

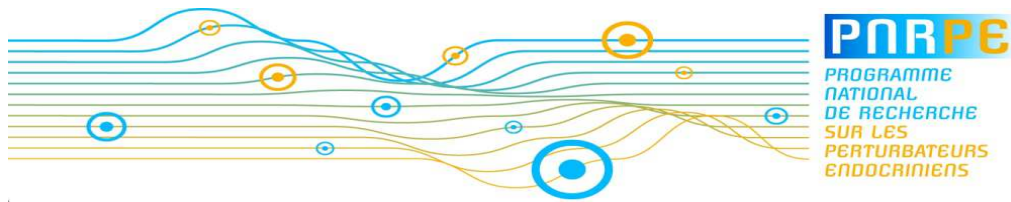
## 2010-029 - BAREPE - Bénéfices sanitaires et économiques des Actions de Réduction d'Expositions aux Perturbateurs Endocriniens, le cas du chlordécone aux Antilles françaises

William Dab  
CNAM, Paris

### Résumé :

Les effets néfastes des perturbations endocriniennes (PE) engendrés par les produits chimiques sont nombreux (reproduction, développement, métabolisme énergétique, système nerveux, cancer hormonaux dépendants, etc.) et difficiles à hiérarchiser entre eux et par rapport à d'autres. Pour bien situer les enjeux sanitaires et économiques, il faut pouvoir évaluer quantitativement les impacts. Actuellement, les approches réglementaires européennes comme nord-américaines sont restées qualitatives. Les objectifs du projet sont de développer des méthodes pour une évaluation quantitative des impacts sanitaires. Les innovations portent : i) sur la construction de fonction dose réponse (FDR) estimant la probabilité d'effet néfaste quel que soit le niveau d'exposition, ii) sur l'évaluation des coûts monétaires associés à ces impacts. Les FDR seront dérivées d'études épidémiologiques ou toxicologiques. Elles concerneront tous les effets néfastes pour pouvoir les comparer. Le cas du chlordécone aux Antilles permettra de tester ces méthodes. De nombreuses données sont disponibles et exploitables. Avec environ 4 % des enfants surexposés (> VTR de l'ANSeS), une rémanence dans le sol très longue et sans perspectives actuelle de dépollution, le chlordécone pose un problème de santé publique. La DGS, coordonnatrice du plan d'action chlordécone, bénéficiera ainsi d'un outil de pilotage basé sur l'efficacité sanitaire et la rentabilité économique. La méthode pourra ultérieurement s'appliquer à d'autre PE, rendant possible l'évaluation sanitaire et économique pour situer les enjeux par rapport à d'autres problématiques environnementales. Disposer de FDR pour plusieurs effets d'un même PE permettra aussi d'évaluer les mélanges complexes contrairement à l'approche à seuil pour un effet critique.

*Toxicological effects of the endocrine disruptors (ED) generated by chemicals are numerous (reproduction, development, energetic metabolism, nervous system, hormonal cancer, etc.) and difficult to rank among themselves and with regard to others. To assess the health and economic stakes, it is necessary to be able to estimate quantitatively the response. Until now, the European and North American statutory approaches have remained qualitative. The objectives of the project are to develop methods for a quantitative evaluation of the sanitary impacts and costs. The innovations are: i) construction of dose response functions (DRF) giving the probability of effect for any level of exposure, ii) evaluation of the monetary costs associated to these responses. The DRF will be modelled from epidemiological or toxicological studies. They will concern all the adverse effects to be able to compare them. The case of chlordecone in French Antilles will allow to test these methods. Numerous data are available and exploitable. With approximately 4 % of the children overexposed (> RfD), a very long half-live in the soil without current perspectives of abatement, chlordecone raises a problem of public health. The DGS, coordinator of the national action plan against chlordecone, will therefore benefit from an evaluation tool based on health and economic efficiencies. The method can later be applied also to other ED, making it possible to rank the stakes with regard to the other environmental problems. Having DRFs for several effects of same ED will also*



*allow to assess complex mixtures, by contrast to the threshold approach for a single critical effect.*

**Mots clefs :**

Perturbateur endocrinien, chlordécone, reproduction, prématurité, développement, métabolisme énergétique, fonction dose réponse, monétarisation, QALY, DALY

**Durée :** 36 mois

**Organismes partenaires :**

Robert Barouki, Unité UMR-S 747 Inserm-Université Paris Descartes

Ari Rabl, Ari Rabl Consultant