

# IMPRÉGNATION DE LA POPULATION ANTILLAISE PAR LE CHLORDÉCONE ET CERTAINS COMPOSÉS ORGANOCHLORÉS

Étude KANNARI

Clémentine DEREUMEUX, Abdessattar SAOUDI,

Clémence FILLOL

*SANTÉ PUBLIQUE FRANCE*



- **Plan chlordécone I (2008-2010) :**
  - ✓ *Nécessité d'actualiser les connaissances sur l'exposition alimentaire au chlordécone (en particulier pour les pêcheurs et enfants)*
  - ✓ *Nécessité de réaliser une étude d'imprégnation par le chlordécone en population générale*
- **Plan chlordécone II (2011-2013) :** élaboration de l'étude « **KANNARI** : santé, nutrition et exposition à la chlordécone aux Antilles »
- **Plan chlordécone III :** Action 9 de l'Axe 2 « Poursuivre l'étude de consommation alimentaire (KANNARI 1) et d'imprégnation (KANNARI 2) de la population antillaise et procéder à une nouvelle évaluation de l'exposition »

**MASS** : pilote  
administratif

**Partenaires** : Santé publique France (Cire AG, DSE, DMNTT), ANSES, OSM, Orsag

## OBJECTIFS DE KANNARI

➤ Suivi de l'état de santé de la population antillaise



**VOLET SANTÉ**



➤ Suivi de l'état nutritionnel de la population antillaise



**VOLET NUTRITION**



➤ Suivi de l'exposition au chlordécone de la population antillaise



**VOLET EXPOSITION ALIMENTAIRE**



➤ Description de l'imprégnation par le chlordécone au sein de la population antillaise



**VOLET IMPRÉGNATION**



## OBJECTIFS DU VOLET IMPRÉGNATION :

- Décrire les niveaux d'imprégnation de la population générale antillaise par le chlordécone
- Identifier et quantifier les modes d'imprégnation

## OBJECTIF COMPLÉMENTAIRE :

- Décrire les niveaux d'imprégnation de la population antillaise par d'autres polluants organochlorés (PCB, DDT, DDE, HCB, HCH)

**POPULATION D'ÉTUDE** : sous-échantillon de **742 adultes** (18-74 ans) inclus dans l'étude **KANNARI**

- 292 participants en Guadeloupe
- 450 participants en Martinique

- **Pesticides organochlorés** : pesticides largement utilisés depuis 1950 aux Antilles pour la culture bananière
  - **Chlordécone** : pesticide synthétisé en 1951 et commercialisé entre 1955 et 1993 en tant qu'insecticide et anti-parasitaire
  - **DDT** : insecticide largement utilisé au niveau domestique et agricole jusqu'en 1970
  - **HCB** : Fongicide interdit en France en 1988
  - **HCH** : le lindane ( $\gamma$ -HCH) est un insecticide interdit depuis 2007
- **PCB** : ignifugeants d'origine anthropique utilisé entre 1929 et 1987

**CES POLLUANTS SONT PERSISTANTS DANS L'ENVIRONNEMENT :** malgré leur interdiction, ils sont toujours présents dans les sols, les eaux de rivières, les sédiments et la chaîne alimentaire

**ILS SONT SUSPECTÉS D'AVOIR DES EFFETS NÉFASTES SUR LA SANTÉ :** certains sont des cancérigènes avérés (lindane) ou suspectés (DDT, PCB)

## DOSAGES BIOLOGIQUES :

- **Prélèvements de sang** réalisés en laboratoire de ville ou par une infirmière à domicile
- Dosages réalisés par le Laboratoire d'écologie animale et d'écotoxicologie de l'Université de Liège (LEAE) en Belgique

## INDICATEURS D'EXPOSITION :

- **Consommations alimentaires** : indicateurs construits par l'Anses (volet exposition de Kannari)
  - Un questionnaire dit « Fréquentiel »
  - Deux « rappels des 24 heures » par téléphone
- **Expositions environnementales** : indicateurs construits par Sp France (Cire Antilles) visant à classer les îlots de l'Insee en zone de contamination terrestre et/ou maritime par le chlordécone

- Résultats décrits sous forme de **distributions des niveaux d'imprégnation**
- Analyses multivariées pour rechercher **les déterminants des niveaux d'imprégnation par le chlordécone** à partir des indicateurs d'exposition construits :
  - Variables explicatives étudiées :
    - Consommation de **légumes racines et tubercules à risque de contamination forte\*** (dachine, patate douce, igname, couscouche, madère, malango, etc.)
    - Consommation de **légumes à risque de contamination intermédiaire\*** (giraumon, concombre, courgette, poireau, melon, pastèque, salade)
    - Consommation de **légumes et féculents à faible risque de contamination\*** (avocat, gambo, haricot-vert, chou, christophine, etc.),
    - Consommation de **fruits**
    - Consommation de **viandes blanches / viandes rouges / œufs**
    - Consommation de **poissons / de coquillages/crustacés/mollusques**
    - Consommation d'**eaux** locales ou importées / **alcool**

*\* d'après les rapports de l'Afssa 2005 et 2007 à partir des résultats des études ESCAL, CALBAS et RESO*

- Chlordécone présent dans plus de **90 %** des échantillons dosés
- Les niveaux d'imprégnation **sont comparables entre la Guadeloupe et la Martinique** :

	Effectif	Moyenne Géométrique	P95	Max
Guadeloupe	292	0,13 µg/L [0,10; 0,16]	1,24 µg/L	18,53 µg/L
Martinique	450	0,14 µg/L [0,11; 0,18]	1,87 µg/L	15,41 µg/L

- Les niveaux mesurés sont plus faibles que ceux observés dans les études précédentes en Guadeloupe (pas de données pour la Martinique)
- Mais compte tenu des différences méthodologiques (objectifs et population d'étude, amélioration de la méthode de dosage), il est difficile de donner des éléments de comparaison et d'évolution de l'imprégnation de la population antillaise par le chlordécone



## LES NIVEAUX D'IMPRÉGNATION PAR LE CHLORDÉCONE AUGMENTENT AVEC :

- La consommation de poissons (cardinal, vivaneau, congre, thazard, poisson d'eau douce, poisson d'élevage, etc.) :
  - +50% [9,5 ; 107,0] en Guadeloupe
  - +43% [14,0 ; 80,0] en Martinique
- Le fait de résider en zone de contamination terrestre par le chlordécone :
  - +156% [50,0; 338,6] en Guadeloupe
  - +43% [-2,0 ; 109,5] en Martinique
- Le fait de résider en zone de contamination maritime par le chlordécone :
  - +15% [-21,8; 70,6] en Guadeloupe
  - +45% [1,5 ; 107,9] en Martinique
- La consommation de viandes blanches : +26,0% [-3,0 ; 62,0] en Guadeloupe uniquement
- La consommation d'alcool : +43% [-2,2 ; 110,0] en Guadeloupe uniquement

## LA MAJORITÉ DES COMPOSÉS ORGANOCHLORÉS SONT DÉTECTÉS DANS PLUS DE 50% DES ÉCHANTILLONS

- PCB 153, PCB 180, DDE (métabolite du DDT) et  $\gamma$ -HCH (lindane) détectés dans plus de 90% des échantillons

## COMPARATIVEMENT AUX NIVEAUX MESURÉS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE (ENNS, 2007) :

- Les niveaux d'imprégnation par le **PCB 153** et le **PCB 180** mesurés aux Antilles sont **inférieurs à ceux observés en métropole**  
Pourrait s'expliquer par le fait qu'il y ait moins d'industries émettrices de PCB aux Antilles qu'en métropole
- Les niveaux d'imprégnation par le **HCH** (isomères  $\alpha$  et  $\gamma$ ) sont **plus élevés aux Antilles qu'en métropole**  
Suggère l'existence d'expositions plus récentes au lindane aux Antilles qu'en métropole

**Il s'agit des premières données d'imprégnation par le chlordécone en Martinique et des premières données pour les autres composés organochlorés aux Antilles**

## **LES RÉSULTATS DU VOLET « IMPRÉGNATION » DE KANNARI MONTRENT QUE :**

- **Les expositions sont généralisées** : La majorité des polluants sont présents dans la quasi-totalité des échantillons dosés, et ce bien après leur interdiction
- **Il existe une sur-imprégnation au HCH aux Antilles comparativement à la France métropolitaine** : expositions plus récentes ?
- **La consommation de poissons et la contamination des sols sont les principales sources d'exposition au chlordécone**, mais également la consommation de viandes blanches et d'alcool

## LES RÉSULTATS DU VOLET « IMPRÉGNATION » VONT PERMETTRE :

- De mieux cibler les contributeurs de l'exposition au chlordécone
- De suivre l'évolution des expositions au chlordécone et autres composés organochlorés aux Antilles afin de mesurer **l'efficacité des politiques publiques visant à réduire les expositions, en particulier les recommandations alimentaires (préconisations en termes d'auto-consommation...)**

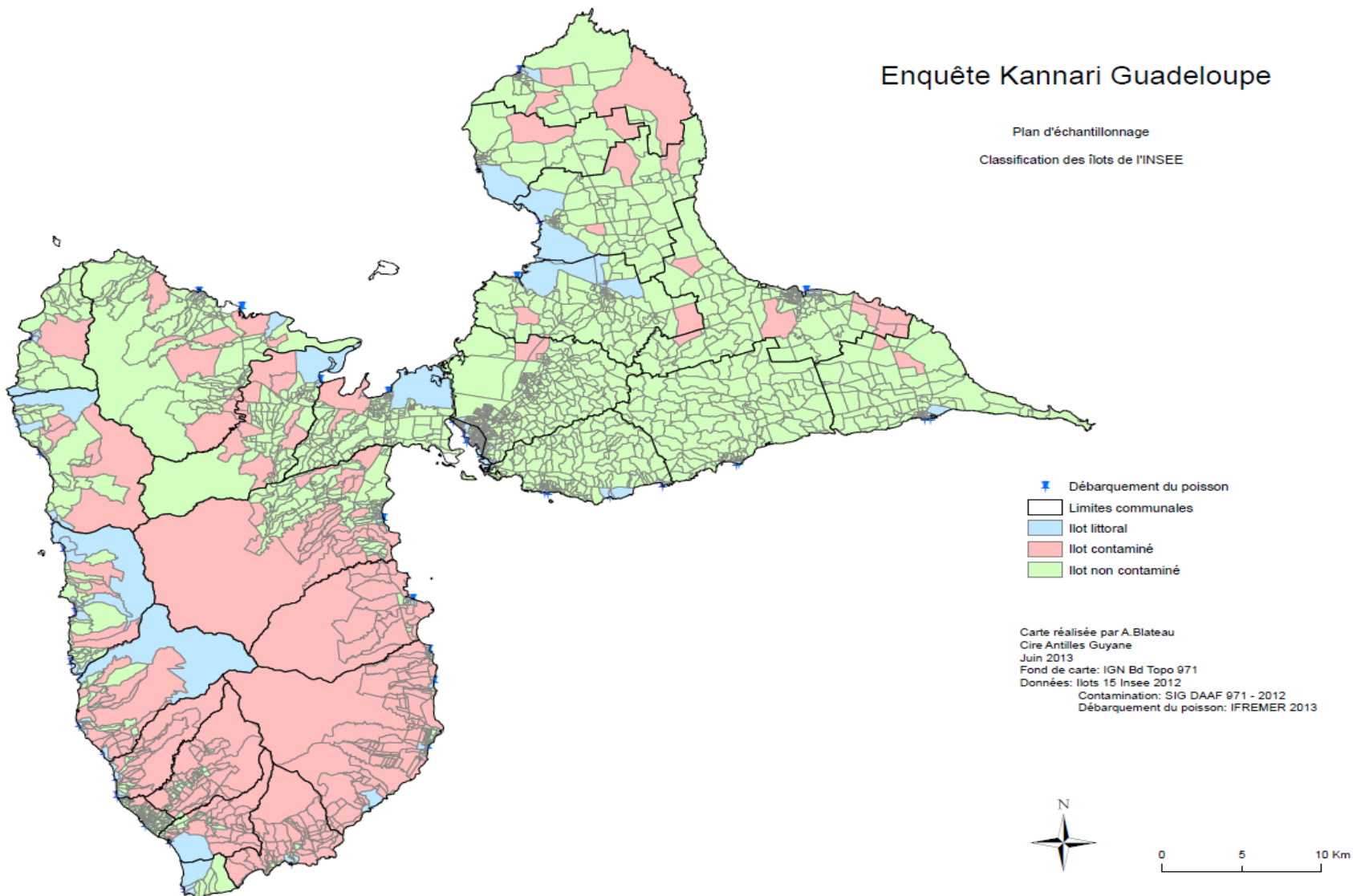
# MERCI DE VOTRE ATTENTION



## Enquête Kannari Guadeloupe

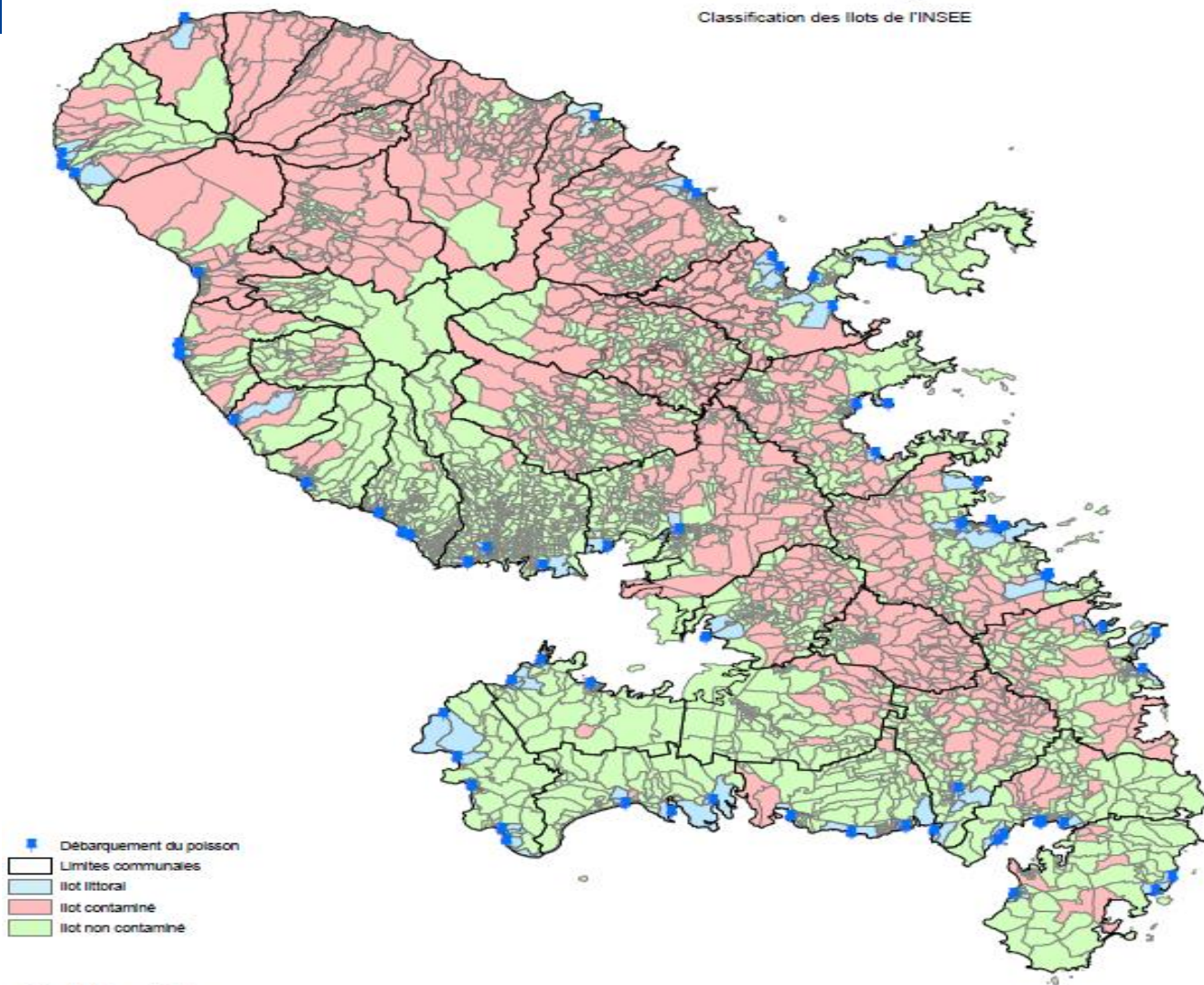
Plan d'échantillonnage

Classification des îlots de l'INSEE



# Enquête Kannari

Plan d'échantillonnage  
Classification des Ilots de l'INSEE



- Débarquement du poisson
- Limites communales
- Ilot littoral
- Ilot contaminé
- Ilot non contaminé

Carte réalisée par A. Biateau  
Cire Antilles Guyane  
Janvier 2013  
Fond de carte: IGN Bd Topo  
Données: Ilots 1S: Insee 2012  
Contamination: SIG DAAF 972 2012  
Débarquement poissons: IFREMER 2012

0 5 10 Kilomètres

