

# La Chlordécone sur notre territoire

Quelles conséquences pour la population ?

Avec les interventions de

**Professeur Laurent BRUREAU, Urologue CHUG**

Rappels épidémiologiques du cancer de la prostate & traitements ambulatoires

et **Docteur Mathilde MELIN, Santé Publique France**

Restitution des résultats et attendus de l'étude Kannari 2

**Jeudi 03 avril 2025 à 19h**

Siège de l'URPS Médecins Libéraux de Guadeloupe  
Rue Gaston Dorocant, Dothémare, 97139 Les Abymes



## Rappels des résultats



## Déroulement de l'étude et attendus

Dr Mathilde MELIN, adjointe du responsable de Santé publique France Antilles

Cécile MARTIAS, PhD, chargée d'études scientifiques, Santé publique France Antilles

Principales diapositives : Dr Frank ASSOGBA, Chef de projet Kannari 2, Santé publique France Antilles

- **Observation** épidémiologique et **surveillance** de l'état de santé des populations
- **Veille** sur les risques sanitaires menaçant les populations
- **Promotion de la santé** et réduction des risques pour la santé
- Développement de la **prévention** et de l'éducation pour la santé
- **Préparation et réponse aux menaces**, alertes et crises sanitaires
- Lancement de l'**alerte sanitaire**

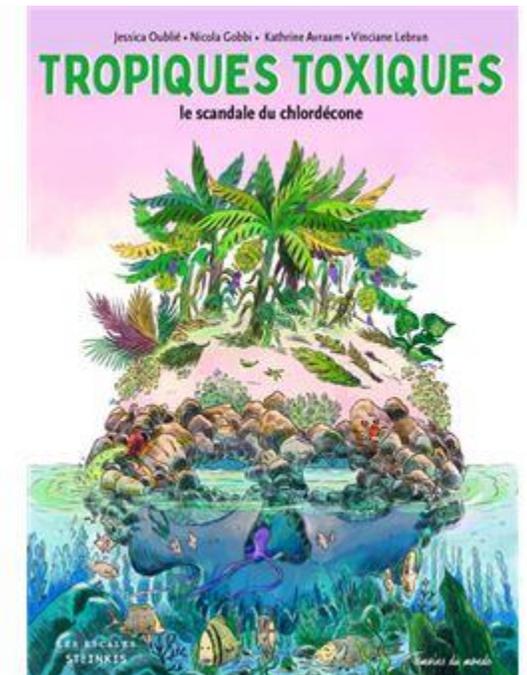
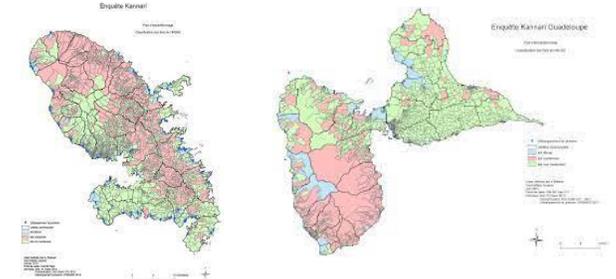
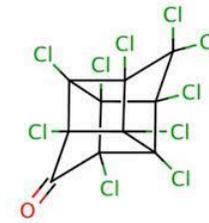
600 agents

16 Cellules  
régionales



## Le chlordécone :

- **1972-1993** : utilisation massive aux Antilles  
(Molécule organochlorée persistante dans l'environnement)
- **1980-2006** : **Plus de 25% de la surface agricole contaminée**  
(moyennement à fortement) parfois pour plus de 7 siècles.  
Contamination persistante de l'eau et de l'alimentation (légumes,  
viande, volaille, poissons, fruits, œufs ...)
- **Après 2000** : Des effets sur la santé encore mal connus mais établis  
pour le cancer de la prostate et le développement psychomoteur et  
physiologique de l'enfant
- **Impact sociétal majeur**





*PNC4 2021 – 2027:*

*« Surveiller l'évolution de l'imprégnation des populations par le chlordécone et autres pesticides et contaminants de l'environnement ».*

2013 à 2014

2021 à aujourd'hui

2023 à 2027





KANNARI I

SANTÉ NUTRITION ET EXPOSITION AU CHLORDECONE AUX ANTILLES

2013 à 2014

2021 à aujourd'hui

2023 à 2027



Kannari2

Exposition au chlordécone  
et à d'autres polluants aux Antilles

*PNC4 2021 – 2027:*

*« Surveiller l'évolution de l'imprégnation des populations par le chlordécone et autres pesticides et contaminants de l'environnement ».*



ars



PLAN  
CHLORDÉCONE

**CHLORDÉCONÉMIE**  
**— 1 TEST —**  
**DES RECOMMANDATIONS**

approvisionnement par des circuits dits « informels »

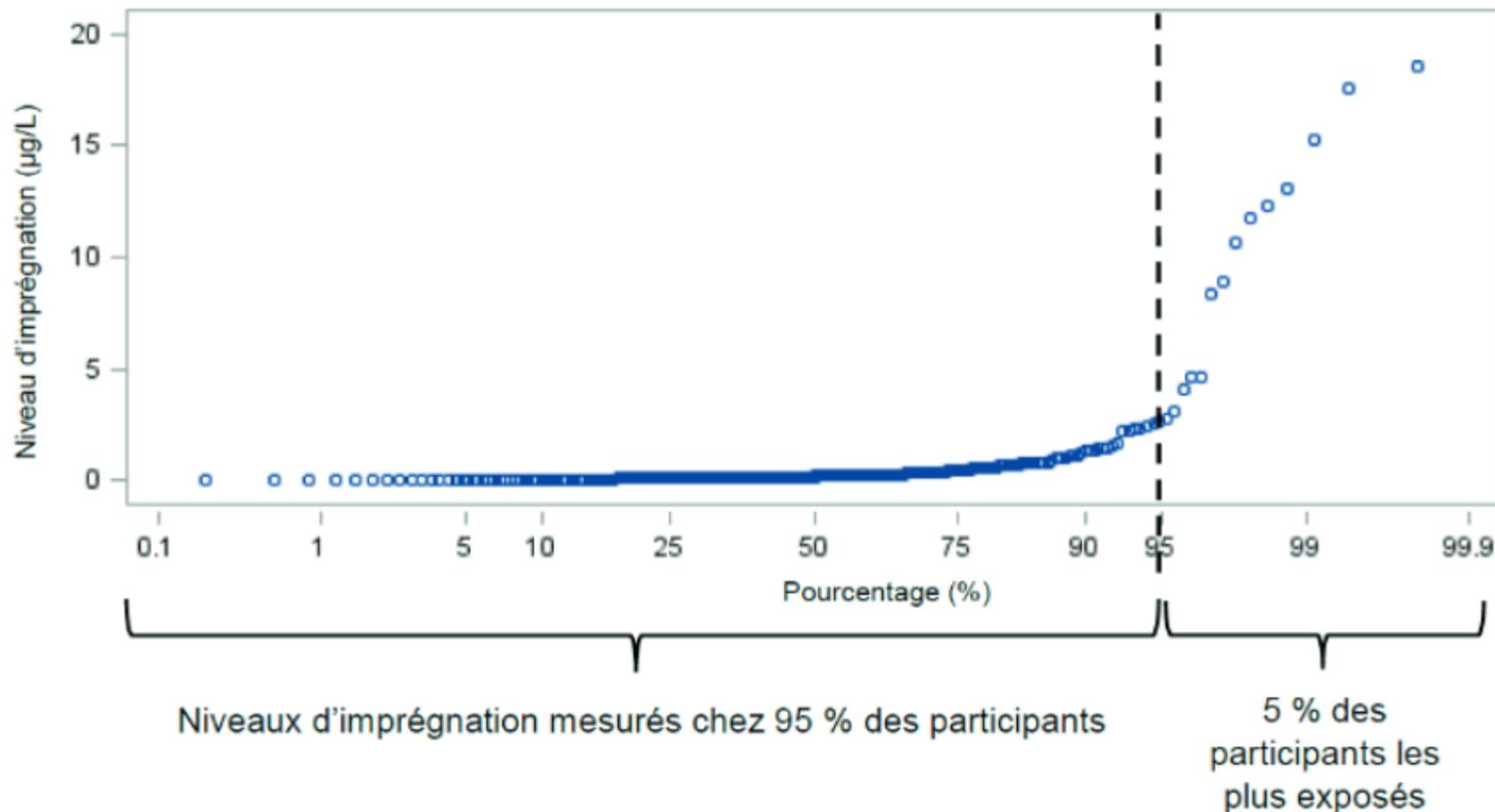
➔ exposition supérieure à celle des circuits contrôlés

- consommateurs de **poissons d'eau douce** issus du don ou de la pêche amateur ;
- forts consommateurs de **produits de la mer** issus de la pêche amateur et des circuits informels ;
- consommateurs de **volailles et d'œufs** issus d'élevages domestiques en zone contaminée ;
- consommateurs de **légumes racines et tubercules** issues des jardins familiaux en zone contaminée plus de deux fois par semaine (effet cumulatif avec chlordécone provenant des volailles et œufs des jardins familiaux).

**Circuits dits « informels » :** aliments produits dans un jardin ou issus d'un élevage familial ou issus de la pêche amateur ou qui ont été donnés ou achetés au bord de la route.

**Circuits contrôlés :** aliments achetés dans les marchés, épiceries, moyennes et grandes surfaces.

# KANNARI I : RÉSULTATS DU VOLET « IMPRÉGNATION »



- ❑ chlordécone détectée chez **95 %** des participants de l'étude ;
- ❑ niveau moyen de chlordéconémie **0,13 µg/l** en Guadeloupe (comparable à celui de Martinique) ;
- ❑ **5%** des participants ont un niveau d'imprégnation au moins dix fois plus élevé (**> 1,24 µg/l**)

**Personnes les plus imprégnées** ➔ plusieurs sources d'exposition connues :

- forte consommation de **produits de la pêche** (poissons, coquillages, crustacés) et de légumes **racines et tubercules** ;
- consommation majoritaire d'aliments provenant d'un **circuit informel**
- plus souvent **pêcheurs et résidents de zones contaminées** ou vivant à proximité de zones de pêches interdites.

**Ensemble des participants:**

- augmentation des niveaux d'imprégnation observée avec la consommation de **poissons frais** (toutes espèces confondues)
- en particulier issus de **circuits informels**

# KANNARI I : RECOMMANDATIONS POUR REDUIRE L'EXPOSITION AU CHLORDECONE

ŒUFS	En cas de doute sur l'origine de l'aliment, privilégiez les circuits commerciaux contrôlés.
VIANDE	En cas de doute sur l'origine de l'aliment, privilégiez les circuits commerciaux contrôlés.
VOLAILLES	En cas de doute sur l'origine de l'aliment, privilégiez les circuits commerciaux contrôlés.
POISSONS ET CRUSTACÉS MARINS	Ne consommez pas plus de 4 fois par semaine des produits de la mer issus de circuits non contrôlés.
POISSONS ET CRUSTACÉS D'EAU DOUCE	N'en consommez pas (sauf en provenance d'élevages contrôlés).
LÉGUMES RACINES ET TUBERCULES	N'en consommez pas plus de 2 fois par semaine
LAIT	En cas de doute sur l'origine de l'aliment, privilégiez les circuits commerciaux contrôlés





Jardin Créole



2009 à aujourd'hui

PROGRAMME  
TITIRI



Pêche



2019 à aujourd'hui



Alimentation



Année 2022



chlordecone-infos.fr



Généralités  
sur la  
chlordécone

Les  
comités de  
pilotage  
recherche  
CPSN et  
CLOReCA

Accès aux  
bases de  
données en  
lien avec la  
chlordécone

Expositions  
humaines à  
la  
chlordécone

Effets sur  
la santé  
humaine

Effets sur les  
écosystèmes

Travaux  
issus des  
sciences  
humaines  
et sociales

Colloques et  
séminaires  
scientifiques

Etudes et  
publications  
scientifiques



Plan  
chlordécone

Chlordécone : les connaissances scientifiques

Rechercher



A+

A-

# Chlordécone aux Antilles

## Cibler et ajuster les interventions en santé publique : les apports de la biosurveillance et de l'évaluation des risques

### Kannari I 2013-2017

#### Anses et SpF

- Taux d'imprégnation et déterminants associés
- Exposition alimentaire et évaluation associée

95 % présence  
Signification sanitaire ?

Colloque 2018

### Besoin d'une VTR Anses 2021

VTR chronique interne  
(0,4 µg par litre de plasma)

Colloque 2022

Colloque 2026

- Contribuer au suivi de l'efficacité du plan
- Affiner les recommandations
- Faire le lien avec entre populationnel et individuel
- Autres perspectives

Analyse et croisement  
des résultats

### Chlorexpo 2024 Anses

Impact des pratiques  
d'approvisionnement, de  
préparation et de cuisson des  
aliments

### Kannari 2 (2023\_2026) SpF

- Etat de l'imprégnation
- Groupes sensibles
- Contexte socio-éco
  - Etat de santé

### Evaluation de risques Anses 2022

Dépassement VTRi  
(14% Guadeloupe, 25%  
Martinique)

Recommandations alimentaires  
ciblées

Déploiement  
chlordéconémies

# Chlordécone aux Antilles

## Cibler et ajuster les interventions en santé publique : les apports de la biosurveillance et de l'évaluation des risques

### Kannari I 2013-2017

#### Anses et SpF

- Taux d'imprégnation et déterminants associés
- Exposition alimentaire et évaluation associée

95 % présence  
Signification sanitaire ?

Colloque 2018

### Besoin d'une VTR Anses 2021

VTR chronique interne  
(0,4 µg par litre de plasma)

Colloque 2022

Colloque 2026

- Contribuer au suivi de l'efficacité du plan
- Affiner les recommandations
- Faire le lien avec entre populationnel et individuel
- Autres perspectives

Analyse et croisement  
des résultats

### Chlorexpo 2024 Anses

Impact des pratiques  
d'approvisionnement, de  
préparation et de cuisson des  
aliments

### Evaluation de risques Anses 2022

Dépassement VTRi  
(14% Guadeloupe, 25%  
Martinique)

Recommandations alimentaires  
ciblées

### Kannari 2 (2023\_2026) SpF

- Etat de l'imprégnation
- Groupes sensibles
- Contexte socio-éco
  - Etat de santé

Déploiement  
chlordéconémies



# Kannari2

Exposition au chlordécone  
et à d'autres polluants aux Antilles

Avec le soutien financier de



Et le partenariat de



## Enjeux scientifiques

- Evolution des **niveaux d'imprégnation** par chlordécone et organochlorés (HCB, lindane, PCP, DDT) ; recherche de **déterminants associés**
- **Elargissement autres polluants environnementaux** (triazines, glyphosate, pyrethrinoïdes et métaux lourds dont le plomb)
- **Cibler certains sous groupes** de population
- **Description** de certains **indicateurs de santé** (IMC, bien-être, asthme et hypertension artérielle, etc.)

## Nouvel enjeu : Vulnérabilité

- Surveillance des populations plus sensibles : femmes en âge de procréer, enfants...
- Inégalités professionnelles et environnementales de santé, décrire certains sous-groupes de populations plus exposées :
  - **travailleurs agricoles**
  - **pêcheurs**
- Inégalités sociales : influence contexte socio-économique individuel vis-à-vis du niveau d'imprégnation
- Identifier des profils d'exposition



292 en Guadeloupe; 450 Martinique

- Population générale adulte
- Pêcheurs (résidence sur littoral)
- Résidants zones contaminées littorales et terrestres

- Chlordécone
- Polluants organochlorés (PCB, DDT, DDE, HCB, HCH)

## Population visée



## Pesticides



1500 en Guadeloupe 1500 Martinique

- Population générale adulte
  - Pêcheurs
  - Résidents zones contaminées
  - Enfants
  - Femmes en âge de procréer
  - Travailleurs agricoles
- 
- Chlordécone
  - Polluants organochlorés
  - Triazines, urée, chloroacétamides
  - Pyréthrinioïdes
  - Glyphosate, glufosinate
  - Métaux lourds (Plomb etc.)



- Etude transversale
- Tirage au sort représentatif : données INSEE
  
- Prévalence de l'imprégnation adulte
- Déterminants des niveaux d'imprégnation

Schéma de  
l'étude

Livrables



- Etude transversale
- Tirage au sort représentatif : données CGSS et ENIM
  
- Prévalence de l'imprégnation
- Déterminants des niveaux d'imprégnation
- **Description de l'état de santé**
- **Evolutions de l'imprégnation**
- **Profils d'imprégnation**
- **Hypothèses étiologiques**

## Le calendrier



- Du 19 janvier au 31 juillet 2024 : 28 semaines de terrain

## Population cible



- **Adultes (18 ans et plus)** tirés au sort à partir des fichiers de l'assurance maladie

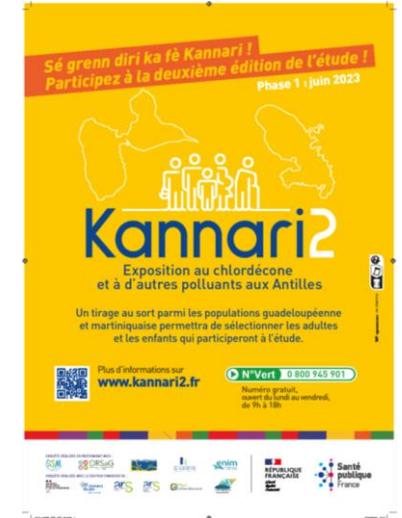


- **Enfants (6 à 17 ans)** résidants avec l'adulte au moins 5 jours par semaine : 1 enfant tiré au sort

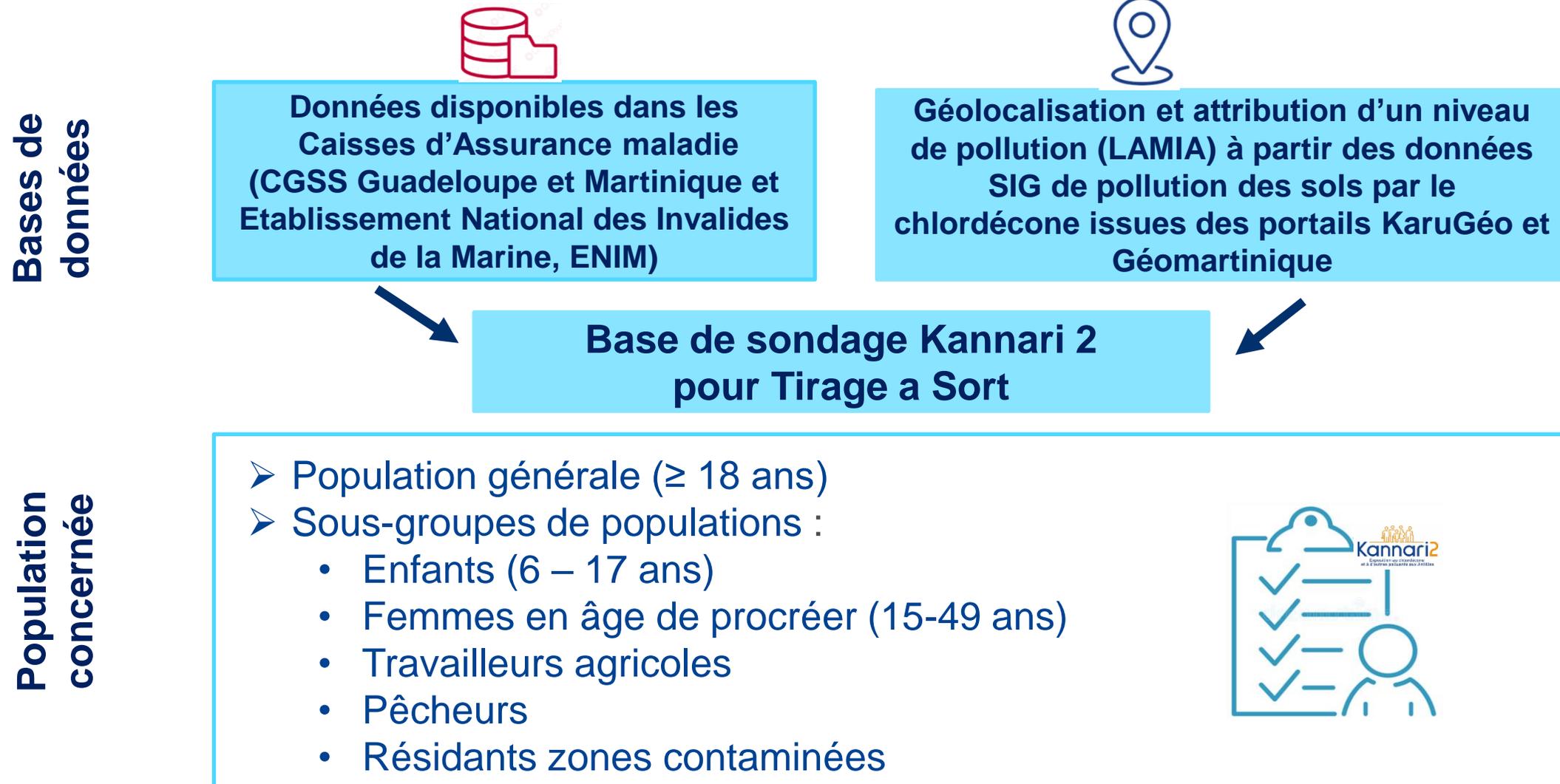
## Polluants environnementaux



- **Chlordécone et autres organochlorés**
- **Autres polluants:** Pesticides, Plomb, Métaux urinaires, Pyréthrinoides, Glyphosate



## ➤ Enquête transversale en face-à-face à domicile :

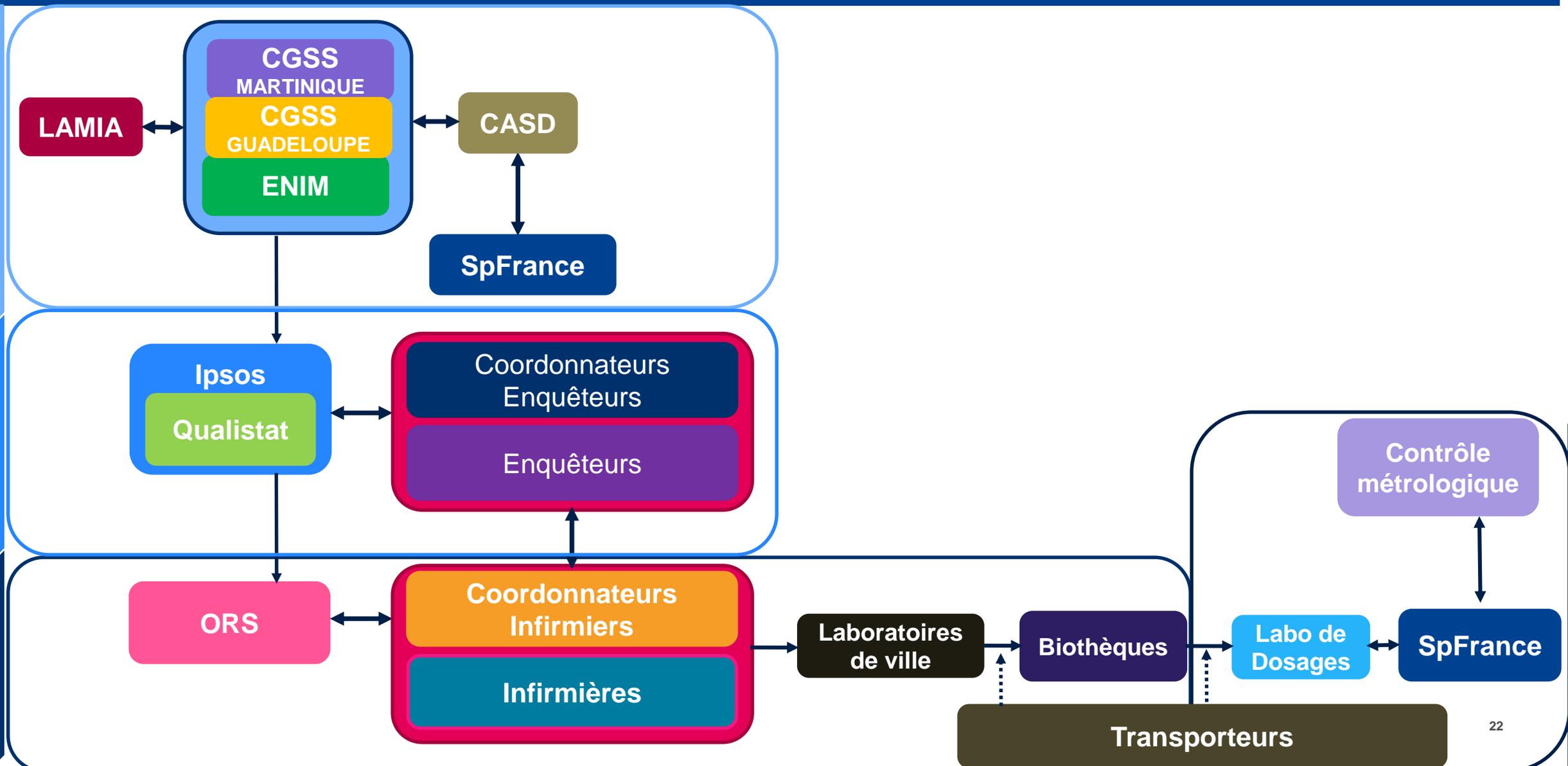


# MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE : PHASES ET INTERACTIONS ENTRE INTERVENANTS

Préparation bases

Etape 1 & 3

Etape 2



Etape 4

# KANNARI 2 : DEROULEMENT DE L'ETUDE POUR LE PARTICIPANT

## PHASE 1

### Envoi du courrier d'invitation

- Lettre d'invitation
- Dépliant d'information (adulte et enfant)
- Formulaire de recueil de consentement

## PHASE 2

### Veilles du rendez-vous

- J-2 : rappel par sms par IPSOS
- J-1 : rappel téléphonique par le coordinateur

### 1<sup>er</sup> CONTACT en face à face à domicile

#### Questionnaire recrutement

- Présentation courte de l'étude
- Vérification de l'éligibilité du bénéficiaire tiré au sort
- Composition du foyer

#### Si enfant dans le foyer (~25-30 min)

Vérification de l'éligibilité  
des enfants

Module  
motif refus

Tirage au sort de l'enfant

Signature du consentement

- Fin du questionnaire recrutement
- Dépôt du matériel et des consignes pour le recueil des urines
- Collecte du numéro de téléphone (SMS/rappel)
- Prise de rendez-vous 2<sup>e</sup> visite (Infirmier) et 3<sup>e</sup> visite (Enquêteur)

### 2<sup>e</sup> VISITE à domicile (visite d'inclusion)

#### Phase 2A Infirmier

- Collecte des données Questionnaire Infirmier
- Mesures anthropométriques (taille, poids, tour de taille, tour de hanches) et de la pression artérielle
- Collecte des échantillons sanguins et d'urines (2 à 5 tubes par participant + 1 pot de 125 ml)
- Remplissage de la fiche de suivi des échantillons

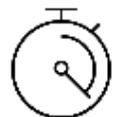
### 3<sup>e</sup> VISITE à domicile

#### Phase 2B Enquêteur

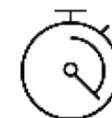
Collecte des données Questionnaire Enquêteur dont données CAP, données socio-économiques, données d'expositions environnementale et professionnelle.

### Aspects règlementaires de l'étude :

- Autorisation CNIL N° 922266
  - Avis favorable du CPP Ouest III N° 22.03475.000137
  - Avis favorable du comité d'opportunité local (CRIES)



ENV 20 MIN  
+10 MIN si  
enfant

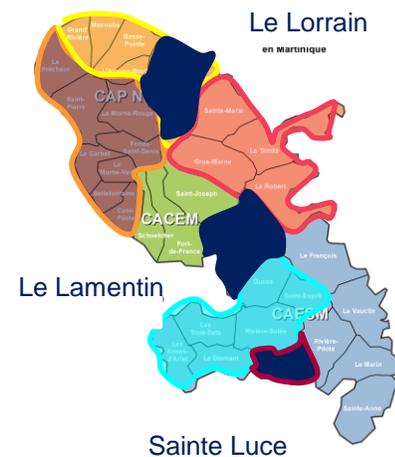


ENV 30  
MIN  
+10 MIN  
si enfant

ENV 50  
MIN  
+30 MIN  
si enfant

## Phase 1 : pilote Juin 2023

- **151 personnes** dont 14 enfants de 3-17 ans
- 3 communes



## Phase 2 : grande échelle Janvier - Juillet 2024

- **OBJECTIF: 1500 personnes** par territoire dont 350 enfants de 3-17 ans
- Déployée sur l'ensemble des communes



## **Agents de repérage** novembre 2023

- 20 en Guadeloupe et 21 en Martinique
- Encadrement/contrôles au quotidien sur le terrain par les chefs d'équipes
- Coordination et contrôle a posteriori par responsable terrain sur chaque territoire

## **Infirmiers et infirmières**, janvier- juillet 2024

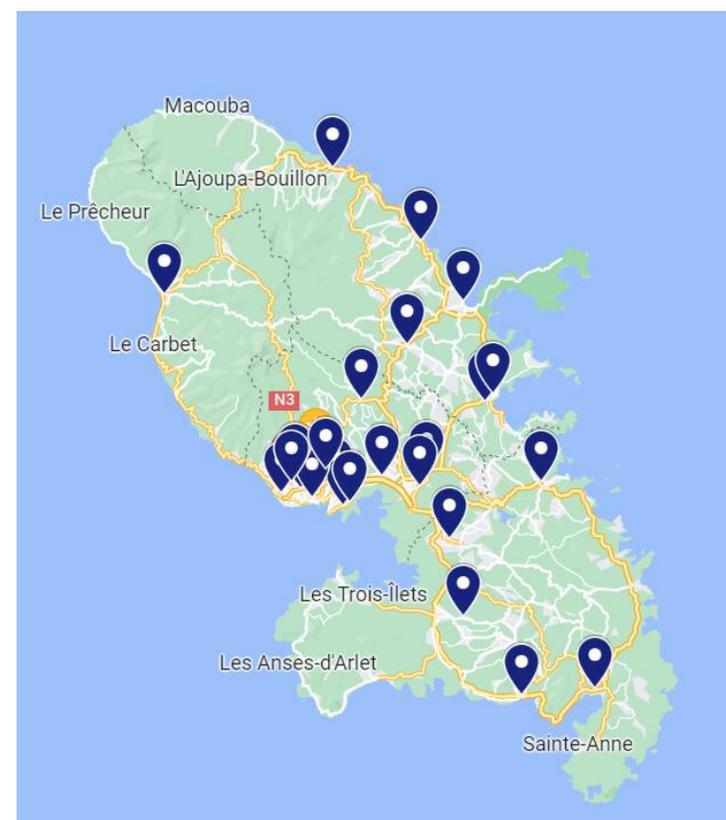
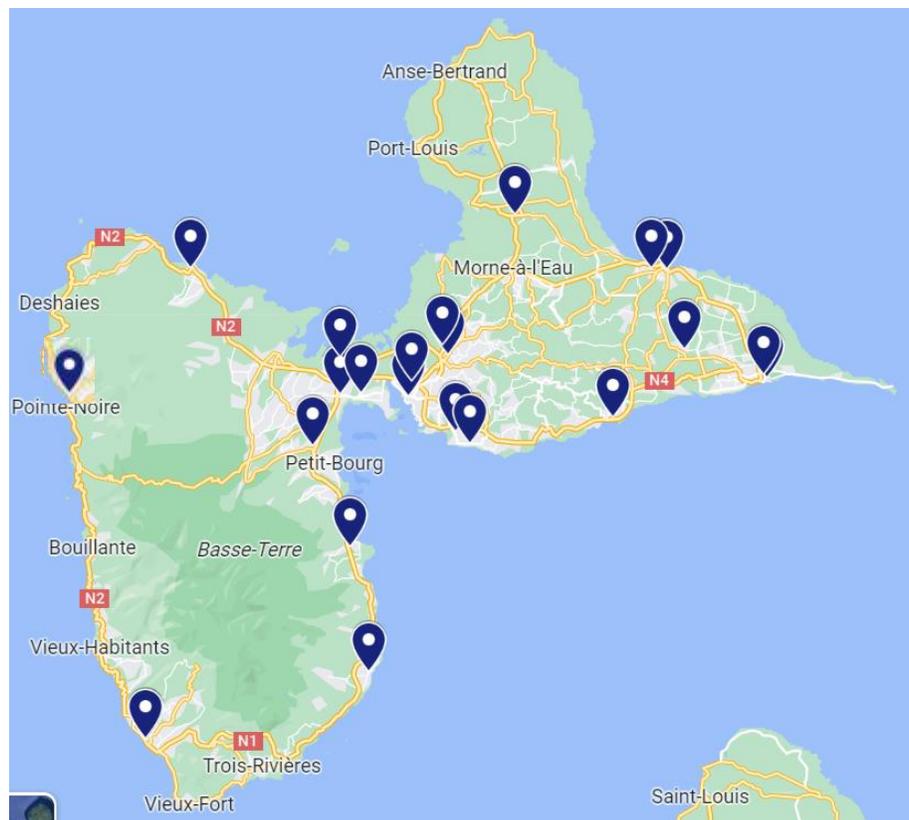
- 19 IDE en Guadeloupe et pool de 28 IDE en Martinique
- Encadrement au quotidien par chefs d'équipes
- Coordination par ORS sur chaque territoire

## **Enquêteurs et enquêtrices**, entre janvier- juillet 2024

- 21 en Guadeloupe et 22 en Martinique
- Encadrement au quotidien par chefs d'équipes
- Coordination par responsable terrain

## **Séances de débriefing**

**Estimations hebdomadaires:**  
**Phase pilote : 38 participants**  
**Phase à grande échelle : 108 participants**



### Questionnaire Contact Recrutement

- Prise de contact avec la personne sélectionnée pour tenter de la recruter pour l'ensemble du dispositif, ainsi que de tenter de sélectionner un enfant s'il y en avait dans le foyer

- 1 CONTACT AVEC LA PERSONNE SÉLECTIONNÉE
- 2 VÉRIFICATION D'IDENTITÉ ET D'ÉLIGIBILITÉ
- 3 ACCEPTATION DE PARTICIPER ET SIGNATURE DU CONSENTEMENT
- 4 DESCRIPTION DU FOYER ET TIRAGE AU SORT DE L'ENFANT LE CAS ÉCHÉANT
- 5 ACCEPTATION DE PARTICIPER POUR L'ENFANT ET SIGNATURE DU CONSENTEMENT
- 6 DÉPÔT DES CONSIGNES POUR LE PRÉLÈVEMENT D'URINES
- 7 PRISE DE RDV POUR LES 2ÈME ET 3ÈME VISITES



### Questionnaire Recrutement

- 1 IMPORTANCE RISQUE
- 2 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX DE L'ADULTE / PROFESSION
- 3 RECOURS / RENONCEMENT AUX SOINS
- 4 PAYS DE NAISSANCE DES ASCENDANTS
- 5 PERSONNE DE RÉFÉRENCE DU MÉNAGE
- 6 RÉSIDENCE PRINCIPALE
- 7 DESCRIPTIF DU LOGEMENT

### Questionnaire Adulte

- 1 MESURES
- 2 SANTÉ
- 3 EXPOSITIONS RÉCENTES
- 4 QUALITÉ DE VIE / BIEN ÊTRE
- 5 SOUTIEN SOCIAL
- 6 CHLORDECONEMIE PRECEDENTE
- 7 REMISE DES RÉSULTATS ET PRISE EN CHARGE MÉDICALE
- 8 PRÉLÈVEMENT
- 9 URINES (SI L'ADULTE POSSÈDE UN CONGÉLATEUR ET A ACCEPTÉ DE CONGELER SES URINES)

### Questionnaire Adolescents et Enfants

- 1 PRESENCE DU TITULAIRE DE L'AUTORITE PARENTALE / DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES
- 2 SANTÉ
- 3 EXPOSITIONS RÉCENTES
- 4 MALADIES RESPIRATOIRES
- 5 CHLORDECONEMIE PRECEDENTE
- 6 REMISE DES RÉSULTATS ET PRISE EN CHARGE MÉDICALE
- 7 MESURE
- 8 PRESSION ARTERIELLE (À PARTIR DE 15 ANS)
- 9 PRÉLÈVEMENT
- 10 URINES (SI L'ADULTE POSSÈDE UN CONGÉLATEUR ET A ACCEPTÉ DE CONGELER LES URINES)

### Preuve de dépôts en laboratoire

- 1 DÉPÔT DES PRÉLÈVEMENTS
- 2 PREUVE DU DÉPÔT



### Questionnaire Adulte

- 1 ALIMENTATION ET APPROVISIONNEMENT
- 2 CONNAISSANCES, ATTITUDES, PRATIQUES
- 3 LOISIRS / MODES DE VIE
- 4 DIVERS

### Questionnaire Adolescents

- 1 ALIMENTATION ET APPROVISIONNEMENT
- 2 ACTIVITÉ
- 3 EXPOSITION DANS LE TRAVAIL
- 4 LOISIRS / MODES DE VIE
- 5 DIVERS

### Questionnaire Enfants

- 1 ALIMENTATION ET APPROVISIONNEMENT
- 2 LOISIRS / MODES DE VIE
- 3 UTILISATION DE PESTICIDES

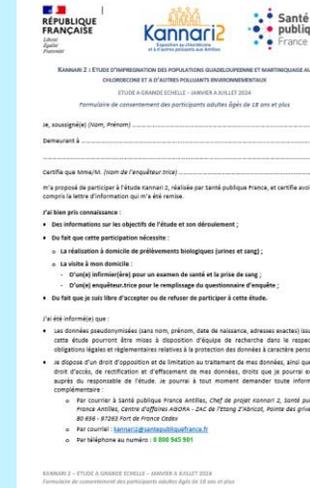


# COMMUNICATION - PHASE GRANDE ÉCHELLE (1/2)



## Communication auprès des parties prenantes et des cibles relais

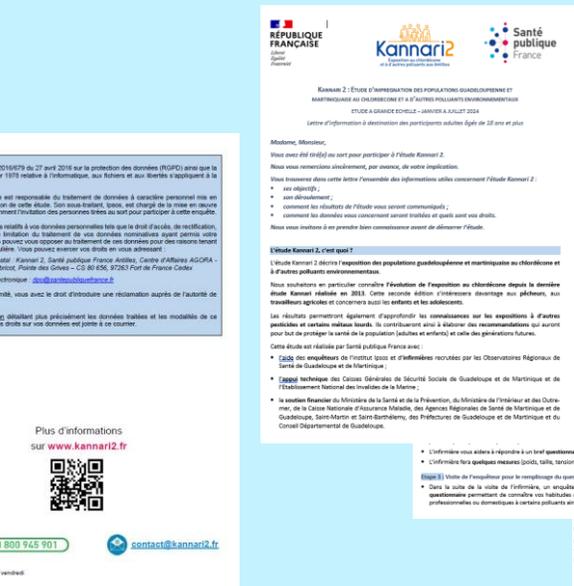
- Envoi de **courriers d'information** aux parties prenantes (institutionnels, professionnels de santé, mairies...)
- **Présentation** de l'étude aux maires
- **Affichage** dans les espaces recevant du public (EPR)



si bien noté que :  
 Cette étude a reçu l'avis favorable Comité de Protection des Personnes Ouest III le 05/10/2022 (n° dossier : 22.03475.000137).  
 Le traitement des données mis en œuvre a été autorisé par la Commission nationale informatique et libertés (n° 922266).  
 Santé publique France a souscrit un contrat d'assurance garantissant sa responsabilité civile (contrat n° 03.0009170) auprès de C&F Europe SA/NV, Cour de Défense – Tour A – 115, Esplanade du général de Gaulle – 92813 Paris La Défense Cedex. Cette assurance couvre les conséquences pécuniaires des sinistres trouvant leur cause générique dans la présente étude.  
 accepte librement et volontairement de participer à l'étude Kannari2 dans les conditions précitées sous la lettre d'information.  OUI  NON  
 accepte librement et volontairement d'être recontacté(e) dans le cadre d'une étude de suivi gérée par santé publique France ou par des équipes de recherche et concernant l'exposition au hloécène et à d'autres polluants d'intérêt.  OUI  NON  
 i oui, je précise mon mode de contact préféré:  mail  téléphone  courrier  
 son consentement ne dégage en rien les organisateurs de cette étude de leurs responsabilités, et je m'inscris sous ses droits garantis par la loi.  
 i suis libre de décider d'arrêter ma participation à l'étude sans avoir à fournir de justification.  
 at à ..... Le ...../...../2024  
 Signature du participant : ..... Signature de l'enquêteur/trice : .....

## Communication auprès des personnes tirées au sort

- Envoi de **courriers d'invitation** personnalisé aux adultes tirés
- **Bref entretien** avec le tiré au sort (1<sup>er</sup> contact)
- **Hotline & adresse mail** de contact



**N°Vert 0 800 945 901** [contact@kannari2.fr](mailto:contact@kannari2.fr)

Numéro gratuit, ouvert du lundi au vendredi de 9h à 18h

Plus d'informations sur [www.kannari2.fr](http://www.kannari2.fr)

**N°Vert 0 800 945 901** [contact@kannari2.fr](mailto:contact@kannari2.fr)

Numéro gratuit, ouvert du lundi au vendredi de 9h à 18h

## Communication Grand Public

- **Outils de communication**
  - Communiqué de Presse
  - Affiche, dépliants, BD enfants, vignettes, vidéos et capsules sur les réseaux sociaux
- **Interviews**
  - Plateau du journal TV,
  - Radio
  - Presse écrite
  - Vidéos d'experts
  - Reportage chez des participants

## Communication auprès des personnes tirées au sort

- **Informations sur le:**
  - **site internet dédié à l'étude** ([www.kannari2.fr](http://www.kannari2.fr))
  - **Site internet** de Santé publique France
    - dont « Procédure de tirage au sort et modalités d'opposition »



[Kannari 2 - Présentation de l'étude par Jacques ROSINE, Expert de Santé Publique France](#), par Jacques Rosine, épidémiologiste et délégué régional de la cellule régionale de Santé publique France aux Antilles présente l'étude



[Kannari 2 – Participer pour améliorer la santé de la population](#), par Docteurs Maureen GALOU et Frédérique DULORME



[Kannari 2 - « Kannari 2 c'est le temps de la science »](#) par Franck GARAIN et Serge DOMI, sociologues



[Kannari 2 – Reportage à domicile participante](#)

# BILAN DU TERRAIN : DURÉE DE PASSATION DES QUESTIONNAIRES

ÉTAPE RECRUTEMENT  
 ÉTAPE INFIRMIER  
 ÉTAPE ENQUÊTEUR



	Moyenne	min	max
Contact	00:17:33	00:02:40	01:57:36
Recrutement	00:13:15	00:03:09	01:56:03



	Moyenne	min	max
Adulte	00:23:13	00:04:08	01:59:43
Adolescent	00:16:35	00:03:30	01:39:52
Enfant	00:16:15	00:02:13	01:44:05



	Moyenne	min	max
Adulte	00:47:25	00:07:15	01:59:07
Adolescent	00:13:43	00:03:45	01:43:32
Enfant	00:09:31	00:02:43	00:36:19



# KANNARI 2 : PARCOURS DES ECHANTILLONS



## Collecte à Domicile

- 1 pot d'urines congelé ou non par le participant
  - 1 tube EDTA (6 mL)
  - 1/2 tubes sec de sang (1x 5mL pilote et 4x5 mL à grande échelle)
- + Fiche de suivi

Transport par l'infirmière  
(45 min max, +4°C)



TEMPERATURE SENSOR



## Laboratoires de biologie médicale

- **Congélation -20 °C immédiate** : pot d'urines + tube EDTA
  - **Centrifugation** dans les 2 h du ou des tubes secs pour prélever le sérum, puis **congélation à -20°C des tubes de sérum**
- + Conservation fiche de suivi à température ambiante

Transport par coursier agréé  
(6h max, -80°C)



TEMPERATURE SENSOR

Transport par Setcargo  
(-80°C)



TEMPERATURE SENSOR

Laboratoires de dosages

Biothèque SpF  
(conservation à long terme)

## CRB/Biothèque locale

- **Aliquotage et congélation (-80°C)** : urines + tube EDTA
  - **Congélation (-80°C)** du ou des tube de sérum
- + **Saisie** fiche de suivi dans base de données et transmission à SpF

# KANNARI 2 : PARCOURS DES ECHANTILLONS



## Collecte à Domicile

- 1 pot d'urines congelé ou non par le participant
  - 1 tube EDTA (6 mL)
  - 1/2 tubes sec de sang (1x 5mL pilote et 4x5 mL à grande échelle)
- + Fiche de suivi

Transport par l'infirmière  
(45 min max, +4°C)



TEMPERATURE SENSOR



## Laboratoires de biologie médicale

- **Congélation -20 °C immédiate** : pot d'urines + tube EDTA
  - **Centrifugation** dans les 2 h du ou des tubes secs pour prélever le sérum, puis **congélation à -20°C des tubes de sérum**
- + Conservation fiche de suivi à température ambiante

Transport par coursier agréé  
(6h max, -80°C)



TEMPERATURE SENSOR

Transport par Setcargo  
(-80°C)



TEMPERATURE SENSOR

Laboratoires de dosages

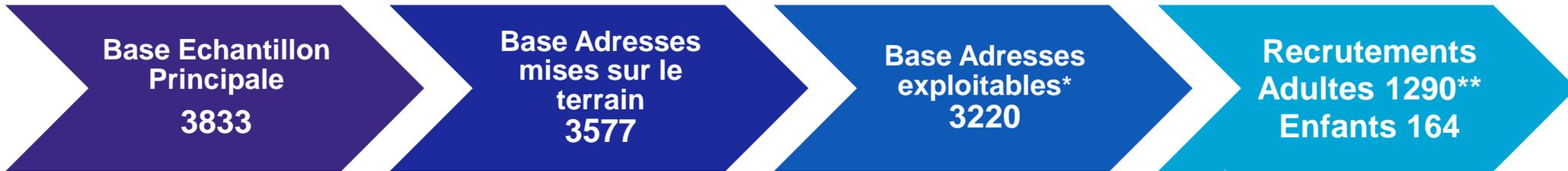
Biothèque SpF  
(conservation à long terme)

## CRB/Biothèque locale

- **Aliquotage et congélation (-80°C)** : urines + tube EDTA
  - **Congélation (-80°C)** du ou des tube de sérum
- + **Saisie** fiche de suivi dans base de données et transmission à SpF

# BILAN DU TERRAIN : PARTICIPATION - GUADELOUPE

ETAPE RECRUTEMENT  
 ETAPE INFIRMIER  
 ETAPE ENQUETEUR

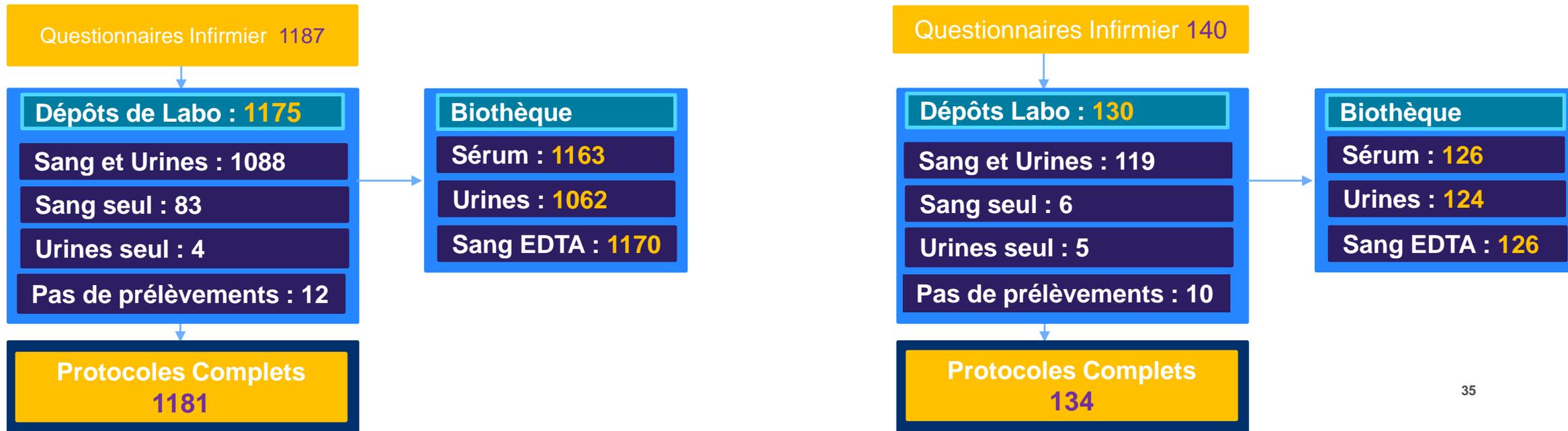


\* Déménagements hors zone, logement en construction, inéligibles (non francophone, incapacité mentale etc. n=357)

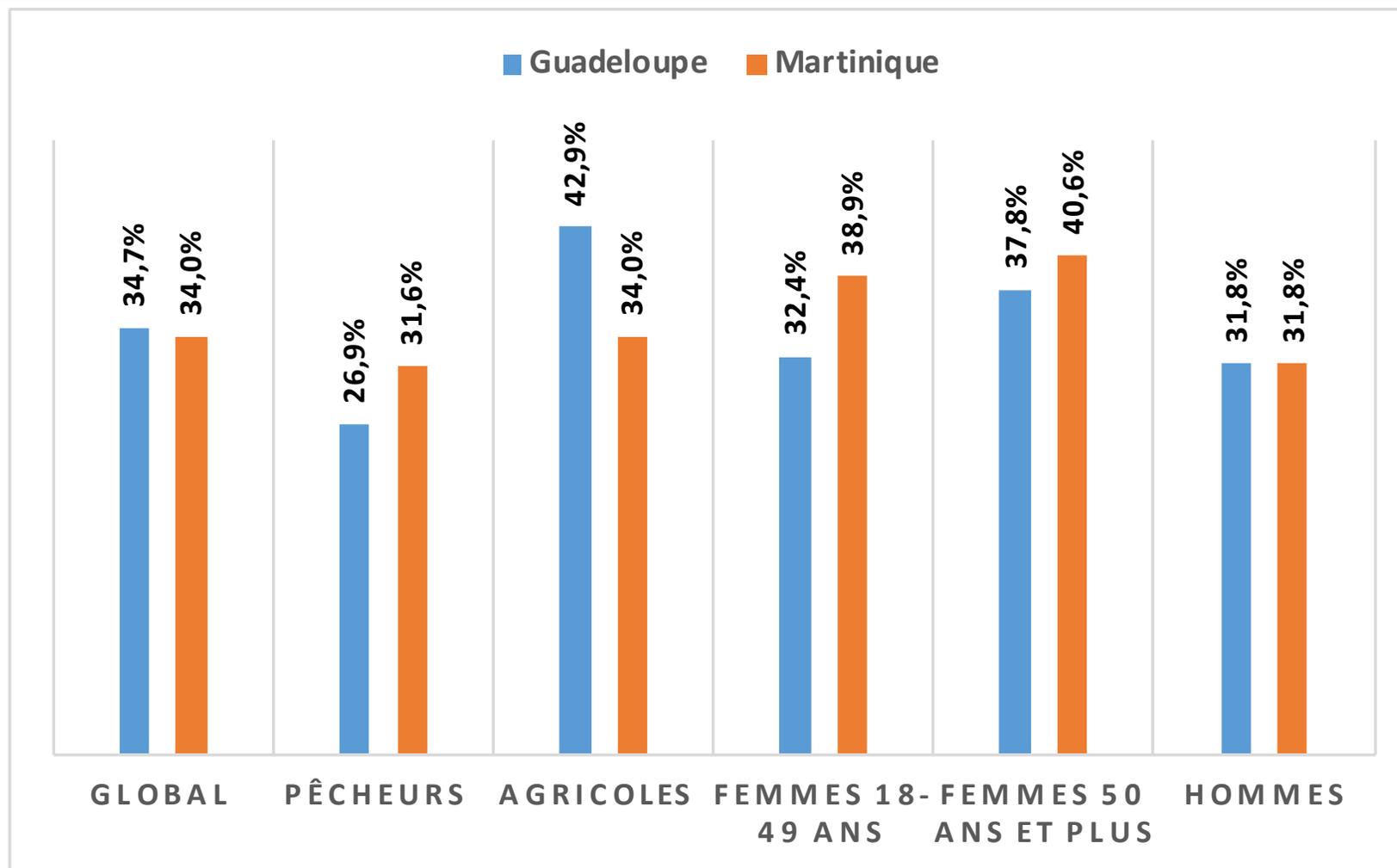
\*\*20 % de présence d'enfants éligibles dans le foyer de l'adulte sélectionné

## Adultes

## Enfants



# BILAN DU TERRAIN : TAUX DE PARTICIPATION\* À L'ENQUÊTE



\* Calculé selon la formule ci-contre base utilisable – (Injoignable \*hors-champ/base utilisable), sous l'hypothèse qu'une partie des injoignables est intégrée dans le dénominateur

Base utilisable (le dénominateur) : l'ensemble des adresses mises sur le terrain sans les hors-champ

Injoignables : injoignable après la phase de recrutement, adresse non trouvée, personne tirée au sort inconnue à l'adresse, déménagement nouvelle adresse inconnue, etc.

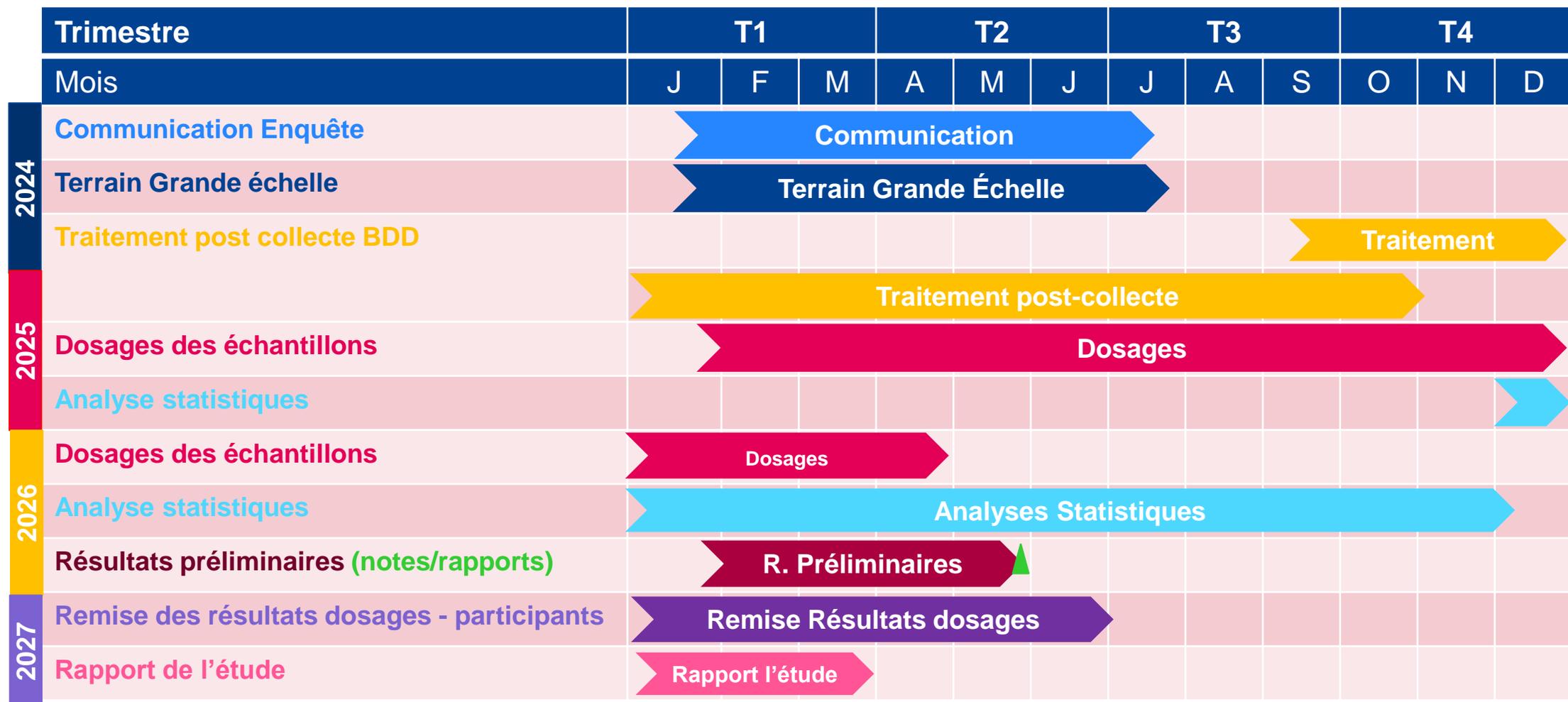
Hors-champ : déménagement hors zone d'enquête, adresse d'un logement en construction, inéligible (non francophone, incapacité mentale, etc.)

## MESSAGES CLEFS : AMÉLIORER LES CONNAISSANCES POUR MIEUX AGIR AUJOURD'HUI ET PROTÉGER LES GÉNÉRATIONS FUTURES



- **METTRE A JOUR** les connaissances pour **AGIR** sur les sources principales d'expositions
  - Etudier l'évolution de l'imprégnation au chlordécone **en population générale**, 10 ans après Kannari
  - **Affiner les connaissances sur les sources d'exposition** au chlordécone et aux autres polluants déjà mesurés il y a 10 ans
  - Identifier les sources principales d'exposition aux polluants
  
- **COMPLÉTER** les connaissances pour **COMPRENDRE** et proposer des solutions adaptées
  - Identifier pour la première fois les risques d'**expositions des populations plus sensibles** (enfants, femmes en âge de procréer) **et plus exposées** (travailleurs agricoles, pêcheurs, personnes résidant en zone contaminée)
  - Etudier pour la première fois l'impact d'un **contexte socio-économique défavorable** sur l'exposition
  
- **ELARGIR** les connaissances pour **ANTICIPER** et protéger les générations futures
  - **Elargir la surveillance des expositions aux polluants de l'environnement** aux Antilles **en dosant d'autres pesticides** (glyphosate, pyréthrinoides, triazines, ...) et **certaines métaux lourds** (plomb, mercure, ..) car le chlordécone n'est pas le seul polluant environnemental
  - A partir des résultats obtenus, identifier **de nouvelles pistes de recherche**

# KANNARI 2 : CALENDRIER 2024-2027



\* TAS : tirage au sort

# KANNARI 2 : RENDUS DE RÉSULTATS INDIVIDUELS POSSIBLES



Docteur XXXXXXXX  
 ADRESSEXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
 XXXXX XXXXXXXXXXXX

Saint-Maurice, le XX/XX/2025

Docteur,

Votre patient/patiente, Monsieur/Madame XXXXXXXX, a participé en juin 2023 à la phase 1 de l'enquête Kannari 2 (Exposition à la chlordécone et à d'autres polluants environnementaux aux Antilles) réalisée par Santé publique France et ses partenaires. Elle s'est inscrite dans la stratégie chlordécone 2021-2027.

La participation de Monsieur/Madame XXXXXXXX à cette première phase a permis de tester les outils et les modalités de l'enquête afin de garantir son bon déroulement lors de la 2e phase qui a eu lieu entre janvier et juillet 2024. Elle a également permis, au travers du prélèvement sanguin effectué lors du passage de l'infirmier à son domicile, de mesurer son exposition à la chlordécone et au plomb, deux polluants que l'on retrouve dans l'environnement et l'alimentation.

A la demande de Monsieur/Madame XXXXXXXX nous vous transmettons le résultat du dosage du plomb et de la chlordécone dans votre sang. Le dosage de la chlordécone a été réalisé par le Laboratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments (LABERCA), une unité de recherche de l'École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation (CNCIS), basé à Nantes et celui du plomb par le Pôle d'analyses et de recherche interdépartemental de Normandie (LABEO).

Le résultat du dosage de plomb dans son sang est de XX µg/L. Ce niveau de plombémie ne présente pas de danger pour l'adulte.

Le résultat du dosage de chlordécone indique qu'il n'a pas été détecté de chlordécone dans son sang (au seuil de détection de 0,02 µg/L). Ce résultat est en faveur d'une absence d'exposition récente à la chlordécone.



Vous trouverez, joint à ce courrier, une plaquette d'information sur le dosage de la chlordécone dans le sang ainsi que les recommandations pour limiter l'exposition par de gestes simples.

Si vous souhaitez d'autres informations sur cette étude, nous vous invitons à consulter les sites internet de Santé publique France ([www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)) ou le site internet dédié ([www.kannari2.fr](http://www.kannari2.fr)).

Nous vous prions de croire, Docteur XXX, en l'expression de nos salutations respectueuses.

Dr Caroline SEMAILLE  
 Directrice Générale  
 Santé publique France

Phase pilote: juin 2025  
 (72 personnes dont 6 enfants en Guadeloupe)

Phase terrain : 2027



# KANNARI 2 : RENDUS DE RÉSULTATS INDIVIDUELS POSSIBLES



Docteur XXXXXXXX  
 ADRESSEXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
 XXXXX XXXXXXXXXXXXXXX

Saint-Maurice, le XX/XX/2025

Docteur,

Votre patient/patiente, Monsieur/Madame XXXXXXXX, a participé en juin 2023 à la phase 1 de l'enquête Kannari 2 (Exposition à la chlordécone et à d'autres polluants environnementaux aux Antilles) réalisée par Santé publique France et ses partenaires. Elle s'est inscrite dans la stratégie chlordécone 2021-2027.

La participation de Monsieur/Madame XXXXXXXX à cette première phase a permis de tester les outils et les modalités de l'enquête afin de garantir son bon déroulement lors de la 2e phase qui a eu lieu entre janvier et juillet 2024. Elle a également permis, au travers du prélèvement sanguin effectué lors du passage de l'infirmier à son domicile, de mesurer son exposition à la chlordécone et au plomb, deux polluants que l'on retrouve dans l'environnement et l'alimentation.

A la demande de Monsieur/Madame XXXXXXXX nous vous transmettons le résultat du dosage du plomb et de la chlordécone dans votre sang. Le dosage de la chlordécone a été réalisé par le Laboratoire d'Etude des Résidus et Contaminants dans les Aliments (LABERCA), une unité de recherche de l'École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation (Cnic), basé à Nantes et celui du plomb par le Pôle d'analyses et de recherche interdépartemental de Normandie (LABEO).

Le résultat du dosage de plomb dans son sang est de XX µg/L. Ce niveau de plombémie ne présente pas de danger pour l'adulte.

Le résultat du dosage de chlordécone indique qu'il n'a pas été détecté de chlordécone dans son sang (au seuil de détection de 0,02 µg/L). Ce résultat est en faveur d'une absence d'exposition récente à la chlordécone.



Vous trouverez, joint à ce courrier, une plaquette d'information sur le dosage de la chlordécone dans le sang ainsi que les recommandations pour limiter l'exposition par de gestes simples.

Si vous souhaitez d'autres informations sur cette étude, nous vous invitons à consulter les sites internet de Santé publique France ([www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)) ou le site internet dédié ([www.kannari2.fr](http://www.kannari2.fr)).

Nous vous prions de croire, Docteur XXX, en l'expression de nos salutations respectueuses.

Dr Caroline SEMAILLE  
 Directrice Générale  
 Santé publique France

Phase pilote: juin 2025  
 (72 personnes dont 6 enfants en Guadeloupe)

Phase terrain : 2027





# Kannari2

Exposition à la chlordécone  
et à d'autres polluants aux Antilles



**EN COMPLÉMENT...**

## Les objectifs principaux de l'étude :

1. **Evaluer l'exposition externe par voie alimentaire aux Antilles** (vs Kannari 1) en actualisant les données de contamination, en prenant en compte les modes d'approvisionnement et les pratiques de cuisson (pas de nouvelles données sur les habitudes de consommation) ;
2. **Evaluer l'impact du mode de préparation et de cuisson**, selon les pratiques actuelles de la population des Antilles, sur le niveau d'exposition en chlordécone;
3. Poursuivre la **diminution de l'exposition au chlordécone par voie alimentaire**, en proposant des recommandations pratiques, intégrant les choix d'approvisionnement et la cuisson des aliments
  - *Pour la population générale*
  - *Recommandables +++ pour les populations à niveau d'imprégnation élevée*

Kannari 2		ChlorExpo
Analyses biologiques	01/25 - 02/26 →	Finalisation des expositions => juin 2025
Résultats préliminaires	02/26 - 05/26 →	Elaboration et consolidation des recommandations => septembre 2025
Restitutions des résultats finaux	06/26 - 12/26 →	Restitution : novembre 2025

## Croiser les résultats de Kannari 2 et ceux de ChlorExpo permettra de :

- **Mesurer l'évolution des niveaux d'imprégnation par chlordécone et leur distribution**
- **Estimer la proportion de la population présentant une imprégnation > à la Vtri (0,4 µg/l) depuis KANNARI I**
  - Une mesure directe de l'impact des actions pour diminuer les expositions
- **Préciser les profils des populations présentant les niveaux d'imprégnation les plus élevés**
  - Pour mieux cibler l'accompagnement à poursuivre la diminution
- **Affiner les déterminants de l'imprégnation :**
  - Identifier les aliments et pratiques (habitudes, fréquences, approvisionnement, préparation) les plus « contributrices » de l'imprégnation
  - Comprendre les freins à l'adoption de « bonnes pratiques alimentaires »
- **Capitaliser les données du volet « habitudes alimentaires de Kannari 2 » pour les combiner avec les résultats de ChlorExpo**



# Kannari2

Exposition à la chlordécone  
et à d'autres polluants aux Antilles



EN PARALLÈLE...

# DISPOSITIF PARTICIPATIF « MESSAGES CHLORDÉCONE »,



# Dispositif participatif « messages chlordécone », GUADELOUPE, 2023

Formation	Session pilote		Session 1 Guadeloupe				Session 2 Guadeloupe			
<p><b>8 Animateurs* :</b> 4 Martinique 4 Guadeloupe</p> <p>Jean-Nicolas François (P) Michel Juston, Aude Goussard, Olivier Jean-Marie, Didier Marie (P), Folashade Bambe, Yannick Podan, Mimi Bernadine</p> <p><b>Formateurs :</b> 3 BIT : Alice Escande, Melissa Portilla, Lola de la Hosseraye</p>	<p><b>8 Animateurs* :</b> Jean-Nicolas François (P) Michel Juston, Aude Goussard, Olivier Jean-Marie, Didier Marie (P), Folashade Bambe, Yannick Podan, Mimi Bernadine</p> <p><b>1 Expert scientifique**:</b> Philippe Hunel</p> <p><b>12 participants*</b></p> <p><b>1 preneur de notes/rédacteur*</b></p> <p><b>3 BIT :</b> Alice Escande, Melissa Portilla, Lola de la Hosseraye</p>	<p><b>8 Animateurs* :</b> Jean-Nicolas François (P) Michel Juston, Aude Goussard, Olivier Jean-Marie, Didier Marie (P), Folashade Bambe, Yannick Podan, Mimi Bernadine</p> <p><b>12 participants*</b></p> <p><b>1 preneur de notes/rédacteur*</b></p> <p><b>3 BIT :</b> Alice Escande, Melissa Portilla, Lola de la Hosseraye</p>	<p><b>4 Animateurs* :</b> Didier Marie (P), Folashade Bambe, Yannick Podan, Mimi Bernadine</p> <p><b>1 preneur de notes</b></p> <p><b>Porteur :</b> Mathilde Melin (SpF)</p> <p><b>2 Experts scientifiques** :</b> Lydia Mérault, Antoine Richard présentation, QR</p> <p><b>1 Expert associatif**:</b> Guillaume Pompougnac présentation, QR</p> <p><b>20 participants *</b></p>	<p><b>4 Animateurs*:</b> Didier Marie (P), Folashade Bambe, Yannick Podan, Mimi Bernadine</p> <p><b>Porteur :</b> Mathilde Melin (SpF)</p> <p><b>20 participants* :</b></p> <p><b>1 preneur de notes*</b></p>	<p><b>4 Animateurs* :</b> Didier Marie (P), Folashade Bambe, Yannick Podan, Mimi Bernadine</p> <p><b>Porteur :</b> M Balourd (ARS)</p> <p><b>2 Experts scientifiques** :</b> Lydia Mérault, Antoine Richard QR et validation des messages</p> <p><b>20 participants*</b></p> <p><b>1 preneur de notes*</b></p>	<p><b>4 Animateurs* :</b> Didier Marie (P), Folashade Bambe, Yannick Podan, Mimi Bernadine,</p> <p><b>Porteur :</b> M Balourd (ARS)</p> <p><b>20 participants*</b></p> <p><b>1 preneur de notes*</b></p>	<p><b>4 Animateurs* :</b> Didier Marie (P), Folashade Bambe, Yannick Podan, Mimi Bernadine</p> <p><b>Porteur :</b> C. Corlier (ARS)</p> <p><b>2 Experts scientifiques** :</b> Lydia Mérault, Antoine Richard présentation, QR</p> <p><b>1 Expert associatif**:</b> Guillaume Pompougnac présentation, QR</p> <p><b>20 participants*</b></p> <p><b>1 preneur de notes*</b></p>	<p><b>4 Animateurs*:</b> Didier Marie (P), Folashade Bambe, Yannick Podan, Mimi Bernadine</p> <p><b>Porteur :</b> C. Corlier (ARS)</p> <p><b>20 participants*</b></p> <p><b>1 preneur de notes*</b></p>	<p><b>Animateurs* :</b> Didier Marie (P), Folashade Bambe, Yannick Podan, Mimi Bernadine,</p> <p><b>Porteur :</b> M.Melin (SpF)</p> <p><b>2 Experts scientifiques**:</b> Lydia Mérault, Antoine Richard QR et validation des messages</p> <p><b>20 participants*</b></p> <p><b>1 preneur de notes*</b></p>	<p><b>Animateurs / facilitateurs* :</b> Didier Marie (P) Folashade Bambe, Yannick Podan, Mimi Bernadine</p> <p><b>Porteur :</b> M.Melin (SpF)</p> <p><b>20 participants*</b></p> <p><b>1 preneur de notes*</b></p>
<b>Formation</b>	<b>Atelier pilote 1</b>	<b>Atelier pilote 2</b>	<b>Session 1 Atelier 1</b>	<b>Session 1 Atelier 2</b>	<b>Session 1 Atelier 3</b>	<b>Session 1 Atelier 4</b>	<b>Session 2 Atelier 1</b>	<b>Session 2 Atelier 2</b>	<b>Session 2 Atelier 3</b>	<b>Session 2 Atelier 4</b>
7 / 11	8 / 11	9 / 11	17 / 11	18 / 11	24 / 11	25 / 11	01 / 12	02 / 12	08 / 12	09 / 12
8h-18h	Atelier 14h-18h + débrief animateurs 18h-19h	Atelier 8h-12h + débrief animateurs 12h-13h	Atelier 14h-18h + débrief animateurs 18h-19h	Atelier 8h – 12h + débrief animateurs 12h-13h	Atelier 14h-18h + débrief animateurs 18h-19h	Atelier 8h – 12h + débrief animateurs 12h-13h	Atelier 14h-18h + débrief animateurs 18h-19h	Atelier 8h – 12h + débrief animateurs 12h-13h	Atelier 14h-18h + débrief animateurs 18h-19h	Atelier 8h – 12h + débrief animateurs 12h-13h
<p>Début effectif 30 minutes après la convocation</p>	<p><b>Intervention du porteur</b> durant l'introduction (vers 14h45) <b>Intervention Philippe Hunel</b> de 15h à 16h (arriver à 14h30)</p>		<p><b>Intervention du porteur</b> durant l'introduction (vers 15h) <b>Intervention scientifique</b> à 15h30 : arriver à 15h <b>Intervention terrain</b> à 16h30 : arriver à 16h</p>		<p><b>Consultation scientifique</b> à 16h45 : arriver à 16h15</p>	<p><b>Intervention du porteur</b> pendant la conclusion (vers 11h) → vous pouvez arriver dès 9h30 pour assister aux présentations</p>	<p><b>Intervention du porteur</b> durant l'introduction (vers 15h) <b>Intervention scientifique</b> à 15h30 : arriver à 15h <b>Intervention terrain</b> à 16h30 : arriver à 16h</p>		<p><b>Consultation scientifique</b> à 16h45 : arriver à 16h15</p>	<p><b>Intervention du porteur</b> pendant la conclusion (vers 11h) → vous pouvez arriver dès 9h30 pour assister aux présentations</p>
Hotel Karibea Squash Fort-de-France	Hotel Karibea Squash Fort-de-France	Hotel Karibea Squash Fort-de-France	Centre social Lapwent Résidence Espérance Pointe-à-Pitre	Salle IRESA Jarry	Salle IRESA Jarry	Salle IRESA Jarry	Maison de quartier des Flamboyants Capesterre-Belle-Eau	Maison de quartier des Flamboyants Capesterre-Belle-Eau	Maison de quartier des Flamboyants Capesterre-Belle-Eau	Maison de quartier des Flamboyants Capesterre-Belle-Eau

\*Recrutement KANTAR: \*\*Recrutement ARS-SoF

- Plus de 100 messages créés → principalement de type « slogan » ; 50 % des messages produits en créole
- 16 fiches projets de communication : scénario avec un message clé, un appel à l'action des citoyens, des idées de slogans, le ton à utiliser, le message, où et quand communiquer
- Mise en avant de la **démarche participative et citoyenne** pour produire les futures communications → **Création d'un label participation citoyenne**
- Mise en évidence de **leviers d'amélioration des recommandations** : les connaissances, les capacités à les mettre en œuvre, les aspects motivationnels
- Importance des **canaux** et **messagers** dans l'élaboration des stratégies de communication (défiance vis-à-vis de l'Etat)
- Importance de communiquer sur **la démarche participative et la faire connaître largement**

MERCI DE VOTRE ATTENTION !  
Avez-vous des questions?



Vous êtes médecin généraliste ou spécialiste en médecine générale en Guadeloupe?

Vous souhaitez contribuer aux données de santé publique de Guadeloupe?

Devenez membre du réseau des médecins sentinelles !

Indiquez « Je souhaite intégrer le réseau des médecins sentinelles de Guadeloupe »

[antilles@santepubliquefrance.fr](mailto:antilles@santepubliquefrance.fr)