2S BPA - Score: 3 AS BPA - Score: 3b



MIH - Score: 1AS MIH - Score: 1AS MIH - Score: 2b AS MIH - Score: 3AS

MIH



BIOMARKERS, GENOMICS, PROTEOMICS, AND GENE REGULATION

## Enamel Defects Reflect Perinatal Exposure to Bisphenol A

Katia Jeeon,<sup>\*†‡</sup> Muriel De la Dure-Molla,<sup>\*†‡§</sup> Steven J. Brookes,<sup>¶</sup> Sophia Loidice,<sup>\*†‡</sup> Clémence Marciano,<sup>\*†‡</sup> Jennifer Kirkham,<sup>||</sup> Marie-Chantal Canivenc-Lavier,<sup>\*\*</sup> Sofiane Boudalia,<sup>\*\*</sup> Raymond Berges,<sup>\*\*</sup> Hidemitsu Harada,<sup>||</sup> Ariane Berdal,<sup>†‡§</sup> and Sylvie Babajko<sup>\*†‡</sup>

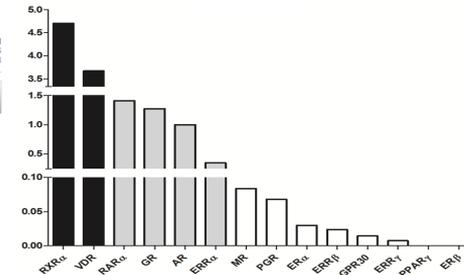
2016

RENCONTRE SCIENTIFIQUE

## Expression of Steroid Receptors in Ameloblasts during Amelogenesis in Rat Incisors

Sophia Houari<sup>1,2†</sup>, Sophia Loidice<sup>1,2†</sup>, Katia Jeeon<sup>1,2</sup>, Ariane Berdal<sup>1,2,3</sup> and Sylvie Babajko<sup>1,2\*</sup>

ORIGINAL RESEARCH  
published: 02 November 2016  
doi: 10.3389/fphys.2016.00503

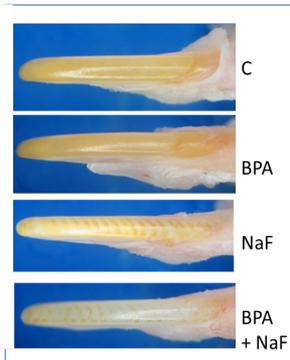
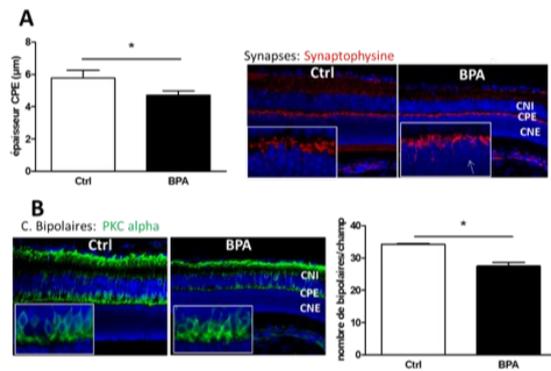
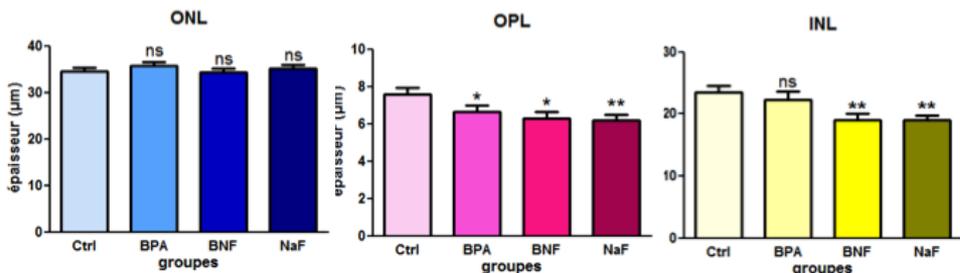
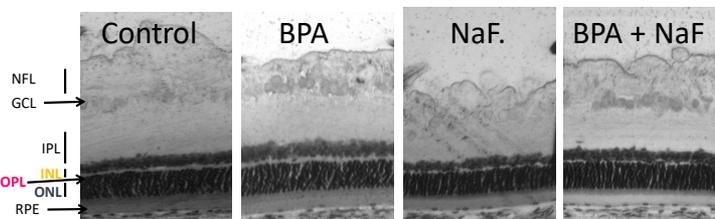


# ILEDET - Historique

La prévalence des troubles de la rétine vont de 5,35 % à 21,02 % à l'âge de 40 ans et plus.

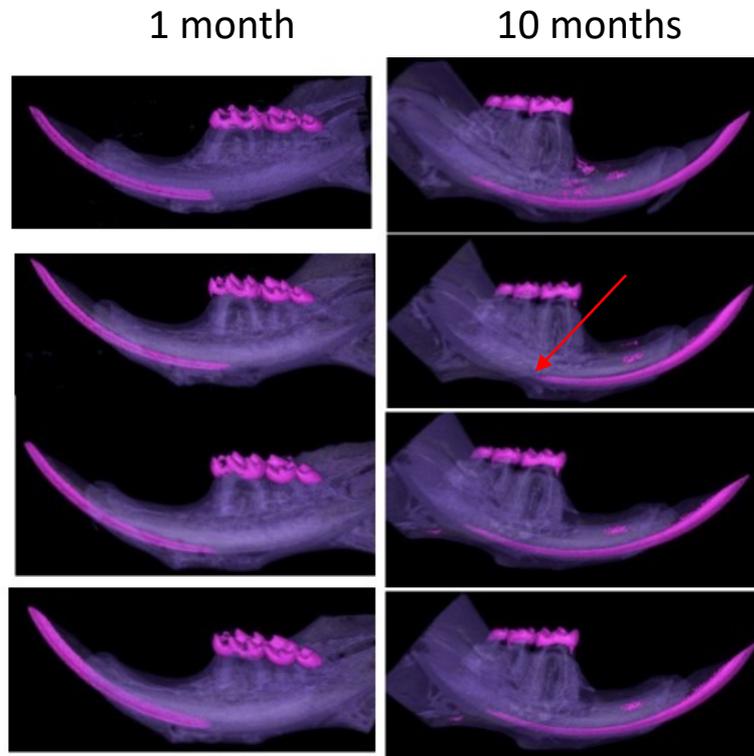
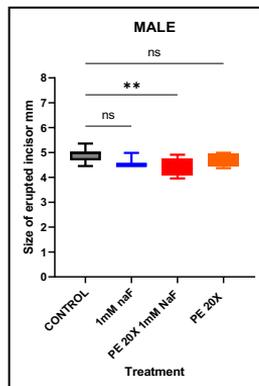
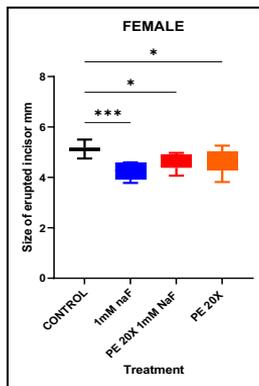
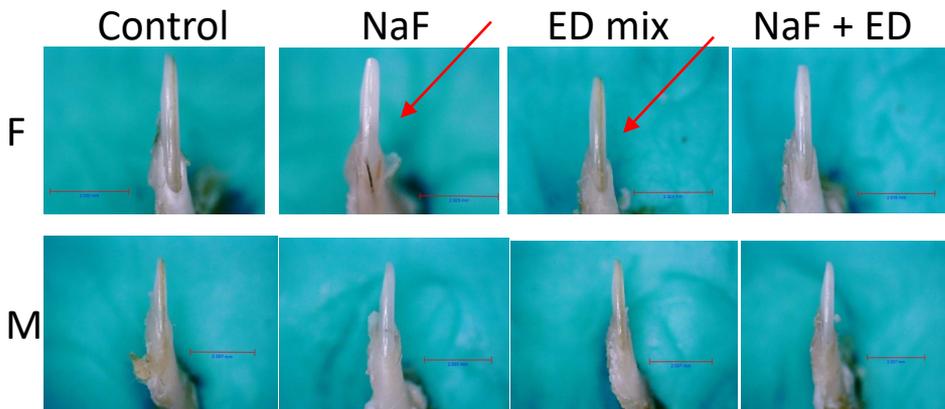
La **dégénérescence maculaire liée à l'âge** touche 1 personne sur 5 chez les + 65 ans

Chez les enfants, la **myopie** est en nette augmentation, elle touche 20 % des enfants en France

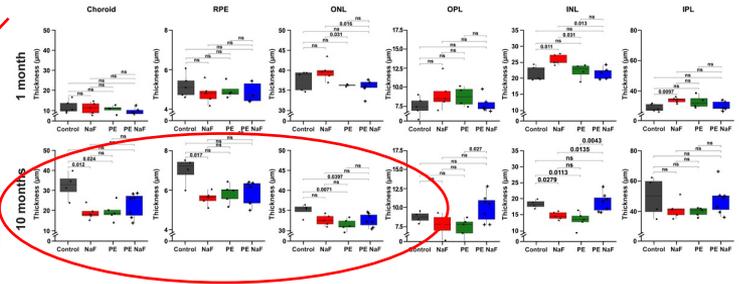
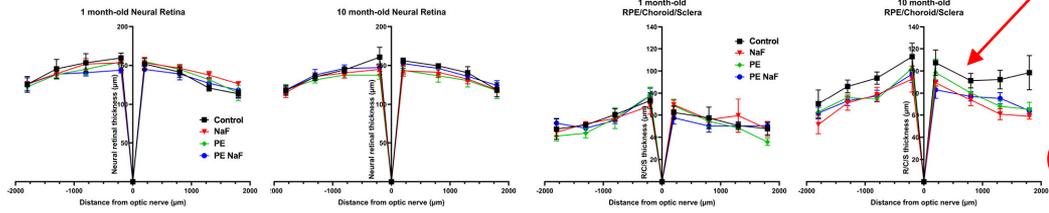
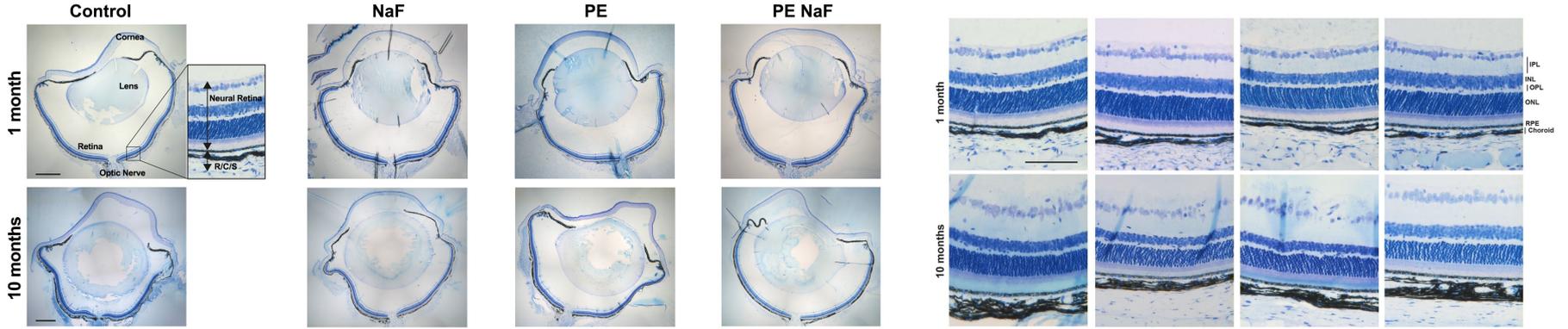


Houari et al., 2014

# ILEDET - Résultats

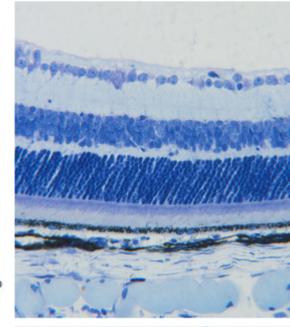
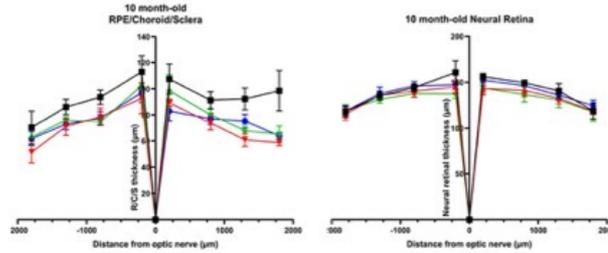
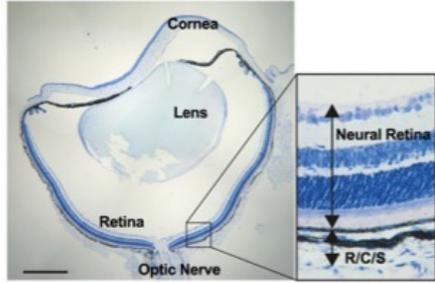


# ILEDET - Résultats

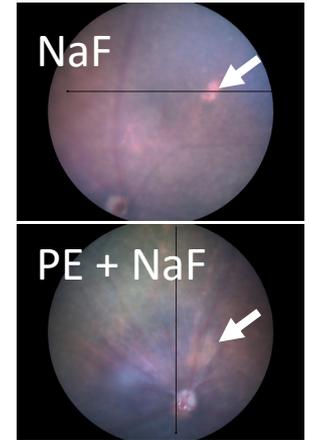
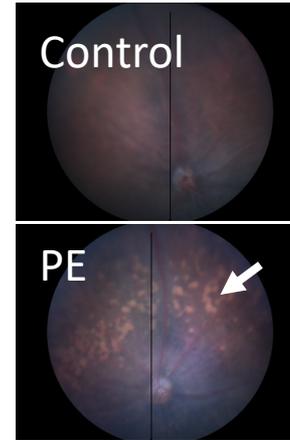
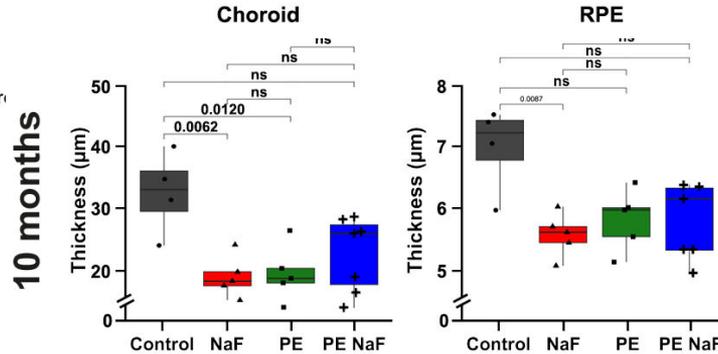
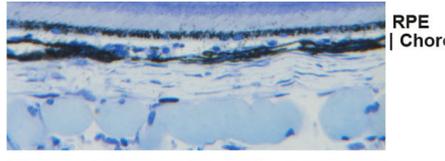


Mesure de l'épaisseur des différentes couches de la rétine, choroïde, RPE, couche des noyaux des photorécepteurs (ONL), couche synaptique externe (OPL), couche nucléaire interne (INL), couche synaptique interne (IPL)

# ILEDET - Résultats



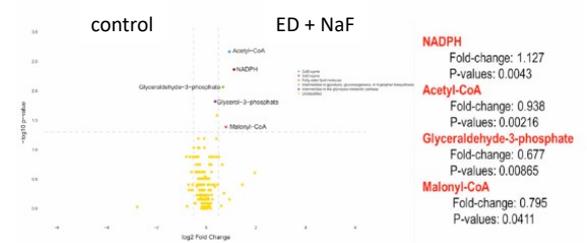
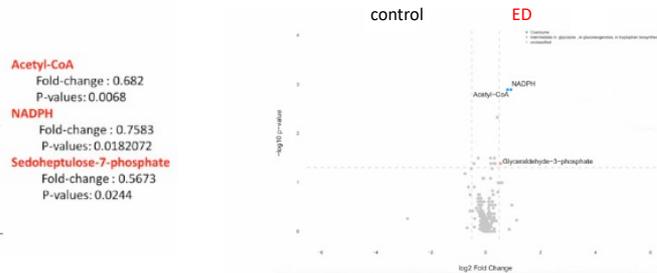
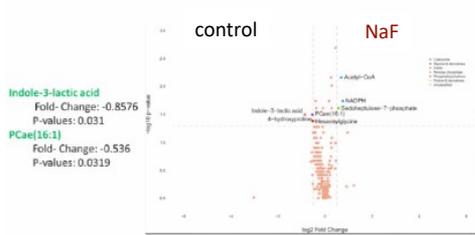
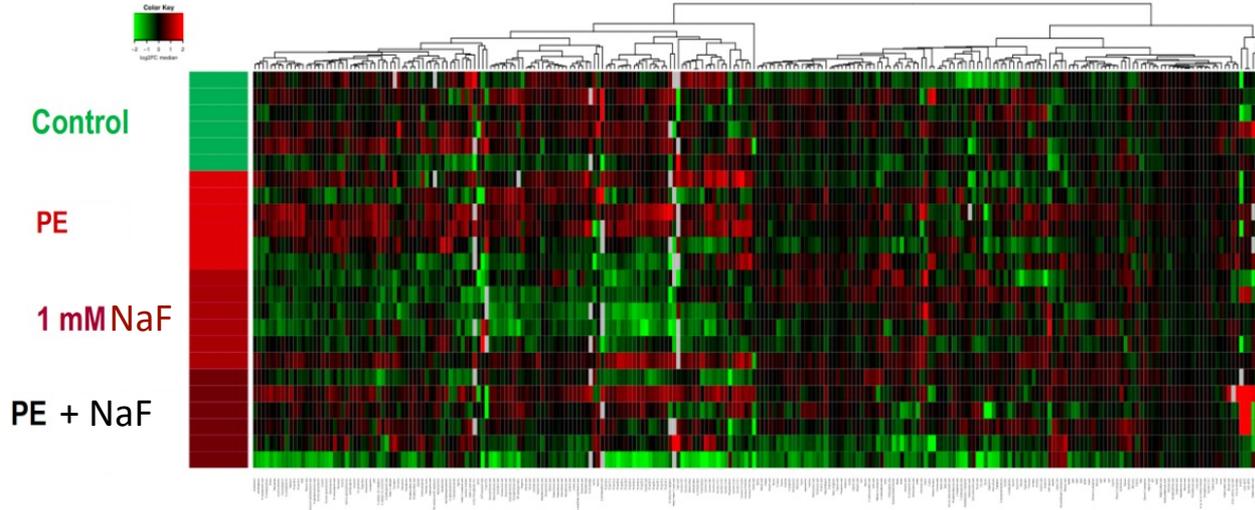
IPL } **Rétine neurale**  
 INL } = Phototransduction,  
 OPL } transmission du message vers le cerveau  
 ONL }  
 RPE } **Epithélium rétinien (RPE)**  
 Choroid } **et Choroïde**  
 = Barrière hématorétinienne  
 + Nutrition photorécepteurs



Mais anomalies à l'examen du fond d'œil visibles dès 3 mois

Jeu 13 juin 2024 • Maison de la RATP - Paris 12

# ILEDET - Résultats



RENCONTRE  
SCIENTIFIQUE

Jeuudi 13 juin 2024 ● Maison de la RATP - Paris 12

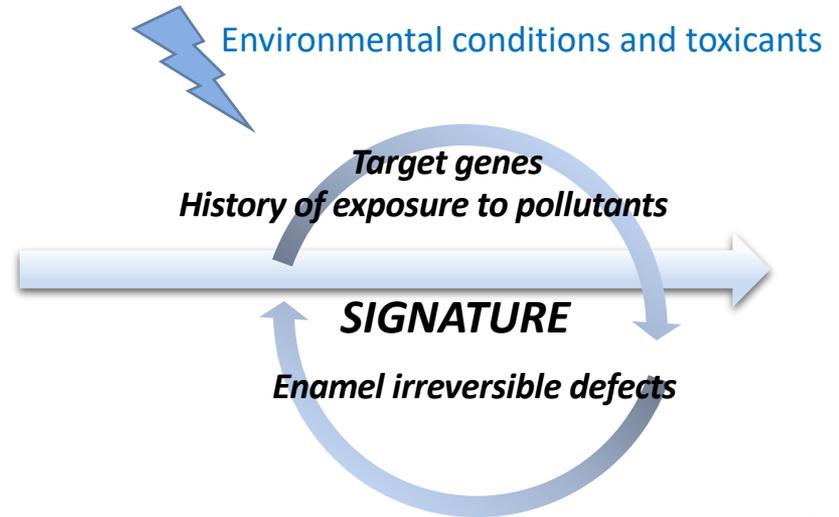
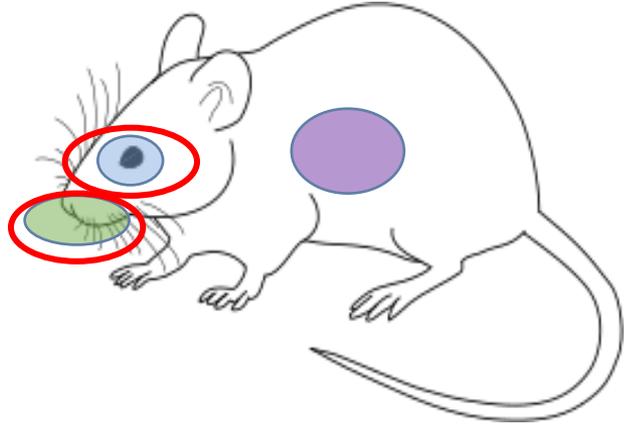
RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

anr

FRANCE  
2030

anses

# ILEDET - Conclusion



L'émail et la rétine sont des tissus cibles plus sensibles aux toxiques environnementaux que le foie

Les défauts observables cliniquement s'aggravent avec le temps mais les anomalies fonctionnelles sont diagnostiquées bien avant

Les voies de signalisation impliquées sont en cours d'analyse

# ILEDET



Babajko Sylvie  
Charbonnier Vincent  
Diluxe Mutale  
Houari Sophia  
Jedeon Katia  
Loiodice Sophia  
Maiuri Chiara  
Mimoun Noor  
Picard Emilie  
Slimani Lotfi

*Merci de votre attention*

UPR2496 - Pathologies, Imagerie et Biothérapie Orofaciales

Université Paris Cité - 1 rue Maurice Arnoux - 92120 Montrouge

[Sylvie.babajko@inserm.fr](mailto:Sylvie.babajko@inserm.fr)



UPR2496 BRIO  
Biomedical Research In Odontology  
Pathologies  
Imaging  
Biotherapies

RENCONTRE  
SCIENTIFIQUE

Jeudi 13 juin 2024 ● Maison de la RATP - Paris 12



anr®

