

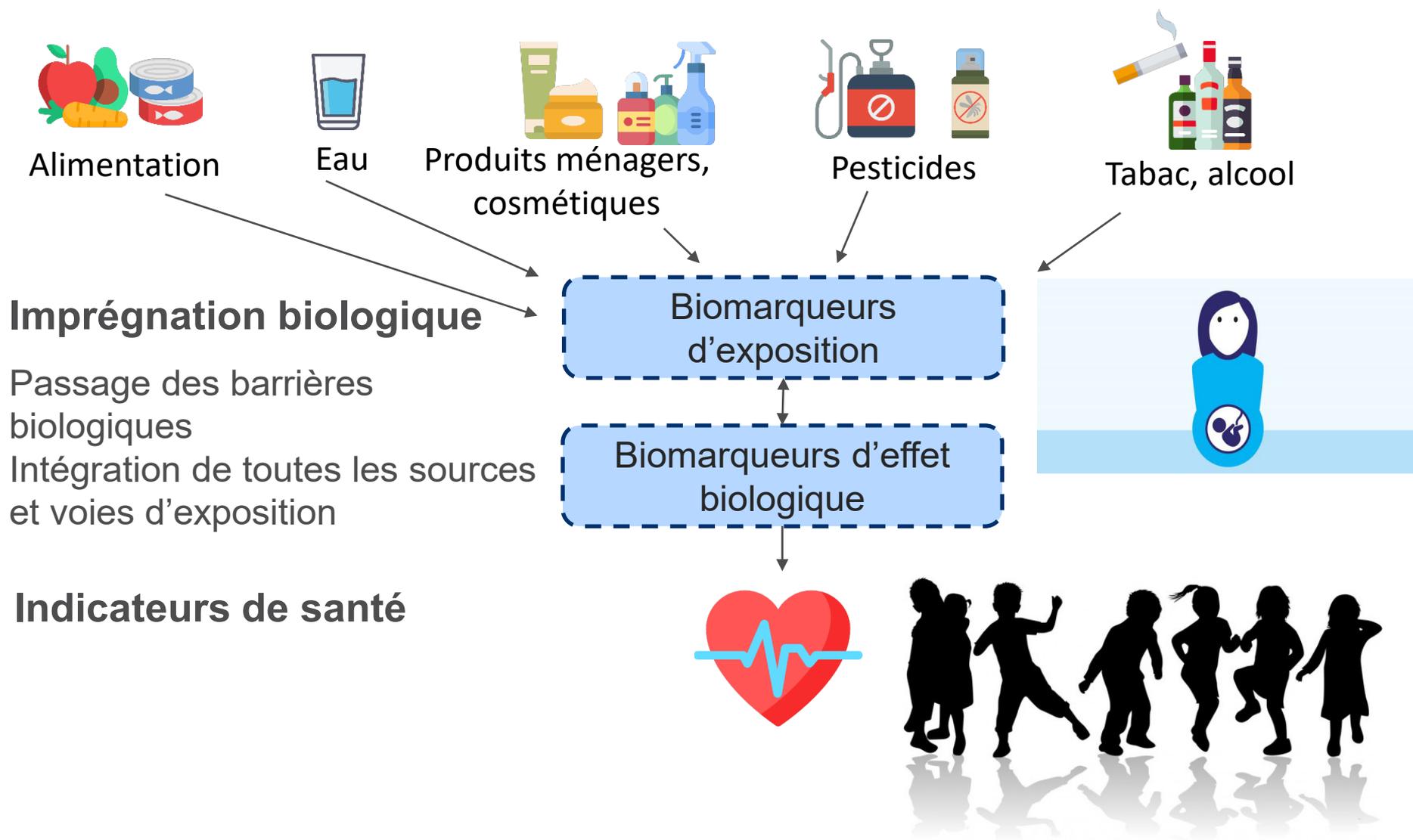
RISQUE CHIMIQUE ET PROTECTION DES 1000 JOURS –

QUELS APPORTS DE LA SURVEILLANCE ?

Sébastien DENYS

Webinaire WECF – Santé – Environnement : mieux protéger les 1000 jours

Surveillance des imprégnations et des indicateurs de santé



SURVEILLER LES EXPOSITIONS

Le programme national de biosurveillance (PNBS)

Biosurveillance : description de la présence dans l'organisme humain de substances chimiques de l'environnement à l'aide de dosages de biomarqueurs dans des prélèvements biologiques (sang, urine, cheveux...)



Santé
Environnement
2^e Plan national 2009 > 2013

Action n°28 : exploiter les données produites dans le cadre du programme national de biosurveillance (volet périnatal ELFE et étude ESTEBAN)

FICHE
13 RISQUES ÉMERGENTS

ACTION 43
Lancer un programme pluriannuel de biosurveillance de la population française couplé à une enquête de santé plus large et incluant le dosage des polluants émergents
(déclinaire Tenosurment 137 du Grenelle)



DGS et DGPR :
pilotes
administratifs

Santé publique
France : pilote
opérationnel

PNBS défini en 2010 et décliné en deux volets complémentaires :



Volet périnatal : 4 145 femmes enceintes ayant accouché en France en 2011 et participant à la cohorte Elfe

Étude Esteban : 2 503 adultes (18-74 ans) et 1 104 enfants (6-17 ans) (2014-2016)

Photographie de l'imprégnation des populations à un instant donné

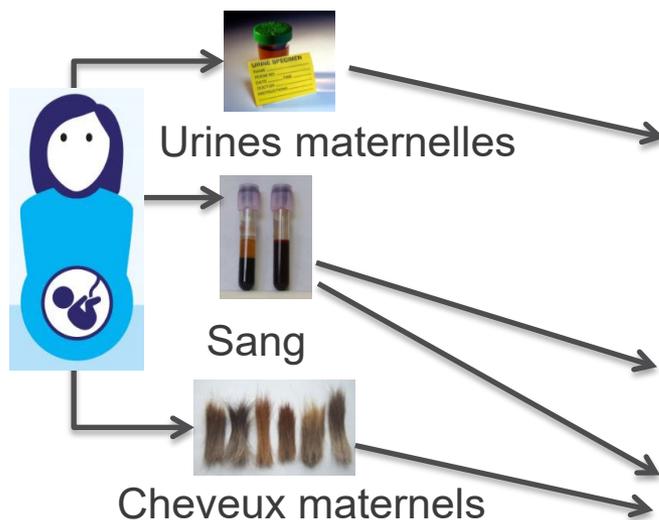
Objectifs :

- **Décrire les niveaux d'imprégnation** de la population générale par les polluants de l'environnement à partir de prélèvements biologiques
- **Comparer** les niveaux d'imprégnation actuels avec ceux des études antérieures conduites en France et à l'étranger afin d'identifier de potentielles sur-imprégnations
- **Identifier et quantifier les déterminants** des niveaux d'imprégnation (modes d'imprégnation)
- Établir des **valeurs de référence d'exposition (VRE)** pour les populations étudiées (femmes enceintes, enfants, adultes)



VOLET PÉRINATAL DU PROGRAMME NATIONAL DE BIOSURVEILLANCE

- Prélèvements biologiques
- Recherche d'imprégnation et identification des sources d'exposition (métaux / polluants organiques)



Matrice	Biomarqueurs dosés	Effectif
Urines	Bisphénol A	1 764
Urines	Phtalates	989
Urines	Pyréthroïdes	1 077
Urines	Autres pesticides	1 036
Urines	Métaux	990
Sérum	Dioxines, furanes et PCB	208
Sérum	Retardateurs de flamme bromés	277
Sérum	Composés perfluorés	277
Sang du cordon	Plomb	1 968
Cheveux	Mercure	1 799

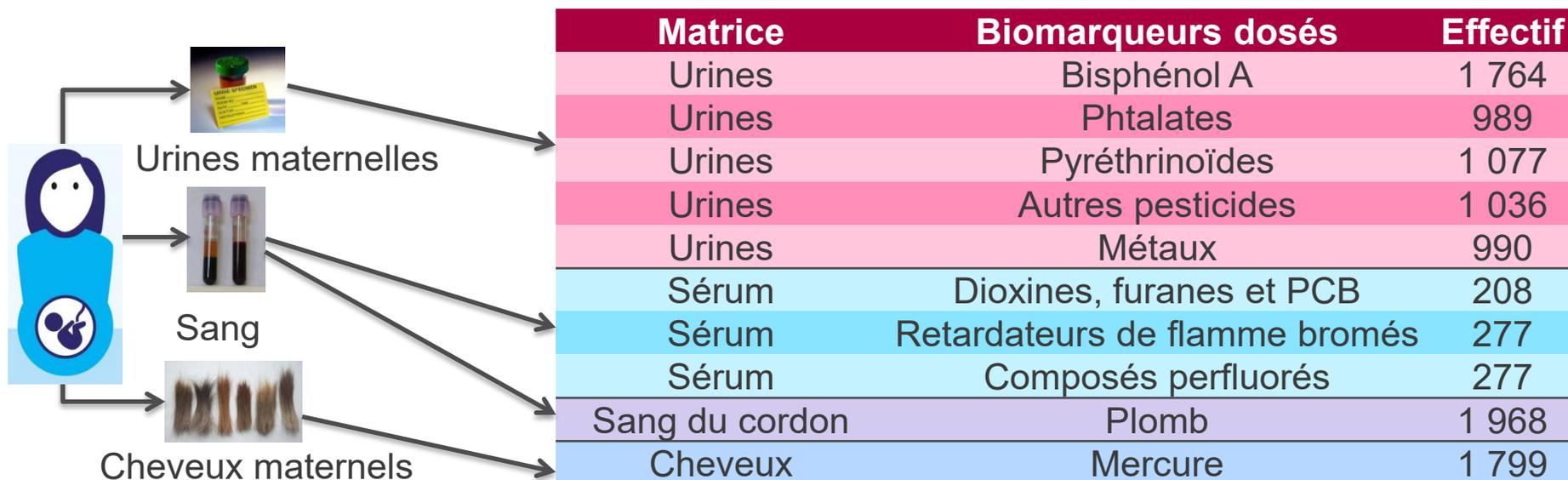
- **6 familles de polluants organiques** : bisphénol A, phtalates, pesticides, dioxines, furanes, PCB, retardateurs de flamme bromés, composés perfluorés
- **13 métaux et métalloïdes**: arsenic total, cadmium, plomb, mercure, cobalt, nickel, etc.

PARMI CES POLLUANTS CERTAINS SONT DES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS ET/OU DES CANCÉRIGÈNES (AVÉRÉS OU SUSPECTÉS)



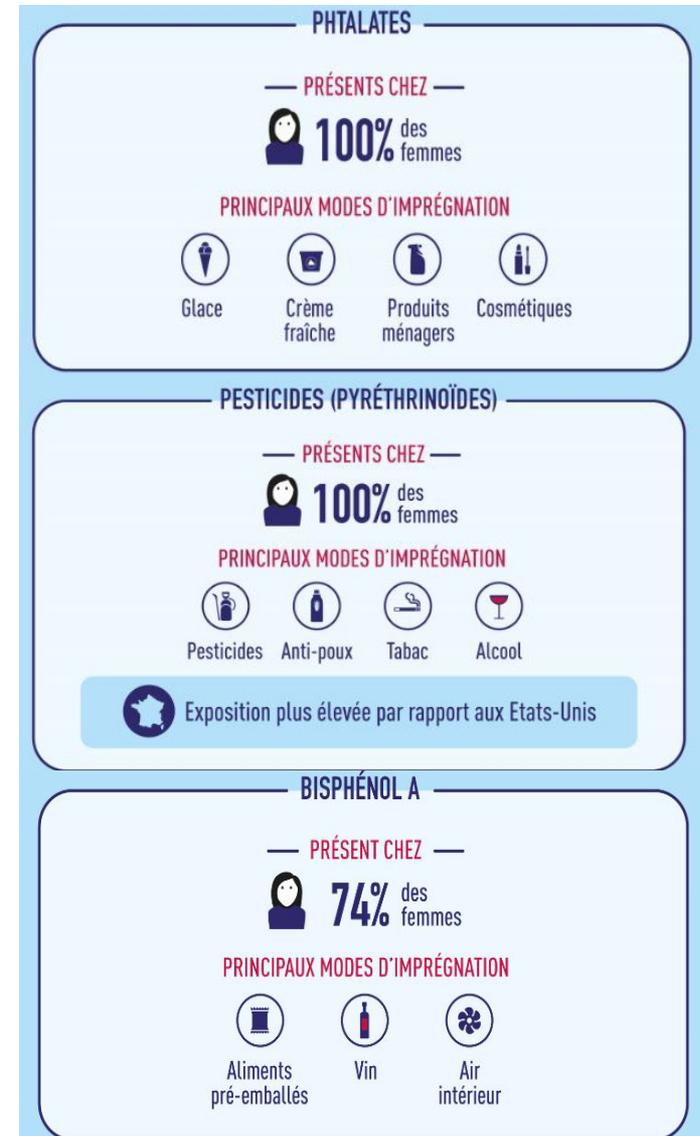
RECUEIL DES DONNÉES :

- **Caractéristiques des mères** (socio-démo et expositions) recueillies par entretiens / questionnaires (à la naissance et aux 2 mois de l'enfant)
- **Prélèvements biologiques**



POLLUANTS ORGANIQUES

- Présence des polluants chez près de la totalité des femmes enceintes
- Il existe une **sur-imprégnation aux pyréthriinoïdes et PCB** liées à des différences de réglementations (PCB), de comportements (usage de pesticides au domicile)
- **Principales sources d'exposition :** alimentation, tabac pendant la grossesse, utilisation de produits d'hygiène (cosmétiques, produits d'entretien), usage domestique de pesticides (anti-puces, anti-poux, insecticides) et expositions via l'air intérieur (linoléum, peinture)



MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES

- A l'exception de l'uranium, présence des métaux et métalloïdes chez la totalité des femmes enceintes
- **Diminution** des niveaux d'imprégnation par le **plomb** et le **mercure**
- **Sur-imprégnation** par l'**arsenic total** et le **mercure**
- **Principales sources d'exposition** : tabac et alimentation (produits de la mer, légumes racines, eau du robinet et eau embouteillée)
 - La consommation de tabac est impliquée dans l'exposition à 5 métaux et métalloïdes (antimoine, chrome, cobalt, nickel, vanadium)



SURVEILLER LES IMPACTS SANITAIRES

SURVEILLANCE DES INDICATEURS SANITAIRES

- **Indicateur sanitaire** : variable mesurée qui permet de décrire l'état de santé d'une population et ses variations dans le temps, dans l'espace et entre groupes de population (*ex : taux de mortalité, prévalence...*)
- Suivi des indicateurs de santé **au niveau national** en utilisant les bases de données existantes pour explorer/générer des hypothèses environnementales (*rôle des PE*)
- 1er travail sur les **indicateurs de la santé reproductive** : sélection des indicateurs à surveiller sur la base du poids des preuves concernant leur lien avec une exposition aux PE

Quelques Indicateurs clés identifiés  cf presentation Joelle Le Moal

Sex ratio à la naissance

Indicateurs du Syndrome de Dysgénésie Testiculaire (TDS): qualité sperme, cancer testicule, **cryptorchidies**, **hypospadias**

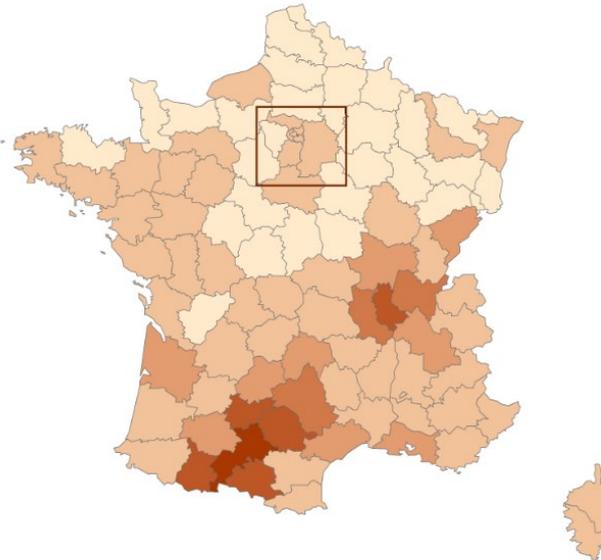
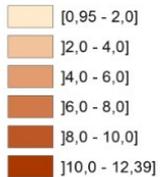
Puberté précoce

Analyses spatiales de l'indicateur "remboursement de médicaments"
Incidences estimées, filles,]0-9] ans.

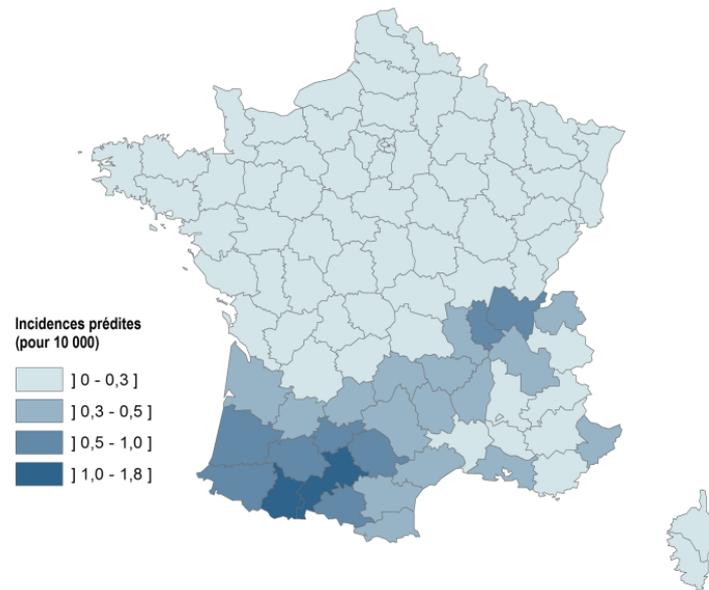
Analyses spatiales de l'indicateur "remboursement de médicaments"
Incidences estimées par département, garçons]0 - 10] ans



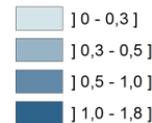
Incidence prédite (pour 10 000)



Source : SNIIRAM, DCIR, 2011-2013 ; Santé publique France, 2017.



Incidences prédites
(pour 10 000)



Source : SNIIRAM, DCIR, 2011-2013 ; Santé publique France, 2017.

- ▶ Hétérogénéité géographique marquée et structurée
- ▶ Incidence élevée : Midi-Pyrénées et Rhône-Alpes
- ▶ Motif géographique similaire pour filles et garçons

SURVEILLER POUR PROTÉGER LA SANTÉ

- **Agir sur l'ensemble des leviers possibles pour réduire les expositions et les impacts des substances chimiques**
- ✓ Renforcer la réglementation
- ✓ Renforcer la formation et l'information ainsi que la promotion d'environnements favorables à la santé



agirpourbebē.fr



PREMIERS
JOURS.fr



agirpourbebē

PRENDRE SOIN DE MOI, DE NOUS ALLER VERS UN ENVIRONNEMENT SAIN ÊTRE ÉCOUTÉ ET ACCOMPAGNÉ DÉCOUVRIR ET NOURRIR BÉBÉ

EN PRATIQUE

DES CLÉS POUR PENSER SON ENVIRONNEMENT

Quels changements dans notre quotidien avant, pendant et après la grossesse ? Comment limiter les produits chimiques qui nous entourent ? Comment gérer au mieux les nouvelles émotions qui nous envahissent ? Les réponses à nos questions et des conseils pratiques validés par les professionnels de santé et les pouvoirs publics.

EN PRATIQUE

La grossesse et l'arrivée de bébé entraînent de nombreuses questions et interrogent nos habitudes de vie. En cliquant sur les objets des espaces du logement, nous obtenons pas à pas des conseils pratiques sur des sujets qui nous préoccupent : substances chimiques, accidents domestiques, virus, mais aussi bien-être, alimentation, relation avec bébé...



CUISINE



RÉFRIGÉRATEUR



CHAMBRE



COIN BÉBÉ

- **Agir sur l'ensemble des leviers possibles pour réduire les expositions et les impacts des substances chimiques**
 - ✓ Renforcer la réglementation
 - ✓ Renforcer la formation et l'information ainsi que la promotion d'environnements favorables à la santé
- **Renforcer la recherche sur les effets des substances chimiques sur la santé périnatale**

Résultats disponibles sur le site internet de Santé publique France :
www.santepubliquefrance.fr



Tous les résultats publiés
en 3 tomes



Résultats publiés pour les bisphénols,
phtalates, parabènes, éthers de glycol,
retardateurs de flamme, composés
perfluorés

Résultats sur métaux, pesticides et PCB
à venir

Publications disponibles sur le site internet de Santé publique France :
www.santepubliquefrance.fr

Santé reproductive et perturbateurs endocriniens // Reproductive health and endocrine disruptors

Coordination scientifique // Scientific coordination
Joëlle Le Moal, Santé publique France, Saint-Maurice, France
Et pour le Comité de rédaction du BEH : Hélène Therre & Mounia El Yamani, Santé publique France, Saint-Maurice, France

SOMMAIRE // Contents

ÉDITORIAL / Editorial

Impact sanitaire des perturbateurs endocriniens : intégrer les connaissances en vue d'agir pour réduire l'exposition humaine
// Health impact of endocrine disruptors: integration of knowledge to act to reduce human exposurep. 450
Sébastien Denys
Directeur Santé environnement, Santé publique France

ARTICLE // Article

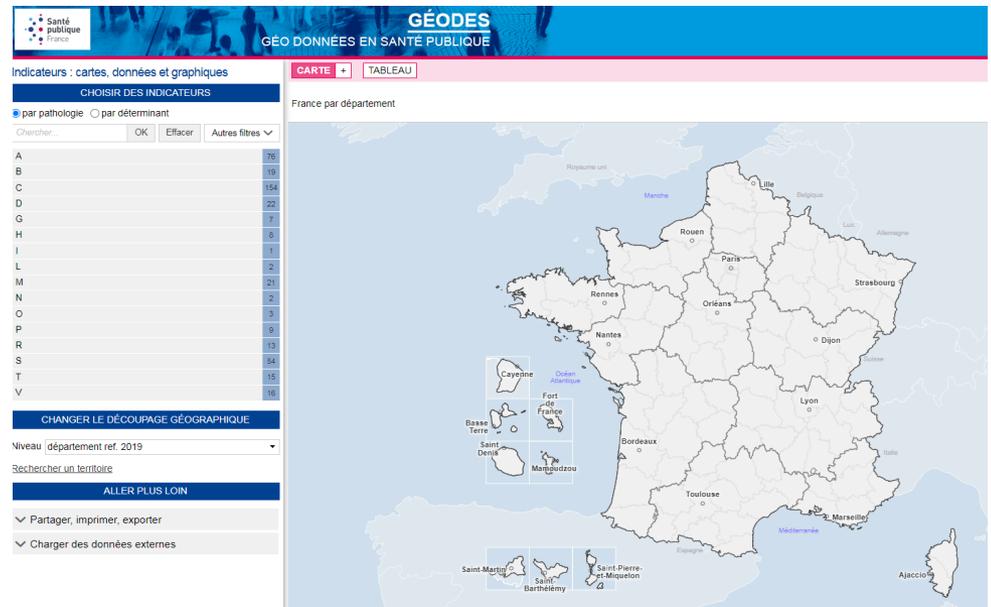
Analyse combinée des quatre indicateurs du syndrome de dysgénésie testiculaire en France, dans le contexte de l'exposition aux perturbateurs endocriniens : cryptorchidies, hypospadias, cancer du testicule et qualité du sperme
// Combined analysis of the four indicators of testicular dysgenesis syndrome in France, in the context of exposure to endocrine disruptors: cryptorchidias, hypospadias, testicular cancer and sperm qualityp. 452
Joëlle Le Moal et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice, France

ARTICLE // Article

Chlorodécone : un perturbateur endocrinien emblématique affectant les Antilles françaises
// Chlorodécone: An emblematic endocrine disruptor affecting the French West Indiesp. 480
Luc Multigner et coll.
Inssem U1085-Insset, Rennes, France

ARTICLE // Article

Le centre Artemis, plateforme d'évaluation et de prévention de la santé environnementale dédiée à la reproduction, Bordeaux. Bilan de la première année d'activité 2016-2017
// The Artemis Center: An environmental health platform dedicated to reproduction, Bordeaux (France). Report of the first year of activity 2016-2017p. 486
Fleur Delva et coll.
Centre hospitalier universitaire, Bordeaux, France



The screenshot shows the GEODES platform interface. At the top, there's a header with the logo and the text "GÉODES GÉO DONNÉES EN SANTÉ PUBLIQUE". Below this, there are tabs for "Indicateurs : cartes, données et graphiques", "CARTES", and "TABLEAU". The main content area is titled "France par département" and displays a map of France with departmental boundaries. To the left of the map, there's a list of indicators (A through V) with corresponding values. Below the list, there are options to "CHANGER LE DÉCOUPAGE GÉOGRAPHIQUE", a dropdown menu for "Niveau" (set to "département ref. 2019"), a search bar, and buttons for "ALLER PLUS LOIN", "Partager, imprimer, exporter", and "Charger des données externes".

BEH synthèse des indicateurs de la santé reproductive de 2018

+ Mise à disposition d'indicateurs via la plateforme GEODES