



**HAL**  
open science

## Diabète de l'enfant

Alain-Jacques Valleron, Pierre Bougnères

► **To cite this version:**

Alain-Jacques Valleron, Pierre Bougnères. Diabète de l'enfant : L'exposition aux perturbateurs endocriniens : facteur de risque du diabète de type 1. Analyse de bases de données environnementales. Les cahiers de la Recherche. Santé, Environnement, Travail, 2012, Les perturbateurs endocriniens, 1, pp.14-15. anses-01690061

**HAL Id: anses-01690061**

**<https://hal-anses.archives-ouvertes.fr/anses-01690061>**

Submitted on 22 Jan 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Diabète de l'enfant

*L'exposition aux perturbateurs endocriniens : facteur de risque du diabète de type 1. Analyse de bases de données environnementales.*

Alain-Jacques VALLERON et Pierre BOUGNÈRES

### Le contexte

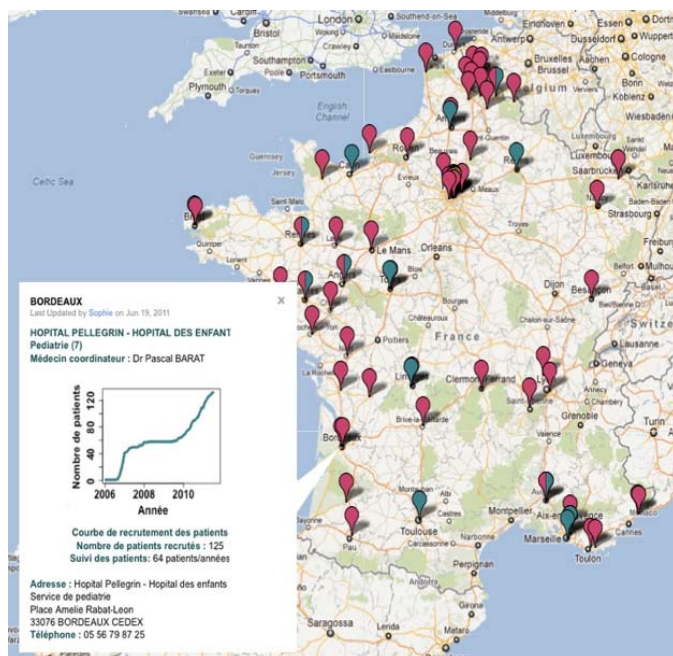
Le diabète de type 1 est une maladie connue aussi sous le nom de « diabète juvénile » ou « insulino-dépendant ». C'est une maladie "auto-immune" (comme la sclérose en plaques, le lupus, la polyarthrite rhumatoïde, etc.) qui détruit les cellules du pancréas produisant l'insuline — hormone qui régule normalement le taux de glucose dans le sang.

30 à 50% des jumeaux vrais d'un diabétique développent à leur tour la maladie. De cette statistique on peut déduire que si la génétique explique une partie de la causalité de la maladie, l'environnement du malade joue également un rôle significatif. De plus, l'augmentation de l'incidence du diabète de type 1 chez les patients les plus jeunes, au cours des deux dernières décennies, met en cause l'environnement plus que la génétique.

Ces facteurs environnementaux sont mal connus ; ils peuvent être aussi bien liés à l'alimentation, au mode de vie, à l'environnement infectieux ou à l'exposition à différents polluants dont les perturbateurs endocriniens.

### Les objectifs

Les expositions environnementales varient au cours du temps, certaines diminuent (oreillons, etc.) d'autres augmentent comme les expositions à certains polluants chimiques. L'objectif du projet est de rechercher des différences d'exposition entre des malades et des non malades en étudiant l'ensemble de l'exposition aux toxiques pour lesquels des bases de données environnementales sont disponibles.



*Les services collaborateurs de la cohorte ISIS  
(avec la courbe de recrutement d'un des centres)  
voir <http://www.isis-diab.org/>*

### La méthodologie

Le travail repose sur la cohorte Isis-Diab qui recrute depuis 2008 des patients diabétiques. En Octobre 2012, cette cohorte compte 6002 patients suivis dans 90 services de diabétologie. Environ 4500 d'entre eux ont été sélectionnés pour ce travail ; ils sont géolocalisés à un niveau égal ou inférieur à la rue.

Par mise en correspondance du lieu de résidence (au moment de leur naissance, de leurs premières années de vie, ou du diagnostic de leur maladie) avec l'information contenue dans des bases de données environnementales, on peut caractériser les

expositions des patients à divers polluants. Les bases de données actuellement utilisées sont :

- le **Registre Français des émissions polluantes** (IREP) qui regroupe notamment les données déclarées chaque année par les exploitants industriels. Ces données concernent 92 polluants pour les émissions dans l'eau, 81 pour les émissions dans l'air, 65 pour les émissions dans le sol et 400 catégories de déchets dangereux ;
- **Corine Land Cover** : base de données européenne qui fournit un inventaire biophysique de l'occupation des terres classé en 44 classes. Le territoire national est découpé en carrés de 100mx100m.

Les expositions des patients sont comparées à celles de 100 groupes de 4500 « témoins virtuels » tirés au sort sur le territoire en respectant des critères de comparabilité (classe d'âge, densité de population). La comparaison entre cas et témoins est effectuée en tenant compte des disparités locales socio-économiques (par exemple : revenu médian, éducation, emploi, etc.) qui sont documentées par les bases de données de l'INSEE au niveau de la commune.



Une approche environnementale complémentaire s'appuie sur un questionnaire détaillé –850 questions– rempli par un environ 1200 de patients volontaires.

## Les premiers résultats

Aujourd'hui, le dispositif de la recherche est finalisé :

- recrutement des patients et des données cliniques et environnementales (questionnaire) ;
- collection et formatage des bases de données (avec le problème de l'hétérogénéité de leurs normes, de leurs définitions géographiques, de leurs périodes de collecte) ;
- méthodologie de tirage des témoins virtuels.

Un post-doctorant statisticien vient de rejoindre l'équipe. Les premiers résultats obtenus montrent des différences significatives entre les expositions des cas et des témoins. Il est néanmoins prématuré de les publier avant un lourd travail de validation.

### Les partenaires :

#### Alain-Jacques Valleron

Université P. er M. Curie, Inserm, Hôpital Saint-Antoine (Paris)

#### Pierre Bougnères

Université Paris Sud, Inserm ; Hôpital Kremlin Bicêtre

#### Equipe

D Baker, N Todd (PNRPE/ UPMC)

S. Le Fur, S. Valtat, S. Meurisse, N. Mai (APHP)

#### Soutiens financiers

Alliance Inserm-NovoNordisk, PHRC

#### Collaborations

Marc Lathrop (CNG)

**Durée** : 36 mois

**Soutien** : 150000 €

**Contact** : [Alain-jacques.valleron@upmc.fr](mailto:Alain-jacques.valleron@upmc.fr)