



**10^{èmes} Journées Annuelles de Santé Publiques
Montréal
23-27 Octobre 2006**

POPULATIONS AMÉRINDIENNES DE GUYANE FRANÇAISE ET EXPOSITION AU MERCURE

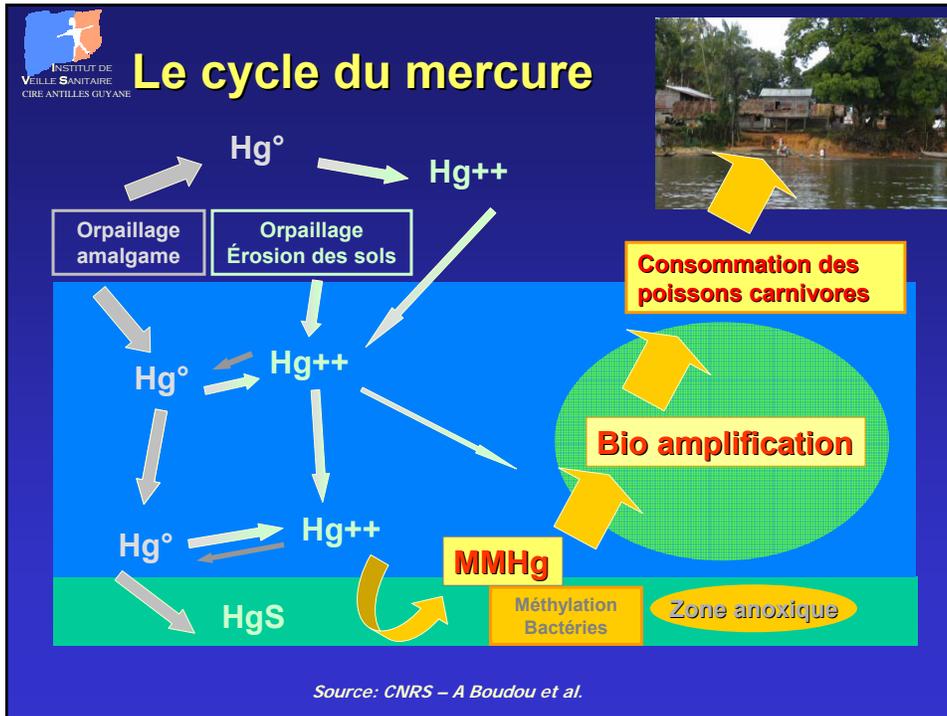
Philippe Quénel¹, Alain Bateau¹, Pascal Chaud¹, Thierry Cardoso¹,
Vanessa Boudan¹, Aurélie Malon¹, Claudine Suivant¹, Claude Flamand¹,
Benôit Champenois², Eric Godard², Abdelkrim Zeghnoun³, Nadine Fréry³

¹ CIRE Antilles Guyane ; ² DSDS de Guyane ; ³ Institut de Veille Sanitaire



- **Découverte de gisements aurifères en Guyane au XIX^{ème} siècle**
 - Rejets de mercure dans l'environnement
- **Début des années 90 :**
 - Exploitation de l'or intensifiée : sociétés minières internationales et artisanales
- **Mars 1993 – Étude d'impact du barrage de Petit Saut à Sinnamary**
 - Contamination environnementale
 - Teneurs en mercure dans les poissons prédateurs supérieures aux normes de l'OMS

Cette présentation a été effectuée le 24 octobre 2006, au cours du Symposium "La santé des populations vulnérables : des défis scientifiques et éthiques, de la mesure à la diffusion des résultats" dans le cadre des Journées annuelles de santé publique (JASP) 2006. L'ensemble des présentations est disponible sur le site Web des JASP, à l'adresse <http://www.inspq.qc.ca/jasp>.



- Voies d'exposition**
- **Inhalation: mercure élémentaire gazeux**
 - Utilisation amalgame
 - Exposition aiguë et chronique : orpailleurs et bijoutiers
 - **Ingestion: méthylmercure**
 - Rejet amalgame - déforestation et érosion des sols
 - Bioamplification ← Méthylation
 - Exposition chronique: population générale

Exposition

Altérations des
fonctions
visuelles, motrices
et du quotient
intellectuel
(observées lors de tests)

5 - 10 $\mu\text{g/g}$

Troubles de la
coordination
(observés lors de tests)

20 $\mu\text{g/g}$

Troubles
neurologiques
Paresthésies,
picotements,
engourdissements
(observés cliniquement)

50 $\mu\text{g/g}$

Maladie de
Minamata

> 100 $\mu\text{g/g}$

➤ Valeurs guides OMS (1990)

- $\leq 2 \mu\text{g/g}$
 - ✓ Absence d'exposition spécifique
- 10 $\mu\text{g/g}$
 - ✓ Concentration à partir de laquelle il peut exister un risque d'atteinte neurologique chez l'enfant
 - » Discussion actuelle : $\approx 5 - 10 \mu\text{g/g}$?
- 50 $\mu\text{g/g}$
 - ✓ Concentration au delà de laquelle 5% de la population peut présenter des signes cliniques d'intoxication

● Enquêtes d'exposition au mercure

➤ Finalité

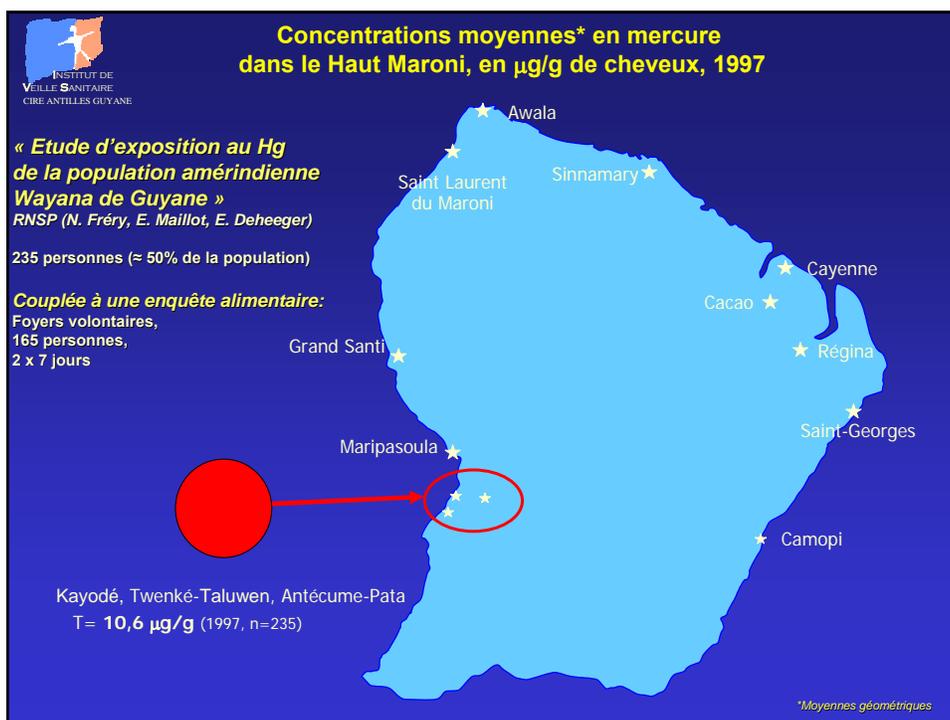
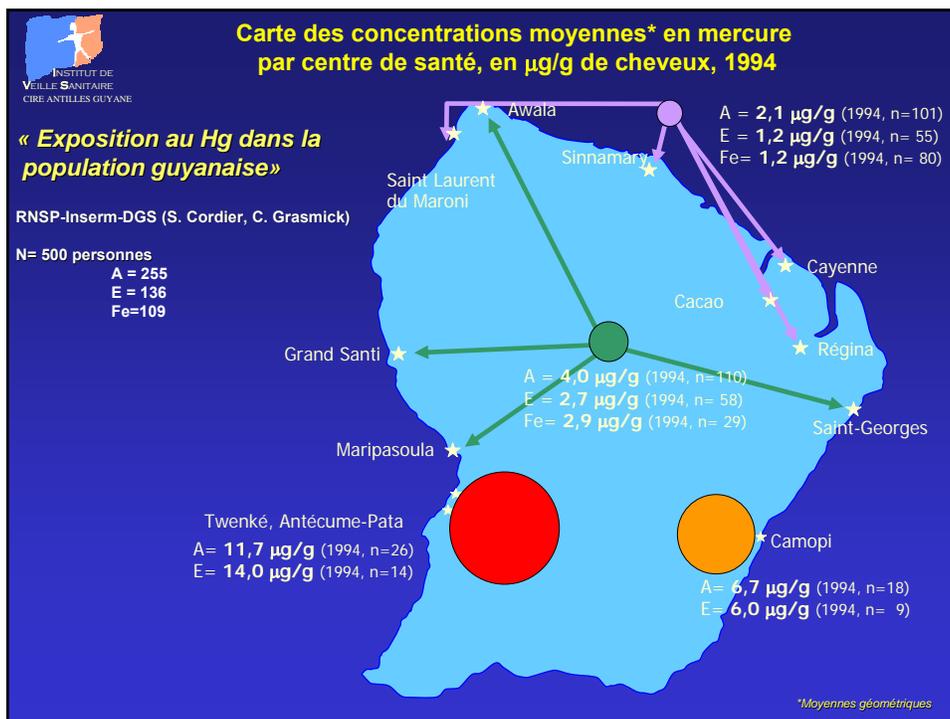
- Orienter les politiques de prévention

➤ Objectifs

- Objectiver la réalité d'un problème sanitaire
- Quantifier l'importance de ce problème
- Identifier les groupes à risque
- Identifier les facteurs contribuant le plus à l'exposition

➤ Principes

- Mesurer, au sein de la population, la concentration de mercure dans les cheveux
- Comparer les concentrations observées à des valeurs de référence
 - ✓ Établies à partir des données scientifiques
- Étudier les habitudes alimentaires



▪ Apports alimentaires de Hg

✓ DHTP

- » OMS 1990: Méthyl-Hg < 3,3 µg / kg p .c. / semaine
- » JECFA 2003: Méthyl-Hg < 1,6 µg / kg p .c. / semaine

✓ Poissons

- » Méthyl-Hg = 85 à 97% du Hg total

✓ Adultes

210 à 420 µg/sem

✓ Enfants

- » 0 – 6 ans 21 à 105 µg/sem
- » 10 – 15 ans 210 à 280 µg/sem

✓ 4 espèces

72% du Hg consommé

- » Huluwi, Aïmara, Mitala et Piraïe



Wi, Lowi, Huluwi
(Pseudoplatystoma fasciatum)



Aymara, Aimala
(Hoplias aymara)



Meloko fisi, Mita
(Ageneiosus brevifilis)

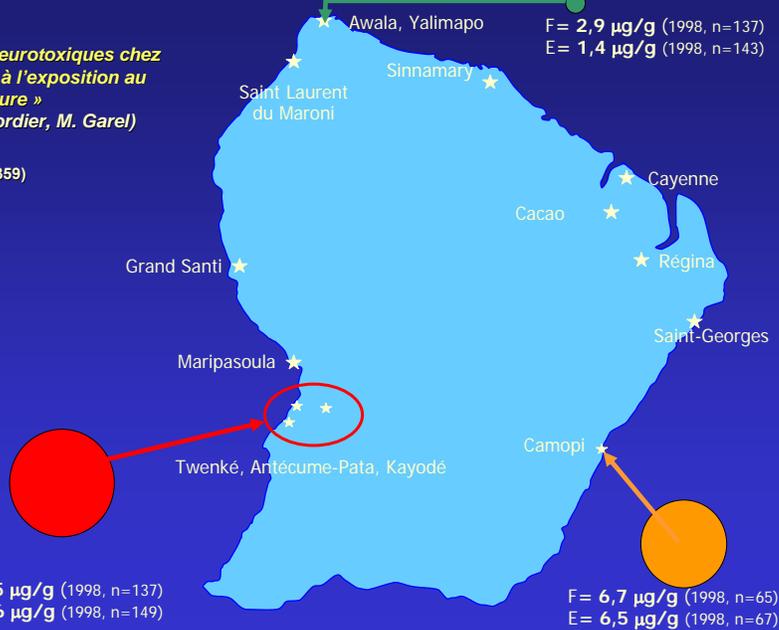


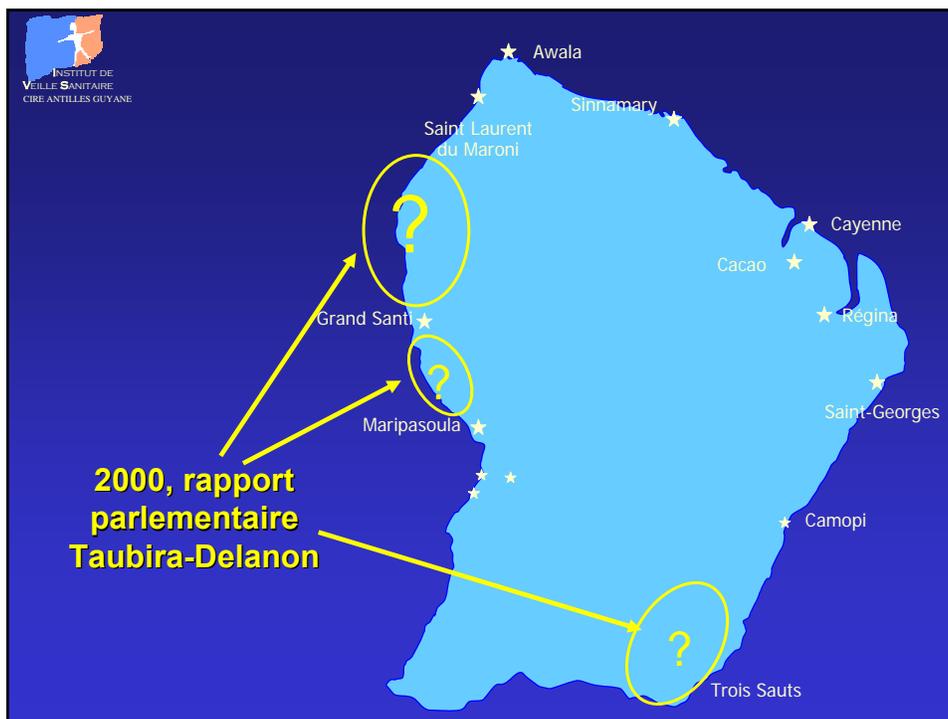
Piray, Pene
(Serrasalmus rhombeus)

Carte des concentrations moyennes en mercure par centre de santé, en µg/g de cheveux, 1998

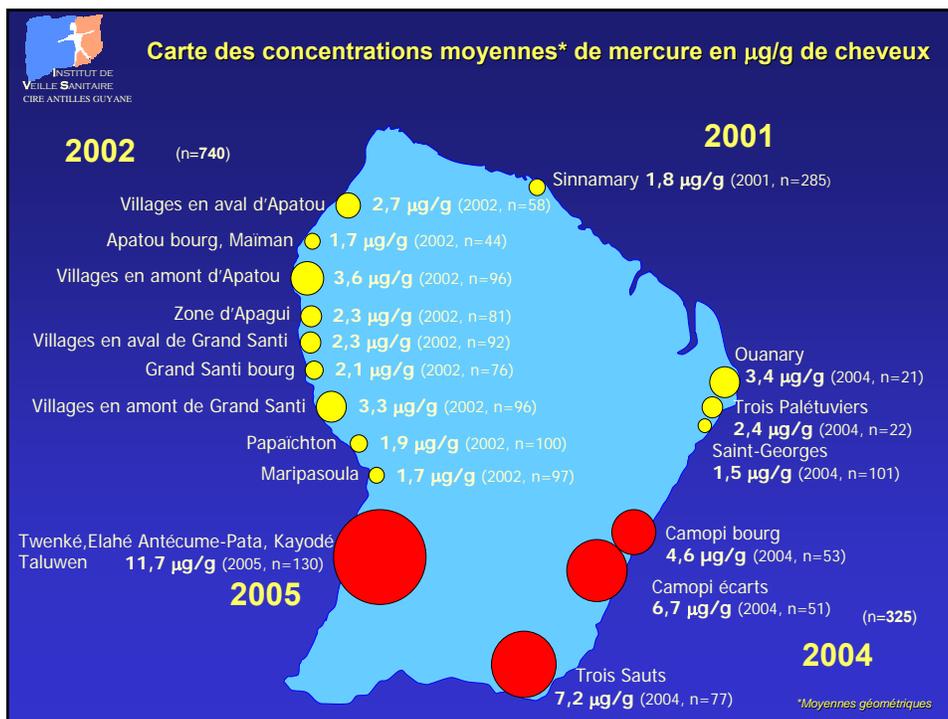
« Risques neurotoxiques chez l'enfant liés à l'exposition au méthylmercure »
RNSP (S. Cordier, M. Garel)

Enfants (n = 359)
Mères (339)





-
- **2001**
 - Étude d'exposition au Hg de la population de Sinnamary
 - Cire Antilles Guyane
 - ✓ Dosage du Hg : 285 personnes
 - **2002**
 - Étude d'exposition au Hg de la population résidant le long du fleuve Maroni, en aval de Maripasoula
 - Cire Antilles Guyane
 - ✓ 9 zones
 - ✓ Dosage du Hg : 740 personnes
 - **2004**
 - Étude d'exposition au Hg de la population résidant le long du fleuve Oyapock
 - Cire Antilles Guyane
 - ✓ 6 zones
 - ✓ Dosage du Hg : 325 personnes
 - **2005**
 - Étude d'exposition au Hg de la population du Haut Maroni
 - Cire Antilles Guyane
 - ✓ Antécume-Pata, Kayodé, Taluwen, Twenké, Elahé
 - ✓ Dosage du Hg : 130 personnes



- INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE CIRRE ANTILLES GUYANE**
- **Facteurs associés aux niveaux d'exposition**
 - **1994, 2001, 2002 et 2004**
 - **Consommation de poisson +++**
 - ✓ Fleuve > Mer ±
 - ✓ Gibier ±
 - ✓ Foie (poisson > gibier) ±
 - **Autres facteurs :**
 - ✓ Sexe
 - » Hommes > femmes
 - ✓ Age
 - » Augmentation avec l'âge (linéaire)
 - ✓ Appartenance communautaire
 - » Amérindiens > Noir marrons > Brésiliens > Autres
 - » Autres = créoles + métropolitains

- **Un problème sanitaire circonscrit géographiquement**
 - Haut Maroni et Haut Oyapock
- **Des populations spécifiquement touchées**
 - Amérindiens
 - Wayana
 - Wayampi et Émerillon
- **Des populations à risque d'exposition**
 - Populations isolées des écarts
 - Populations socio-économiquement défavorisées

- **Une cause majeure, bien identifiée**
 - La consommation de poisson de fleuve
 - Faible diversité alimentaire
- **Des niveaux d'imprégnation infra cliniques et stables dans le temps**
 - Une bonne raison pour agir
- **Un sous-groupe à risque**
 - Le fœtus et le nouveau né
- **Une prévention ciblée**
 - En priorité chez les femmes enceintes
 - A adapter selon les communautés
 - A intégrer aux actions de PMI

**Merci
de votre attention**

● **1998**

➤ **Risques neurotoxiques chez l'enfant liés à l'exposition au méthylmercure**

▪ **RNSP (S. Cordier, M. Garel)**

✓ **3 zones**

» **Awala**

» **Camopi**

» **Haut Maroni (Cayodé, Twenké, Elahé, Taluwen, Antécume-Pata)**

✓ **Examens neurologiques et tests neurocomportementaux**

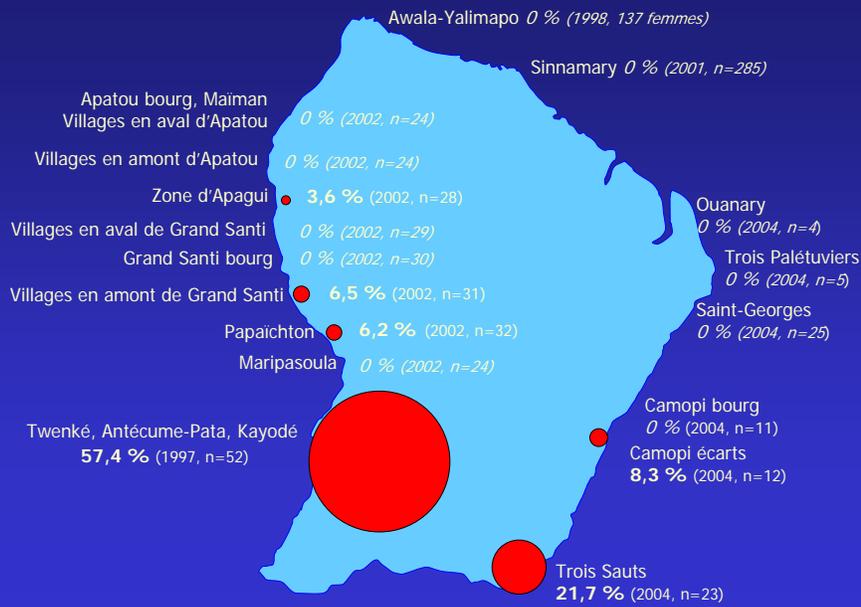
» **9 mois à 6 ans (n = 248)**

» **5 à 12 ans (n = 206)**

➤ Principaux résultats

- Troubles neurologiques
 - ✓ Modérés
 - » Réflexes ostéo-tendineux accrus
 - » Troubles de la coordination (MI)
- Atteintes intellectuelles
 - ✓ Modérées
 - » Altérations des capacités de raisonnement
 - » Altération des capacités d'organisation visiospatiale
- Problèmes sanitaires importants
 - ✓ Paludisme
 - ✓ Suivi insuffisant des grossesses et accouchements
 - ✓ Alcoolisme

Proportion de femmes en âge de procréer > 10 µg/g



Proportion d'enfants de moins de 7 ans > 10 µg/g

