

La couverture vaccinale en **Guyane** en 2000



Évolution de la couverture vaccinale des enfants et des adolescents
résidant dans la zone littorale entre 1991 et 2000

Couverture vaccinale par le vaccin anti-marijuana de la population résidant
dans la zone littorale

Couverture vaccinale des enfants de 7-8 ans scolarisés dans les
communes de l'intérieur.

Document rédigé par :

Pascal CHAUD¹, Thierry CARDOSO², Alain BLATEAU¹, Benoît COTTRELLE³, Denise ANTONA⁴



CONSEIL GÉNÉRAL
DE LA GUYANE



MINISTÈRE DE L'EMPLOI
ET DE LA SOLIDARITÉ

CIRE Antilles - Guyane
DDASS de Guyane



INSTITUT DE
VEILLE SANITAIRE

¹ CIRE Antilles Guyane

² Conseil Général de Guyane – Direction de la Solidarité et de la Prévention

³ DDASS de Guyane

⁴ Institut de Veille Sanitaire



Institutions et personnes ayant participé à l'étude

Coordination scientifique

Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie
Antilles Guyane

Pascal CHAUD

Alain BLATEAU

Direction Départementale des Affaires
Sanitaires et Sociales de Guyane

Benoît COTTRELLE

Conseil Général de Guyane – Direction de la
Solidarité et de la Prévention

Thierry CARDOSO

Institut de Veille Sanitaire

Daniel LEVY BRUHL

Denise ANTONA

Coordination générale des enquêtes

Conseil Général de Guyane – Direction de la
Solidarité et de la Prévention

Françoise RAVACHOL

Nicole JOLY

Coordination des enquêtes sur le terrain

Conseil Général de Guyane – Direction de la
Solidarité et de la Prévention

Guy AUDINAY

Sylvain FIRMIN

André GUITTEAU

René HAN SZE CHUEN

Nicole JOLY

Remy PIGNOUX

Direction Départementale des Affaires
Sanitaires et Sociales de Guyane

Benoît COTTRELLE

Réalisation des enquêtes (Zone littorale)

Conseil Général de Guyane – Direction de la
Solidarité et de la Prévention

Sylvie ALVAREZ

Anne Marie APPOLINAIRE

Guy AUDINAY

Sylvianne BAZILE OCTUVON

Denise BIKHOO

Rita CABERIA

Claude CAZAL

Jacqueline COETA-CONSTANTIN

Marie Claire COX

Patrice DEL BURGO

Murielle DOMENICI

Evelyne EDWIGE

Jacques GORGE

Sonia GERME

Ghislaine GAUTHIER

Alain GONZIL

André GUITTEAU

René HAN SZE CHUEN

Liliane HO A CHUCK

Fabrice KELLER

Marie Laure LEMOINE

Jules LENTIN

Rébecca LOUIS ALEXANDRE

Marie Noëlle LOUVEL

Danielle LONY

Renée MAGNE

Julie Anne MELLARD

Christine MIDJT

Venise NEBOR

Jean PERLÉ

Francine SAINTE ROSE

Marie Thérèse SOPHIE

Nejma TANGUY

Annie VINGADASSALAM

Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie
Antilles Guyane

Alain BLATEAU

Pascal CHAUD

**Direction Départementale des Affaires
Sanitaires et Sociales de Guyane**
Benoît COTTRELLE

Sandrine VIGNERON (Maripasoula –
Papaïchton)
Evelyne XAVIER (Saint-Georges)

Réalisation des enquêtes (Zone Intérieure)

**Conseil Général de Guyane – Direction de la
Solidarité et de la Prévention**

Boubacar BONDABOU (Apatou)
Sophie BOSTMANBRUN (Grand Santi)
Claude CAZAL (Maripasoula – Papaïchton)
Patrice DEL BURGO (Maripasoula – Papaïchton)
André DESIR (Saint-Georges)
Murielle DOMENICI (Saint-Georges)
Danny FORSTER (Apatou)
André GUITTEAU (Maripasoula – Papaïchton)
René HAN SZE CHUEN (Maripasoula –
Papaïchton)
Liliane HO A CHUCK (Grand Santi)
Jules LENTIN (Saint-Georges)
Régine MATHURIN (Saint-Georges)
Nadia PADOVANI (Grand Santi)
Marie Thérèse SOPHIE (Maripasoula –
Papaïchton)
Honoré TCHIKUNZI (Saint-Georges)
Christophe TESSERENC (Grand Santi)

Saisie des données

**Conseil Général de Guyane – Direction de la
Solidarité et de la Prévention**

Lyse CARISTAN
Sylviane FRAUMAR

Analyse des données

**Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie
Antilles Guyane**

Pascal CHAUD
Alain BLATEAU

Définition de la méthode de sondage

**Institut National de la Statistique et des
Etudes Economiques – Service Régional
de Guyane**

Christophe DIXTE
Dominique JOUGLET



Sommaire

1. Contexte	7	5.2. Diphtérie, Tétanos, Coqueluche et Poliomyélite ..	30
2. Contraintes de l'étude	9	5.2.1. Couverture vaccinale par 3 doses de DT-Coq-Polio	30
3. Objectifs de l'étude	11	5.2.2. Couverture vaccinale par le 1 ^{er} rappel DT-Coq-Polio	31
4. Matériel et méthode	13	5.2.3. Âge à la vaccination par la primo vaccination et le 1 ^{er} rappel DT-Coq-Polio.....	32
4.1. Population de l'étude	13	5.2.4. Couverture vaccinale par les 2 ^{ème} et 3 ^{ème} rappels DT-Polio dans la zone littorale	33
4.1.1. Zone littorale.....	13	5.2.5. Lieux de vaccination par le 1 ^{er} rappel DT-Coq-Polio	33
4.1.2. Zone intérieure	14	5.2.6. Dynamique de la vaccination DT-Coq-Polio (Nombre de doses injectées sans critères de validation)	34
4.2. Échantillonnage	14	5.2.7. Discussion – Recommandations pour la vaccination DT-Coq-Polio	34
4.2.1. Zone littorale.....	14	5.2.8. <i>Couverture vaccinale par le vaccin Diphtérie-Tétanos- Coqueluche et Poliomyélite Graphiques</i>	35
4.2.2. Zone intérieure	15	5.3. Hæmophilus influenzae et Hépatite B	39
4.3. Recueil des données	15	5.3.1. Couverture vaccinale par le vaccin antihæmophilus	39
4.4. Déroulement de l'étude	15	5.3.2. Couverture vaccinale par le vaccin antihépatite B	39
4.4.1. Zone littorale.....	15	5.3.3. Lieux de vaccination Hæmophilus influenzae et Hépatite B.....	40
4.4.2. Zone intérieure	16	5.3.4. <i>Haemophilus influenzae et Hépatite B – Graphiques</i>	41
4.5. Analyse	16	5.4. Rougeole, Oreillons et Rubéole	42
5. Résultats	19	5.4.1. Couverture vaccinale par la 1 ^{ère} dose Rougeole, Oreillons et Rubéole	42
5.1. Vaccin antituberculeux BCG ..	21	5.4.2. Couverture vaccinale par la 2 ^{ème} dose Rougeole, Oreillons et Rubéole	44
5.1.1. Couverture vaccinale par le 1 ^{er} BCG.....	21	5.4.3. Lieux de vaccination.....	44
5.1.2. Age à la vaccination par le 1 ^{er} BCG.....	21		
5.1.3. Nombre de BCG réalisés	22		
5.1.4. Type de vaccin antituberculeux utilisé.....	23		
5.1.5. Lieux de vaccination par le BCG	23		
5.1.6. Pratique des contrôles tuberculiques.....	23		
5.1.7. Suivi de la vaccination par le BCG	24		
5.1.8. Dynamique de la vaccination par le BCG	25		
5.1.9. Discussion – Recommandations pour le BCG.....	25		
5.1.10. <i>Couverture vaccinale par le vaccin antituberculeux BCG – Graphiques</i>	27		

5.4.4. Dynamique de la vaccination pour la 1 ^{ère} dose Rougeole, Oreillons et Rubéole (Nombre de doses injectées sans critères de validation).....	45	6. Discussion.....	55
5.4.5. Discussion – Recommandations pour le vaccin Rougeole, Oreillons et Rubéole.....	45	6.1. Comparaisons entre générations et entre les enquêtes 1991 et 2000 dans la zone littorale	55
5.4.6. Rougeole, Oreillons et Rubéole – Graphiques.....	47	6.2. Comparaisons entre la Guyane et les Antilles (Enquêtes 2000) et la Métropole (CS du 24^{ème} mois) – Analyse sans critères de validation	56
5.5. Fièvre Jaune	49	7. Conclusions – Recommandations.....	59
5.5.1. Couverture vaccinale par le vaccin antiamarile chez les enfants et les adolescents	49	8. Utilisation des résultats de l'étude par les autorités sanitaires : avis du Comité Technique des Vaccinations sur les stratégies de rattrapage par le vaccin anticoquelucheux	63
5.5.2. Couverture vaccinale par le vaccin antiamarile le jour de l'enquête dans l'ensemble de la population du département.....	50	Références.....	65
5.5.3. Lieux de vaccination par le vaccin antiamarile	50	Annexes	67
5.5.4. Dynamique de la vaccination antiamarile (Nombre de doses injectées sans critères de validation).....	51		
5.5.5. Discussion – Recommandations pour la vaccination antiamarile ...	51		
5.5.6. Fièvre Jaune – Graphiques.....	52		



1. Contexte

La situation démographique de la Guyane est très différente des départements antillais et métropolitains et demande une adaptation régulière des services de vaccination pour répondre à des besoins en évolution constante.

En effet, la croissance de la population reste particulièrement rapide même si elle a tendance à légèrement ralentir. Ainsi, la population a plus que doublé depuis le recensement de 1982 et atteint 157 274 habitants en 1999. Cet accroissement est lié, d'une part à un taux de natalité particulièrement élevé (29,8 naissances pour 1 000 habitants en 1997 contre 12,6 en métropole), et d'autre part à une immigration importante. La population immigrée représenterait près de 40 % de la population totale du département, dont la moitié se trouve en situation irrégulière.

Plus du tiers de la population a moins de 15 ans (35,6 % en 1999) et plus de la moitié a moins de 25 ans. La structure par âge de la population est donc très différente de celle de la métropole.

Dans les communes du littoral de la Guyane, les vaccinations de routine sont assurées soit par le secteur libéral pour environ 4 vaccinations sur 10, soit par le secteur public pour 6 vaccinations sur 10, dans des structures

gérées par la Direction de la Solidarité et de la Prévention (DSP) du Conseil Général (Centres de Protection Maternelle et Infantile ou Centres de Prévention et de Vaccination). Dans certaines communes isolées (Cf. figure 1), où la médecine privée est absente, les vaccinations sont exclusivement réalisées par le secteur public⁵.

Il existe en outre 16 centres de vaccination gérés par la DSP, habilités à effectuer la vaccination anti-amarile, répartis dans la plupart des communes du département (Cayenne, Rémire, Matoury, Macouria, Kourou, Sinnamary, Iracoubo, Mana, Saint-Laurent du Maroni, Apatou, Grand Santi, Papaïchton, Maripasoula, Régina, Saint-Georges et Camopi)⁶.

Outre les vaccinations effectuées en routine, des campagnes de rattrapage pour les différents antigènes ont été mises en place dans les communes du Maroni (Apatou, Maripasoula, Papaïchton et Maripasoula), suite à la survenue d'un cas de fièvre jaune dans un village proche de Maripasoula en 1998.

Les derniers résultats publiés d'une évaluation de la couverture vaccinale des enfants et des adolescents résidant dans la zone littorale de la Guyane remontent à 1991[1,2]. Une étude réalisée en 1997 a permis d'évaluer la

⁵ Les services du Conseil Général ont accompli seuls la prise en charge sanitaire et les vaccinations des populations résidant dans les communes de l'intérieur jusqu'en janvier 2000. La gestion des Centres de Santé a été confiée au Centre Hospitalier de Cayenne depuis cette date. Outre les soins curatifs, ce dernier assure maintenant les activités de vaccination dans ces communes, en sus des services du Conseil Général qui y ont été maintenus pour y réaliser leurs missions réglementaires (Protection Maternelle et Infantile, Lutte contre la Tuberculose, les MST, la Lèpre...).

⁶ **Arrêté du 24 mars 2000** fixant la liste des centres de vaccination habilités à effectuer la vaccination anti-amarile et à délivrer les certificats internationaux de vaccination contre la fièvre jaune (**Journal officiel du 18 avril 2000**)

couverture vaccinale anti-malarique de l'ensemble de la population du département par tranches d'âge (1-6 ans, 7-17 ans, 18-39 ans, 40-59 ans et plus de 60 ans)[3].

En dehors de la vaccination contre la fièvre jaune, aucune information n'existe sur la couverture vaccinale des enfants et des adolescents résidant dans les communes de l'intérieur de la Guyane (Cf. Figure 1).

La réalisation d'une nouvelle étude de couverture vaccinale était devenue indispensable pour permettre aux services du Conseil Général et de la Direction des Affaires Sanitaires et Sociales de Guyane de préciser les objectifs à atteindre en matière de vaccination de routine et d'évaluer les résultats des campagnes de vaccination mises en place ces dernières années, notamment contre la Fièvre Jaune (cf. Annexe 1).



2. Contraintes de l'étude

Le faible taux de renvoi des certificats de santé du 24^{ème} mois (24 % en 1990 et 31 % en 1999) ne permet pas leur utilisation pour le suivi de la couverture vaccinale des enfants du département.

Dans la **zone littorale** accessible par la route, où vit plus de 90 % de la population, il est nécessaire de réaliser des enquêtes répétées par sondage auprès de la population cible. La méthodologie largement inspirée de celle proposée par l'OMS, repose sur un échantillonnage en grappe à partir de la liste des districts utilisée par l'INSEE lors des recensements de population.

Dans les **communes de l'intérieur** non accessibles par la route, l'accès aux soins est sensiblement différent des communes du littoral. Bien que le système de santé soit exclusivement public, avec une gratuité totale des soins, l'accès au dispensaire est souvent malaisé, lorsque l'on vit en dehors du bourg (distance, absence de route, manque de moyens de transport...). De plus, des difficultés logistiques inhérentes à la situation géographique (approvisionnement régulier en vaccins, maintien de la chaîne du froid) peuvent limiter l'accès à la vaccination.

Ainsi, la couverture vaccinale étant supposée différente de la zone littorale, il est apparu indispensable de réaliser une évaluation spécifique de la couverture vaccinale des enfants résidant dans ces communes (Cf. Figure 1).

Les effectifs de la population y sont trop faibles pour que le protocole OMS puisse être utilisé. Les seules bases de sondage existantes sont

les listes des enfants inscrits dans les établissements scolaires primaires et les dossiers médicaux des centres de santé.

Les enfants d'une commune peuvent ne pas posséder de dossier médical dans le centre de santé, et d'autre part, les informations contenues dans le dossier lorsqu'il est présent, risquent de ne pas être complètes et de ne pas permettre d'évaluer la couverture vaccinale. Une enquête à partir des structures de soins pouvait donc présenter des biais importants.

Tous les enfants âgés de plus de 6 ans devraient par contre être inscrits dans une école de la commune, même si, dans certaines communes du Maroni (Apatou et Grand-Santi), un certain nombre d'enfants (10 % à 20 %) résidant sur la rive française du fleuve pourrait ne pas être scolarisé. En l'absence d'autre alternative, il a été envisagé d'évaluer la couverture vaccinale des enfants scolarisés dans les écoles primaires de ce secteur.

Enfin, les communes de Saül (160 habitants) et de Saint-Elie (239 habitants), situées au centre du département et accessibles uniquement par voie aérienne, ont été exclues, le nombre d'enfants de la population cible y résidant étant trop faible pour justifier la réalisation d'une enquête.

Deux zones d'étude et deux protocoles distincts ont donc été établis (Cf. Figure 1) :

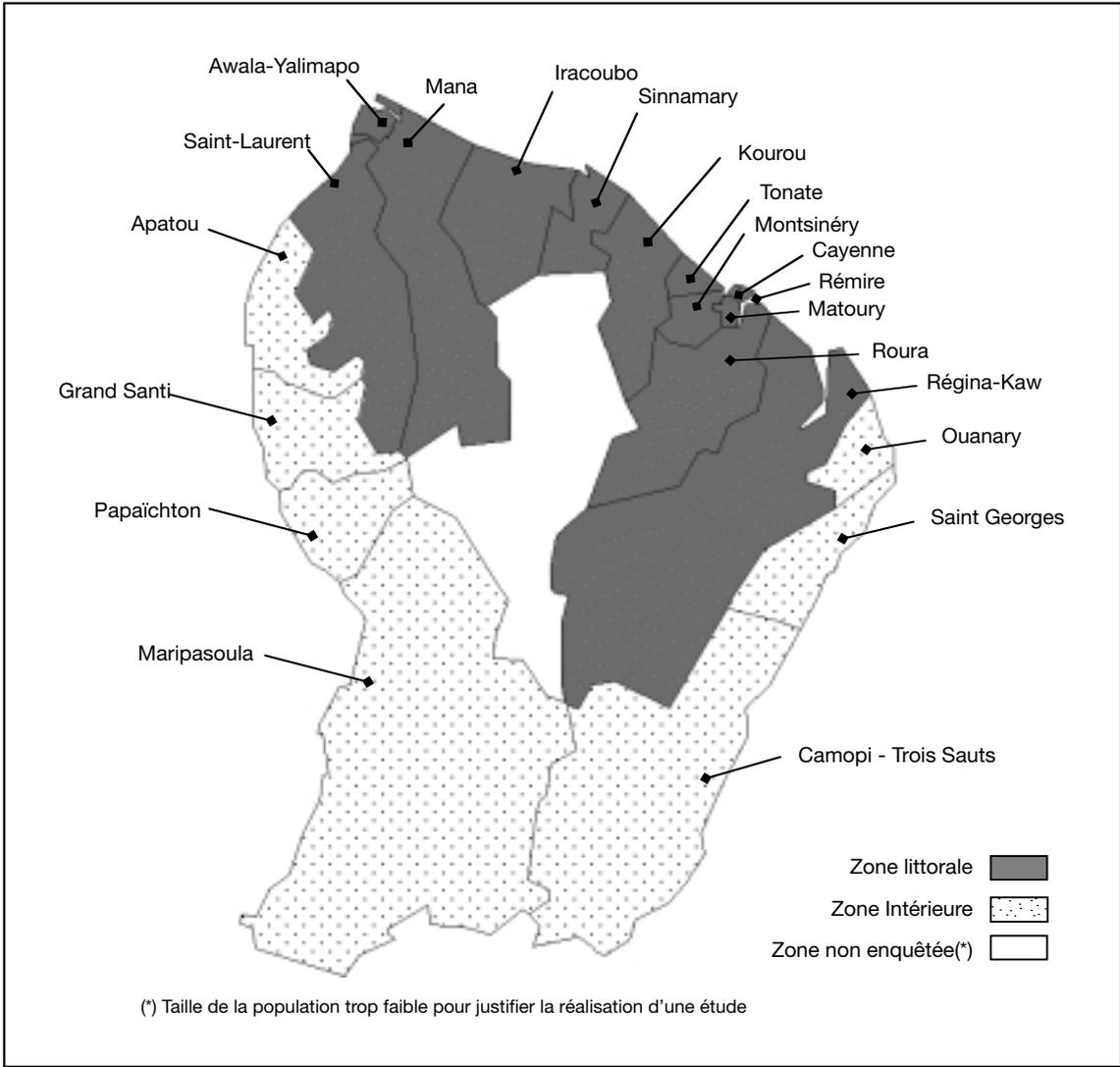
Une **zone littorale** accessible par la route (Cayenne, Rémire, Matoury, Tonate-Macouria, Kourou, Sinnamary, Iracoubo, Mana, Awala-Yalimapo, Saint-Laurent du Maroni et Roura-Cacao et Régina-Kaw), où une enquête par sondage en grappe a été réalisée.

La couverture vaccinale en Guyane en 2000

Une zone intérieure comprenant les communes de l'**Oyapock** (Saint-Georges, Ouanary et Camopi/Trois-Sauts) et du **Maroni** (Apatou,

Grand-Santi, Papaïchton, Maripasoula) où une enquête exhaustive dans la tranche d'âge considérée a été conduite en milieu scolaire.

FIGURE 1 : Département de la Guyane – Répartition des zones de l'enquête de couverture vaccinale





3. Objectifs de l'étude

1. Evaluer le taux de couverture vaccinale pour les vaccinations prévues dans le calendrier vaccinal⁷ [4] (cf. Annexe 2), ainsi que le suivi de la vaccination BCG, dans la population des enfants âgés de 2 ans révolus, de 7 ans révolus et des adolescents âgés de 12 à 14 ans révolus résidant dans les communes littorales du département de la Guyane et comparer les taux observés lors de l'enquête réalisée en octobre 2000 aux résultats de l'enquête réalisée en octobre 1991 ;
2. Evaluer le taux de couverture vaccinale pour les vaccinations prévues dans le calendrier vaccinal[4], ainsi que le suivi de la vaccination BCG, des enfants âgés de 7 ans révolus, résidant dans les communes du Maroni et de l'Oyapock ;
3. Comparer les résultats retrouvés dans chacun des secteurs sanitaires entre eux et avec les résultats de la zone littorale pour les enfants âgés de 7 ans révolus afin de permettre une adaptation des stratégies de vaccination dans l'offre de soins et de tendre vers un accès le plus équitable possible aux services de santé ;
4. Evaluer la couverture vaccinale contre la fièvre jaune, le jour de l'enquête, de la population résidant dans les communes du littoral du département de la Guyane.

⁷ Le calendrier vaccinal guyanais est identique au calendrier métropolitain, à l'adjonction près de la vaccination obligatoire contre la fièvre jaune à partir de l'âge de 12 mois.



4. Matériel et méthode

4.1. Population de l'étude

4.1.1. Zone littorale

La zone de l'enquête est représentée par l'ensemble de la zone littorale de la Guyane accessible par la route. Les effectifs de la population de cette zone représentent 141 841 habitants, soit 90,2 % de la population totale du département⁸.

Les tranches d'âge ciblées par l'enquête sont les enfants âgés de **24 à 35 mois** le jour de l'enquête (nés entre le 16-10-97 et le 15-10-98), ceux âgés de **7 ans révolus et de moins de 8 ans** (nés entre le 16-10-92 et le 15-10-93) et les adolescents âgés de **12 à 14 ans révolus et de moins de 15 ans** (nés entre le 16-10-85 et le 15-10-88).

Une tranche « adulte » (≥ 15 ans) complète l'évaluation, afin d'estimer la couverture de la vaccination anti-marijuana dans la population générale.

Le choix des tranches d'âge est justifié par :

1) Le calendrier vaccinal[4] :

– l'évaluation à 2 ans permet de contrôler les primo vaccinations DT-Coq-Polio, *Hæmophilus* et Hépatite, la première dose Rougeole Oreillons Rubéole, le 1^{er} rappel DT-Coq-Polio avec une éventuelle introduction du vaccin anti-coquelucheux acellulaire, les rappels *Hæmophilus* et Hépatite, la Fièvre

Jaune et le BCG à la naissance ;

– l'évaluation à 7 ans permet de contrôler en outre la 2^{ème} dose Rougeole Oreillons Rubéole le 2^{ème} rappel DT-Coq-Polio et le BCG à 6 ans, ainsi qu'un éventuel rattrapage entre 6 et 7 ans lors de la scolarisation en primaire ;

– l'évaluation chez les 12-14 ans permet d'évaluer, outre les vaccinations obligatoires (DT-Polio et BCG), la vaccination Fièvre Jaune, les vaccinations Hépatite et Rougeole Oreillons Rubéole et l'introduction du rappel tardif par le vaccin contre la coqueluche acellulaire.

2) L'enquête précédente[1,2], effectuée en 1991, avait évalué des tranches d'âge équivalentes (2-3 ans, 6-7ans et 12-14 ans) et il est intéressant de conserver une population cible similaire pour pouvoir effectuer des comparaisons dans le temps.

3) Différents indicateurs montrent que le risque de survenue de cas de fièvre jaune urbaine n'est pas négligeable en Amérique du Sud et il est indispensable de connaître la fraction de la population générale ayant bénéficié de cette vaccination, obligatoire en Guyane le jour de l'enquête.

⁸ Recensement 1999 de la population

4.1.2. Zone intérieure

La population cible est représentée par les enfants âgés de **7 ans révolus et de moins de 8 ans** (nés entre le 16-10-92 et le 15-10-93), résidant dans les communes de l'intérieur le long des 2 fleuves frontalières, le Maroni (Apatou, Grand-Santi, Papaïchton et Maripasoula) et l'Oyapock (Saint-Georges, Ouanary, et Camopi/Trois Sauts).

La population de l'étude est représentée par les enfants âgés de 7 à 8 ans, scolarisés dans les établissements des même communes.

4.2. Échantillonnage

4.2.1. Zone littorale

La méthode de sondage en grappe utilisée par l'OMS pour l'évaluation des Programmes Elargis de Vaccination[5,6] a été choisie pour les raisons suivantes [7] :

- 1) Elle est rapide, simple, relativement peu onéreuse et suffisamment précise (précision inférieure à 10 %) ;
- 2) Elle permet d'extrapoler les résultats à la population générale des enfants des tranches d'âge choisies, ce que n'autorisent ni l'analyse des certificats de santé du fait de leur faible retour (31 % en 1999), ni les enquêtes en milieu préscolaire, du fait d'une scolarisation incomplète ;
- 3) Le taux de natalité est élevé en Guyane[8], 28,9 pour 1000, contre 14,8 en Martinique et 12,4 en Métropole, ce qui limitera le nombre total de foyer à visiter pour constituer les grappes d'enfants et de nourrissons.

Son principal inconvénient est que l'analyse des résultats ne peut se faire que globalement sur l'ensemble de la zone d'étude et que des analyses par sous-secteurs géographiques ne seront pas réalisables.

(1) Nombre de sujets nécessaires

Pour une précision de 10 %, un nombre de 30 grappes et un effet de grappe fixé à 2, le nombre de sujets nécessaires est de 210 par groupe d'âge. Afin de ne pas risquer d'obtenir un effectif global inférieur à 210 après validation des fiches de recueil de données (effectif de certaines grappes inférieur à 7, par exemple lors de l'exclusion de personnes hors tranche d'âge). Il a été demandé aux enquêteurs de sélectionner 8 sujets dans chaque grappe.

(2) Modalités d'échantillonnage

La méthode utilisée est le sondage en grappe à 2 degrés.

Chaque grappe est définie par l'ensemble des enfants, des adolescents ou des adultes de la population cible résidant dans un même district.

Les grappes sont tirées au sort à partir de la liste des districts fournie par l'INSEE :

- 1) Tirage au sort d'un district de façon proportionnelle à sa taille (sondage systématique, avec un pas de tirage égal à l'effectif de la population de la zone de l'enquête divisé par le nombre de grappes).
- 2) Tirage au sort d'un logement dans le district. La sélection du logement de départ pour l'enquête a été établie par un tirage au sort à partir du nombre total de logements connus (occupés ou non) à la date du recensement. Sur le terrain, les logements sont comptés en commençant par l'angle du district le plus à l'Est, donc à droite du plan (ou en bas à droite, dans le cas d'une limite de district orientée strictement Nord/Sud), les plans étant tous orientés Nord/Sud.
- 3) Constitution de la grappe de proche en proche⁹ à partir du logement tiré au sort jusqu'à obtention de l'effectif requis pour une grappe.

Un repérage du logement de départ a été effectué avant l'enquête dans chaque district

⁹ Dans les tranches 24-35 mois, des 7-8 ans et des 12-14 ans, tous les logements ont été investigués successivement. Dans la tranche d'âge >15 ans, seul 1 logement sur 5 a été investigué, afin de limiter l'effet de grappe. En cas d'absence, l'enquêteur est revenu au moins une fois, à une autre heure de la journée.

tiré au sort. L'adresse du logement, ainsi qu'un plan détaillé du secteur de l'enquête étaient fournis aux enquêteurs.

En cas d'absence, l'enquêteur devait repasser au moins une fois. Tous les logements visités sont notés dans une feuille de route (cf. Annexe 5), par ordre de passage, avec les caractéristiques des occupants.

4.2.2. Zone intérieure

Tous les enfants scolarisés appartenant à la population de l'étude sont sélectionnés (sondage exhaustif) à partir des listes d'inscription dans les établissements primaires des communes de l'intérieur du Maroni et de l'Oyapock.

Afin d'éviter les non-réponses, du fait de la petite taille de la population de l'étude, les élèves absents le jour de l'enquête ou ayant oublié leur carnet de vaccination ont été recensés et enquêtés ultérieurement, soit à l'école, soit à domicile.

4.3. Recueil des données

Le recueil des données de vaccination est effectué sur une fiche d'enquête individuelle comportant pour chaque individu sélectionné (cf. Annexe 3) :

- Une partie « identification du sujet » : N° de grappe, N° dans la grappe, N° du logement, N° dans le logement, date de naissance, sexe.
- Une partie « relevé de vaccinations » où sont notés la date de la vaccination, le type de vaccin utilisé et le lieu de vaccination (Dispensaire, Médecin libéral, Centre Hospitalier, Institut Pasteur de Guyane, Médecin Scolaire).
Pour le BCG, il est noté en outre, le nombre de BCG effectués, la date et le type des BCG, la date, le type et le résultat des tests tuberculiniques réalisés.

Les informations relatives aux vaccinations sont notées à partir du carnet de santé, du carnet

international de vaccination ou de tout autre document écrit attestant qu'une vaccination a été réalisée et précisant sa date de réalisation. Un individu appartenant au groupe d'âge choisi mais n'ayant aucun certificat de vaccination sera inclus dans l'étude mais il ne sera noté aucune vaccination sur la fiche d'enquête. L'existence ou non du carnet de vaccination est précisée sur la fiche d'enquête.

4.4. Déroulement de l'étude

4.4.1. Zone littorale

Seize équipes de 2 enquêteurs ont été constituées, essentiellement par le personnel du service des Actions Sanitaires de la Direction de la Solidarité et de la Prévention du Conseil Général de Guyane. Chaque équipe devait effectuer l'enquête auprès de 1 à 2 grappes de 8 sujets par tranche d'âge.

Les districts et les logements de départ ont été tirés au sort avec l'appui de l'INSEE qui a fourni les cartes des districts ainsi que l'adresse du logement tiré au sort.

Une équipe de 7 superviseurs a été formée pour préparer les enquêtes dans chaque district tiré au sort et assister les binômes d'enquêteurs. Chaque superviseur encadrait 2 à 4 équipes. Avant l'enquête, les superviseurs ont effectué le repérage des logements de départ et ont établi les consignes de déplacement dans les districts.

Les enquêteurs ont été destinataires du protocole de l'étude ainsi que d'un guide pratique pour la réalisation de l'enquête, reprenant les différentes consignes à respecter (cf. Annexe 4). La formation a été assurée par les superviseurs et lors d'une réunion générale juste avant le début de l'enquête.

Un dossier contenant les informations et les documents nécessaires à la réalisation des

enquêtes a été remis à chaque équipe lors de cette réunion (cf. annexe 6).

L'enquête devait se dérouler sur 4 jours, du 9 au 13 octobre 2000. Certaines grappes ont nécessité un prolongement de l'enquête la semaine suivante.

Durant l'enquête, les superviseurs ont assuré le suivi des enquêteurs sur le terrain, récupéré et validé les fiches d'enquête. Chaque superviseur était équipé d'un téléphone portable afin d'être joignable par les enquêteurs et le poste fixe.

Tout au long de l'enquête, une double validation des fiches a été systématiquement effectuée par les superviseurs basés au poste fixe et la CIRE Antilles Guyane. Les données ont été saisies sur place, au fur et à mesure de leur validation.

4.4.2. Zone intérieure

L'étude de la couverture vaccinale dans les écoles des communes de l'intérieur a été planifiée en lien avec le Rectorat et le Service de Santé Scolaire.

Les listes des enfants scolarisés correspondant à la tranche d'âge étudiée (enfants nés entre le 16/10/1992 et le 15/10/1993) ont été fournies par les Directeurs d'établissement, pour chacune des écoles des communes fluviales.

Un courrier demandant aux parents de confier le carnet de santé à l'enseignant, sous pli cacheté, le jour précédant l'enquête, a été remis à tous les parents des enfants sélectionnés avant la date de l'enquête.

La plupart des enquêteurs faisaient partie du personnel des centres de santé des communes où se sont déroulées les enquêtes. Dix neuf enquêteurs au total ont réalisé les enquêtes dans les écoles. Au moins un enquêteur, ou un superviseur, ayant participé à l'enquête littorale s'est déplacé dans les communes fluviales (en dehors d'Apatou), en appui des équipes sur place.

Les enquêtes se sont déroulées du 16 au 20 octobre 2000. Les dossiers manquant ont été systématiquement récupérés et les informations complétées la semaine suivante.

4.5. Analyse

L'exploitation statistique des données a été réalisée par la CIRE Antilles Guyane. Les informations ont été traitées par les méthodes statistiques classiques avec le logiciel EPI-INFO 6.04 c.

Dans la zone littorale, la population de l'étude, les tranches d'âge des enfants et des adolescents et la méthodologie sont identiques à celles de l'enquête réalisée en octobre 1991, à l'exception près des tranches d'âge 6-7 ans et 7-8 ans. Dans l'enquête réalisée en octobre 2000, la couverture vaccinale à 6 ans a été évaluée chez les enfants âgés de 7 ans révolus et de moins de 8 ans afin de mesurer l'introduction de la 2^{ème} dose de ROR ainsi qu'un éventuel rattrapage lors de la scolarisation en primaire.

Des comparaisons peuvent donc être faites entre les résultats observés lors de ces deux études.

Les données de l'enquête précédente ont été systématiquement présentées pour chaque antigène afin de montrer l'évolution des couvertures vaccinales selon les antigènes.

Les intervalles de confiance exacts ont été calculés avec l'application CSAMPLE fournie avec le logiciel EPI-INFO 6.04c. Dans l'enquête réalisée en 1991 les intervalles de confiance exacts n'avaient été calculés que dans la cohorte des enfants âgés de 24 à 35 mois, nés en 1989.

Les résultats sont présentés par antigène selon les années de naissance des enfants et des adolescents inclus dans l'enquête.

Pour la tranche d'âge des 7-8 ans, les couvertures vaccinales pour chaque antigène

ont été comparées entre la zone littorale et les différents secteurs sanitaires de la zone intérieure.

La couverture vaccinale a été mesurée rétrospectivement à différents âges :

- 1 mois et 3 mois pour le 1^{er} BCG,
- 12 mois pour le BCG et le 3^{ème} DT-Coq-Polio,
- 24 mois pour tous les antigènes et dans les 3 tranches d'âge,
- 6 ans dans les cohortes 6-7 ans, 7-8 ans et 12-14 ans
- 12 ans dans la cohorte 12-14 ans.

Une telle analyse permet de mesurer dans chaque génération le rattrapage effectué entre 2 âges. Elle permet également, par la comparaison du statut vaccinal à des âges fixes identiques dans les différentes générations, de mesurer l'évolution des activités de vaccination au fil des années.

Afin de faciliter les comparaisons entre les générations dans la même enquête et entre les enquêtes de 1991 et de 2000, les cohortes ont été caractérisées par les années de naissance des enfants et des adolescents concernés.

Les enfants sélectionnés dans les cohortes des enfants âgés de 24-35 mois, de 6 ans révolus et de 7 ans révolus, lors des enquêtes de 1991 et de 2000, sont nés à cheval sur 2 années civiles, du mois d'octobre de l'année n-1 au mois d'octobre de l'année n. Les cohortes des enfants de 12 à 14 ans sont nées à cheval sur 3 années civiles, d'octobre de l'année n-1 à octobre de l'année n+2.

Afin de simplifier la présentation des données, les cohortes des enfants de 2 ans, 6 ans et 7 ans sont identifiées par l'année de naissance n, les cohortes des adolescents de 12-14 ans par les années de naissance n à n+2 (Tableau 1).

La sélection de la population étant exhaustive, les résultats relatifs aux enfants scolarisés dans les communes de l'intérieur sont présentés sans intervalles de confiance.

Les occasions manquées de vaccination, correspondant à une situation où un enfant, éligible pour une vaccination, n'a pas bénéficié de cette vaccination mais a reçu au moins une autre vaccination compatible, ont été estimées pour le 1^{er} rappel DT-Polio ainsi que pour la première et la seconde injection de Rougeole Oreillons Rubéole.

Les vaccinations effectuées dans un âge ou un intervalle inférieur à celui établi par le calendrier vaccinal ont été invalidées (Tableau 2).

Les résultats présentés sont les **couvertures vaccinales avec critères de validation**, en dehors des courbes montrant l'évolution mensuelle de la couverture vaccinale et des résultats de couverture vaccinale à 24 mois dans la cohorte des enfants nés en 1998, utilisés pour les comparaisons avec les Antilles et la Métropole (Chapitre 6-2).

Les comparaisons avec les Antilles et la Métropole sont établies avec les taux de couverture vaccinale sans critères de validation, l'analyse des données des certificats de santé ne permettant pas de

TABLEAU 1 : Correspondance entre les enquêtes et les générations

Date de l'enquête	Cohorte	Année de naissance
Octobre 1991	24-35 mois	89
	6 ans révolus	85
	12-14 ans	77-79
Octobre 2000	24-35 mois	98
	7 ans révolus	93
	12-14 ans	86-88
	≥ 15 ans*	≤ 85

*Enquête fièvre jaune uniquement

TABLEAU 2 : Critères de validité des vaccins utilisés lors de l'analyse des données

Délais de validité des vaccins	Critères
Age à la 1 ^{ère} dose de DT-Coq-Polio, HIB et Hépatite	≥ 56 jours
Intervalle entre 2 doses	≥ 28 jours
Age à la 1 ^{ère} dose de Rougeole Oreillons Rubéole	≥ 365 jours
Age à la 1 ^{ère} dose de Fièvre Jaune	≥ 168 jours

vérifier l'âge d'administration des vaccins, ni l'intervalle entre 2 doses.

Les courbes de couverture vaccinale cumulées entre 0 et 84 mois présentent les résultats sans critères de validation, d'une part pour

permettre une comparaison avec les données des certificats de santé, d'autre part pour montrer la dynamique de la réalisation des vaccinations dans le temps, que les intervalles soient ou non respectés, et de la comparer entre différentes cohortes.



5. Résultats

Les effectifs des 4 échantillons correspondant aux différentes cohortes enquêtées (2-3 ans, 7-8 ans, 12-14 ans et ≥ 15 ans) sont tous supérieurs à 210 sujets.

L'effet grappe a été calculé avec le programme CSAMPLE pour tous les taux étudiés dans l'enquête 2000. Il a été retrouvé proche de 1 pour dans la plupart des cas, les écarts types étant alors équivalents à ceux qui auraient été retrouvés en appliquant les formules d'un sondage aléatoire élémentaire.

Dans les 3 cohortes, les intervalles de confiance exacts atteignent au maximum la valeur de $\pm 6,5$ %, lorsque les estimations de couverture vaccinale sont voisines de 50 %, et des valeurs inférieures pour des pourcentages supérieurs ou inférieurs (Tableau 3).

Les hommes étant très nettement sous représentés dans la cohorte des sujets âgés de

plus de 15 ans, la couverture vaccinale fièvre jaune a été pondérée dans cette tranche d'âge pour tenir compte de la répartition par sexe (Tableau 4).

Les effectifs des échantillons sélectionnés dans les écoles des communes fluviales sont compris entre 35 pour Camopi Trois-Sauts et 108 pour Grand Santi (Tableau 5).

Afin de simplifier l'analyse et la présentation des résultats, les secteurs de Papaïchton et de Maripasoula ont été regroupés.

La proportion de carnets perdus est variable selon les cohortes et selon les secteurs sanitaires (Aucun carnet perdu à Saint Georges, de 1,1 % à Apatou, à 16 % sur le littoral, dans la cohorte des personnes âgées de plus de 15 ans) (Tableau 6 et 7).

TABLEAU 3 : Effectifs des différentes cohortes dans les enquêtes 1991 et 2000

Cohortes	Enquête 1991		Enquête 2000	
	Année de naissance	Effectifs	Année de naissance	Effectifs
2-3ans	89	205	98	224
6-7 ans	85	210		-
7-8 ans		-	93	231
12-14 ans	77-79	213	86-88	239
≥ 15 ans		-	≤ 85	239

TABLEAU 4 : Répartition par sexe dans les 4 cohortes – Enquête 2000

Cohorte	Masculin	Féminin	I.C.
2-3ans	48,9 %	51,1 %	$\pm 6,5$ %
7-8 ans	43,4 %	56,6 %	$\pm 6,4$ %
12-14 ans	57,5 %	42,6 %	$\pm 6,5$ %
≥ 15 ans	38,7 %	61,3 %	$\pm 6,2$ %

TABLEAU 5 : Effectifs des enfants âgés de 7 à 8 ans selon le secteur sanitaire

Secteur Sanitaire	Effectif
Saint-Georges	76
Camopi	35
Apatou	89
Grand Santi	108
Maripasoula	107
Papaïchton	39

TABLEAU 6 : Proportion de carnets perdus selon les années de naissance des sujets et les secteurs sanitaires – Zone littorale

	≤ 85	1986-88	1993	1998
% Carnets perdus	16 %	5,4 %	4,3 %	1,3 %

TABLEAU 7 : Proportion de carnets perdus selon les années de naissance des sujets et les secteurs sanitaires – Zone intérieure

	Saint-Georges	Camopi	Apatou	Grand Santi	Maripasoula Papaïchton
% Carnets perdus	0,0 %	8,6 %	1,1 %	13,0 %	14,5 %

Du fait des critères de validation utilisés et de la non prise en compte des vaccins non inscrits dans un carnet de santé, les résultats présentés peuvent sous estimer la couverture vaccinale réelle de la population cible.

Dans les communes de l'intérieur où certains enfants ne sont pas inscrits à l'école, la

restriction de la population de l'étude aux enfants scolarisés peut par contre surestimer la couverture vaccinale réelle. En effet, ces enfants n'ont pas bénéficié du rattrapage vaccinal pouvant être lié à la scolarisation et, n'ayant pas accès à l'école, ils peuvent être considérés comme ayant un accès également plus difficile aux services de vaccination.

5.1. Vaccin antituberculeux BCG

5.1.1. Couverture vaccinale par le 1^{er} BCG

(1) Zone littorale

Dans la zone littorale, la couverture vaccinale à 24 mois par le vaccin antituberculeux BCG des enfants nés en 1998 est de 89 %±4 %.

Dans l'enquête 1991, cette même couverture était de 85 % chez les enfants nés en 1989. La différence retrouvée avec la génération des enfants nés en 1998 n'est pas significative (Figure 4). La couverture à 12 mois est proche de 80 % dans ces 2 cohortes (Tableau 8).

Il est à noter la faible proportion d'enfants vaccinés avant 1 mois, dans la zone littorale, de l'ordre de 10 % chez les enfants nés en 1998 et en diminution constante depuis 1985¹⁰ (Figure 2). Les proportions d'enfants vaccinés avant 1 mois dans les générations antérieures (1977 à 1985) apparaissent supérieures, probablement du fait de la vaccination des nouveau-nés dans les maternités, qui ne semble plus pratiquée actuellement (Tableau 14).

La couverture à 6 ans (enfants nés en 1993 et 1985) n'a pas évolué entre les 2 enquêtes et reste stable à 90 %. Le rattrapage entre 6 et 7 ans, lors de la scolarisation est négligeable (Figure 5).

La couverture à 6 ans chez les enfants nés entre 77-79 et entre 86-88 est estimée respectivement

à 77 % et 74 % (Figure 5). La couverture à l'âge de 12 ans par le 1^{er} BCG dans ces 2 cohortes est respectivement de 84 % et 80 %, montrant un rattrapage de l'ordre de 6 à 7 % entre 6 et 12 ans.

(2) Zone intérieure

Dans les secteurs sanitaires de l'intérieur, la couverture BCG à 24 mois et à 6 ans est bonne à Saint-Georges, supérieure à celle retrouvée dans la zone littorale.

Elle est par contre insuffisante dans les autres secteurs, notamment à Grand-Santi (Figures 8 et 9).

La couverture vaccinale par le BCG avant 1 mois est plus importante à Apatou (48 %) et à Maripasoula (30 %). Elle est très insuffisante dans les autres communes (Figure 6).

Il faut toutefois noter un rattrapage important entre 1 mois et 1 an, pour toutes les générations du littoral et de l'intérieur, en dehors de Grand-Santi, Camopi et Maripasoula (Figures 2, 3, 6 et 7) (Tableau 9).

5.1.2. Age à la vaccination par le 1^{er} BCG

L'âge médian à la vaccination par le 1^{er} BCG dans la zone littorale reste supérieur à 1 mois, compris entre 55 et 80 jours depuis 1986 (Tableau 10).

TABLEAU 8 : Zone littorale – Couverture vaccinale par le BCG à l'âge de 1 mois, 3 mois, 1 an, 2 ans, 6 ans et 7 ans selon les générations

	77-79	85	86-88	89	93	98
1 mois	28,2 %	39,0 %	16,3 %±4,6 %	19,4 %	13,0 %±4,3 %	11,2 %±4,1 %
3 mois	-	-	45,0 %±6,2 %	-	58,4 %±6,4 %	62,9 %±6,1 %
12 mois	63,0 %	71,0 %	59,4 %±5,9 %	78,5 %	71,0 %±5,7 %	83,0 %±5,2 %
24 mois	69,0 %	75,0 %	64,0 %±5,7 %	85,0 %±5,0 %	79,7 %±5,0 %	88,8 %±4,1 %
6 ans	76,7 %	90,0 %	73,6 %±5,2 %	-	89,2 %±4,0 %	-
7 ans	-	-	75,7 %±5,5 %	-	90,0 %±3,9 %	-

¹⁰ χ^2 de tendance = 46,5, P<0,0001

TABLEAU 9 : Zone intérieure – Couverture vaccinale par le BCG à l'âge de 1 mois, 3 mois, 1 an, 2 ans et 6 ans, dans la génération des enfants nés en 1993

	Littoral 93	St-Georges	Camopi	Apatou	Gd-Santi	Maripasoula Papaïchton
1 mois	13,0 %±4,3 %	13,2 %	11,4 %	48,3 %	6,5 %	30,3 %
3 mois	58,4 %±6,4 %	43,4 %	14,3 %	65,2 %	12,0 %	46,2 %
12 mois	71,0 %±5,7 %	73,7 %	40,0 %	67,4 %	37,0 %	55,2 %
24 mois	79,7 %±5,0 %	85,5 %	60,0 %	71,7 %	45,4 %	71,7 %
6 ans	89,2 %±4,0 %	96,1 %	82,9 %	83,1 %	54,6 %	76,6 %
7 ans	90,0 %±3,9 %	100,0 %	82,9 %	85,7 %	57,4 %	76,6 %

TABLEAU 10 : Age médian du 1^{er} BCG en jours selon les générations de la zone littorale

	77-79	85	86-88	89	93	98
Age médian	48 j	35 j	71 j	62 j	79 j	55 j

TABLEAU 11 : Age médian du 1^{er} BCG en jours selon les secteurs sanitaires

	Saint Georges	Camopi	Apatou	Gd-Santi	Maripasoula Papaïchton
Age médian	123,5 j	382 j	23,5 j	314 j	48 j

TABLEAU 12 : Nombre de BCG administrés le jour de l'enquête selon les générations

Nombre de BCG	77-79	85	86-88	89	93	93 Fleuve	98
0	14 %	8 %	19 %	12 %	10 %	22 %	9 %
1	33 %	41 %	38 %	75 %	59 %	59 %	82 %
2	30 %	38 %	37 %	14 %	29 %	18 %	9 %
≥3	22 %	13 %	7 %	0 %	3 %	2 %	0 %

Dans les secteurs sanitaires de l'intérieur la pratique du BCG est très variable, plus précoce à Apatou et Maripasoula, elle est très tardive à Saint Georges, Camopi et Grand-Santi (Tableau 11).

résidant dans la zone littorale (Différences significatives entre les 3 cohortes, $\chi^2_{2ddl}=17,4$; $p<0,001$). Dans cette même génération, chez les enfants résidant dans les communes de l'intérieur, la proportion des enfants ayant reçu plus d'un BCG n'est plus que de 20 %.

5.1.3. Nombre de BCG réalisés

La proportion d'enfants ayant reçu plus d'un BCG le jour de l'enquête est passé de 50,9 % et 43,5 % respectivement dans les générations des enfants nés en 1985, et 1986 à 1988 (Différence non significative, $\chi^2_{1ddl}=2,25$; $p=0,13$), à 31,6 % dans la génération des enfants nés en 1993 et

La proportion d'enfants ayant reçu 3 BCG ou plus, en diminution constante, est devenue très marginale dans la génération des enfants nés en 1993 (2 à 3 %).

Dans les cohortes des enfants âgés de 24 à 35 mois, la proportion d'enfants ayant reçu 2 BCG est de 9,0 % dans la génération des enfants nés en 1998 et de 13,7 % chez les enfants nés en 1989 (Différence non significative, $\chi^2_{1ddl}=2,4$; $p=0,12$) (Tableau 12).

5.1.4. Type de vaccin antituberculeux utilisé

La vaccination BCG par scarification, considérée comme moins efficace, est remplacée par la vaccination par bague depuis 1993. Actuellement, environ 2 vaccins BCG sur 3 sont administrés par voie intradermique et 1 sur 3 par bague. Dans les secteurs sanitaires de l'intérieur, seule la vaccination intradermique est pratiquée (Figure 14) (Tableau 13).

5.1.5. Lieux de vaccination par le BCG

La répartition des lieux de vaccination est stable depuis les générations d'enfants nés en 1986-88. Le premier BCG est réalisé essentiellement dans les structures publiques gérées par le Conseil Général (60 %) et dans le secteur libéral (30 %). La pratique du BCG à la naissance dans les maternités est devenue quasi inexistante (Figure 15) (Tableau 14).

5.1.6. Pratique des contrôles tuberculiques

La proportion d'enfants vaccinés avant l'âge de 1 an et ayant bénéficié d'au moins un contrôle tuberculique post-vaccinal, à la date de l'enquête et entre 3 et 12 mois après la vaccination n'a pas évolué sur la zone littorale en 10 ans (Tableau 15).

Dans les communes de l'intérieur, si la proportion des BCG réalisés avant 1 an et contrôlés paraît acceptable, en dehors du secteur de Grand-Santi, la proportion des contrôles post vaccinaux respectant le calendrier vaccinal est extrêmement faible, variant de 14 % à Saint-Georges à 3 % à Apatou (Tableau 16).

La pratique d'un test tuberculique pré-vaccinal lorsque le BCG a été réalisé après 3 mois n'a pas évolué non plus dans la zone littorale et concerne uniquement les 2 tiers des enfants vaccinés. Dans les secteurs sanitaires de l'intérieur, cette proportion est particulièrement faible à Grand-Santi et à Saint-Georges où

TABLEAU 13 : Type de BCG utilisé selon les générations

	77-79	85	86-88	89	93	93 Fleuve	98
IDR	30 %	28 %	49 %	72 %	73 %	100 %	67 %
Bague	3 %	3 %	20 %	4 %	27 %	0 %	33 %
Scarification	67 %	69 %	31 %	24 %	0 %	0 %	0 %

TABLEAU 14 : Lieux de vaccination du 1^{er} BCG

	77-79	85	86-88	93	98
Dispensaire Public	68 %	56 %	61 %	63 %	61 %
Secteur Libéral	5 %	19 %	31 %	32 %	34 %
Maternité	24 %	22 %	3 %	1 %	1 %
Non Précisé	3 %	4 %	6 %	4 %	4 %

TABLEAU 15 : Zone littorale – Enfants vaccinés avant 1 an et ayant bénéficié d'un contrôle tuberculique post vaccinal

	86-88	89	93	98
Contrôle à la date de l'enquête	94 %	73 %	92 %	78 %
Contrôle entre 3 et 12 mois	26 %	48 %	29 %	48 %

seulement 20 % des enfants ont été contrôlés avant la vaccination (Tableaux 17 et 18).

La proportion d'enfants vaccinés avant 1 an et correctement suivis, estimée à 40 % chez les enfants nés entre 86 et 88, s'est élevée à 72 % en 10 ans (Figure 10)¹¹.

5.1.7. Suivi de la vaccination par le BCG

Le suivi de la vaccination par le BCG des enfants résidant dans la zone littorale apparaît en progression constante d'une génération à l'autre. Un enfant correctement suivi vis à vis du BCG est défini comme « un enfant ayant reçu 2 BCG, ou 1 BCG suivi d'un test tuberculinique positif ou un BCG dans les 12 derniers mois ».

Il existe une progression également très importante pour les enfants vaccinés avant 6 ans, entre la génération 1985 (41 %) et la génération 1993 (73 %) (Figure 11) (Tableau 19).

Dans les secteurs sanitaires de l'intérieur, le suivi de la vaccination par le BCG est variable. Pour les enfants vaccinés avant 1 an, la proportion d'enfants correctement suivis est équivalente à Saint-Georges (53 %) au suivi observé dans la zone littorale et très insuffisante à Grand Santi (14 %) (Tableau 20).

TABLEAU 16 : Zone intérieure – Enfants vaccinés avant 1 an ayant bénéficié d'un contrôle tuberculinique post vaccinal dans la génération des enfants nés en 1993

	Littoral 1993	Saint Georges	Camopi	Apatou	Gd-Santi	Maripasoula Papaïchton
Contrôle à la date de l'enquête	92 %	80 %	86 %	82 %	35 %	79 %
Contrôle entre 3 et 12 mois	29 %	14 %	7 %	3 %	5 %	6 %

TABLEAU 17 : Zone littorale – Enfants vaccinés après 3 mois et ayant bénéficié d'un contrôle tuberculinique pré-vaccinal

	86-88	89	93	98
Test pré-vaccinal	66 %	66 %	69 %	63 %

TABLEAU 18 : Zone intérieure – Enfants vaccinés après 3 mois et ayant bénéficié d'un contrôle tuberculinique pré-vaccinal dans la génération des enfants nés en 1993

	Littoral	St Georges	Camopi	Apatou	Gd-Santi	Maripasoula Papaïchton
Test pré-vaccinal	69 %	22 %	58 %	69 %	21 %	40 %

TABLEAU 19 : Enfants vaccinés avant 1 an et avant 6 ans et bien suivis (2 BCG ou 1 contrôle positif après le 1^{er} BCG ou 1 BCG dans les 12 derniers mois) – Zone littorale

Enfants correctement suivis	85	86-88	89	93	98
BCG avant 1 an	-	39,7 %±6,3 %	44,0 %	55,0 %±6,1 %	72,3 %±5,7 %
BCG avant 6 ans	40,5 %	62,8 %±5,9 %	-	73,2 %±5,6 %	-

¹¹ Les différences observées entre les générations 1989 à 1993 et 1993 à 1998 sont significatives au seuil $p < 0,001$. Le χ^2 de tendance linéaire entre 1986-88, 1989, 1993 et 1998 est égal à 57,3, soit un $p < 0,00001$

5.1.8. Dynamique de la vaccination par le BCG

Les résultats globaux sont illustrés par les courbes de couverture vaccinale entre 0 et 84 mois, reconstituées mois par mois pour les générations des enfants nés en 1993 et en 1998, enquêtées en octobre 2000 (Figure 16). Cette présentation permet de montrer la dynamique de la réalisation des vaccinations dans le temps et de la comparer entre différentes cohortes.

Il apparaît nettement que la génération des enfants nés en 1998 a été vaccinée plus précocement, la pente de la courbe étant nettement plus importante entre 0 et 3 mois dans cette cohorte que dans les autres.

On peut également observer l'absence de rattrapage lors de la scolarisation, en dehors du secteur de Saint-Georges où une cassure dans la courbe apparaît entre 6 ans et 6 ans et demi.

Le ralentissement de la vaccination BCG sur le Maroni est visible plus tôt qu'ailleurs, dès le 3^{ème} mois, avec une deuxième cassure vers l'âge de 2 ans, la couverture par 1 BCG ne progressant quasiment plus à partir de cet âge, stagnant autour de 70 %.

5.1.9. Discussion et recommandations pour le BCG

Hormis la vaccination au cours du premier mois de vie qui a diminué depuis 1985 (Figure 1), la pratique de la vaccination par le BCG et des contrôles tuberculiques semble s'être récemment améliorée dans la zone littorale : les résultats observés dans la cohorte des enfants

nés en 1998 apparaissent significativement meilleurs que dans les générations précédentes (Figure 10). La couverture vaccinale à 24 mois a progressé et l'âge à la vaccination semble avoir diminué. Le suivi de la vaccination est également significativement meilleur. Des améliorations restent toutefois souhaitables.

La vaccination par le BCG dès le 1^{er} mois, reste toutefois très insuffisante malgré un bon rattrapage avant 1 an.

La pratique des tests tuberculiques et, plus globalement le suivi de la vaccination par le BCG, qui n'est correctement réalisé que pour 3 enfants sur 4, doivent être renforcés.

Dans les secteurs de l'intérieur les résultats sont par contre globalement plus médiocres.

En dehors de la zone d'Apatou, la vaccination avant 1 mois n'est quasiment pas pratiquée.

La couverture vaccinale par le 1^{er} BCG n'est satisfaisante que dans le secteur de Saint-Georges.

La pratique des contrôles tuberculiques est quasi inexistante dans l'ensemble des secteurs de l'intérieur. Environ 8 enfants de Saint Georges et de Grand-Santi sur 10 reçoivent un BCG après l'âge de 3 mois sans aucun test pré-vaccinal, contre 3 sur 10 dans la zone littorale. A Grand Santi, 2 BCG sur 3 pratiqués avant 1 an, n'ont jamais été contrôlés. A Camopi, Apatou et Grand-Santi, moins d'un enfant sur 20 a été contrôlé entre 3 et 12 mois après la vaccination. A Camopi, Apatou et Maripasoula enfin, seuls 30 % à 40 % des enfants vaccinés avant 1 an ont un suivi correct de la vaccination BCG. Cette proportion n'est que de 14 % à Grand-Santi.

TABLEAU 20 : Enfants vaccinés avant 1 an et avant 6 ans et bien suivis (2 BCG ou 1 contrôle positif après le 1^{er} BCG ou 1 BCG dans les 12 derniers mois) – Zone intérieure

Enfants correctement suivis	Littoral	St Georges	Camopi	Apatou	Gd-Santi	Maripasoula Papaïchton
BCG avant 1 an	55,0 %±6,1 %	52,6 %	37,1 %	29,2 %	13,9 %	33,1 %
BCG avant 6 ans	73,2 %±5,6 %	78,9 %	40,0 %	36,0 %	16,7 %	41,4 %

Globalement, le risque de survenue d'une tuberculose, objectivé par des taux d'incidence de la tuberculose 5 à 10 fois plus élevé qu'en Métropole, selon les années de déclaration[9], paraît particulièrement important en Guyane.

Les données des maladies à déclaration obligatoire à la semaine 25 de l'année 2001 (Déclarations par Minitel non validées) montrent que 46 % des cas de tuberculose déclarés par les quatre Départements d'Outre Mer l'ont été par la DDASS de Guyane, alors que ce département ne représente que 10 % de la population totale des quatre départements réunis¹².

Cette situation peut être reliée à au moins trois facteurs :

- le mode de vie communautaire existant dans les zones rurales et dans certains quartiers des agglomérations,
- les flux migratoires importants et réguliers de personnes originaires de régions où la tuberculose est endémique,
- la prévalence très élevée de l'infection par le VIH, la Guyane étant de très loin le département français le plus concerné par l'épidémie¹¹, avec un taux d'incidence des cas de SIDA de 34,4 cas pour 100 000 en 2000.

Il apparaît donc urgent d'améliorer les stratégies de vaccination et de contrôle

tuberculinique des enfants, notamment dans tous les secteurs sanitaires isolés, afin :

- 1) De réaliser une vaccination systématique dès le 1^{er} mois, soit de l'ensemble des nouveau-nés, soit de certains groupes à risque qui resteraient à déterminer.

La définition d'une population cible pour la vaccination précoce par le BCG, adaptée à la situation épidémiologique de la Guyane, devra faire rapidement l'objet d'un consensus des cliniciens, des responsables de la lutte contre la tuberculose et des praticiens de santé publique.

Des stratégies permettant d'atteindre les objectifs qui seront alors fixés devront alors être mises en place, notamment dans les maternités et les centres de santé des communes de l'intérieur, et diffusées à l'ensemble des vaccinateurs.

- 2) D'obtenir une couverture vaccinale élevée d'enfants correctement vaccinés par le BCG dès l'âge de 1 an (BCG ID avec 1 contrôle positif ou 2 BCG).

Enfin il serait indispensable d'améliorer la connaissance de la tuberculose en Guyane et notamment des facteurs de risques et des modes de contamination ainsi que d'évaluer les activités de contrôle de la maladie par la mise en place d'études épidémiologiques prospectives.

¹² Incidence comparée de la tuberculose et du SIDA entre les DOM, l'Île de France et la France entière – Déclarations obligatoires 2001 – Déclarations minitel non validées à la semaine 25 (*) :

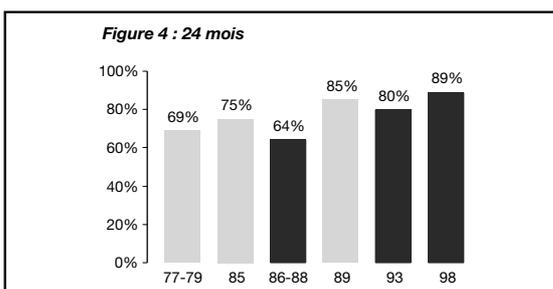
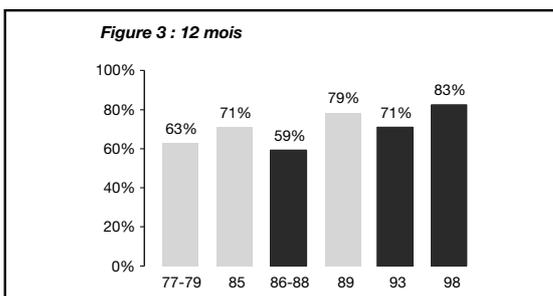
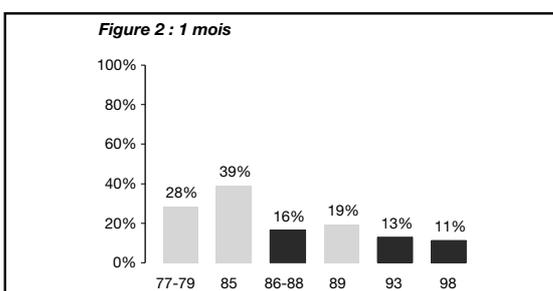
Région	Population 1999	Tuberculose		SIDA	
		Cas	Taux d'incidence pr 100 000 habitants	Cas	Taux d'incidence pr 100 000 habitants
Total France	60 185 831	5 931	9,85	1 801	2,99
Ile-de-France	10 952 011	2 625	23,97	715	6,53
Guadeloupe	422 496	15	3,55	35	8,28
Martinique	381 427	13	3,41	28	7,34
Réunion	706 300	75	10,62	22	3,11
Guyane	157 213	75	47,71	70	44,53
4 DOM	1 667 436	163	9,78	155	9,30

(*) Analyse au 23 juin 2001 (semaine 25), à partir des maladies à déclaration obligatoire déclarées par minitel par les DDASS et présentées sur le site de l'Institut de Veille Sanitaire (www.invs.sante.fr)

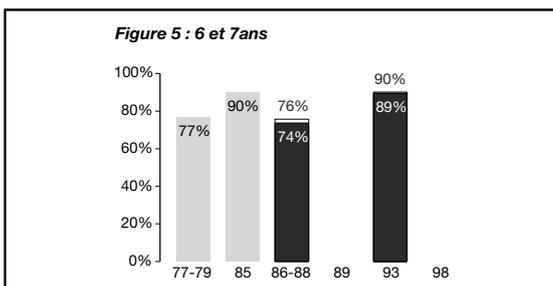
5.1.10. Vaccin antituberculeux BCG – Graphiques

FIGURES 2 À 5 : Couverture vaccinale pour le 1^{er} BCG dans la zone littorale à 1 mois, 12 mois, 24 mois et à 6 ans – Comparaison entre les cohortes et entre les enquêtes de 1991 et 2000

Enquête 1991 :
Génération 77-79, 85 et 89
 Enquête 2000 :
Génération 86-88, 93 et 98



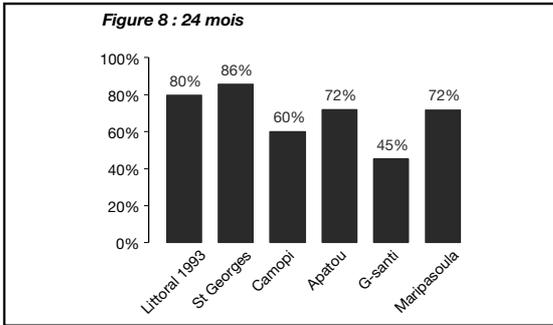
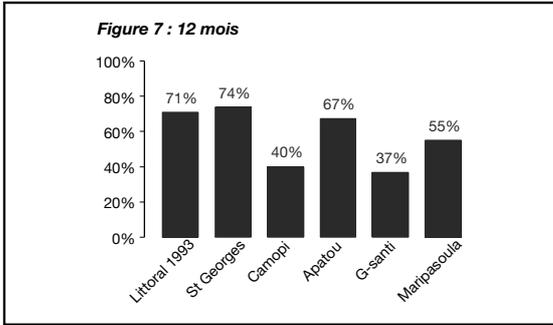
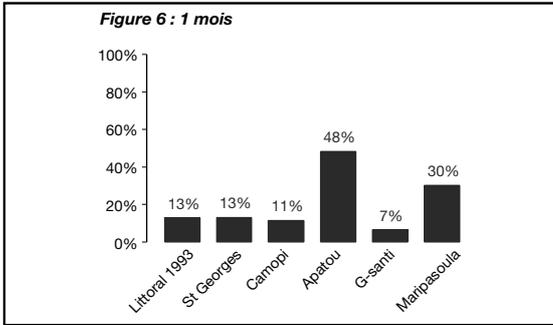
Rattrapage entre 6 et 7 ans (Génération 86-88 et 93)



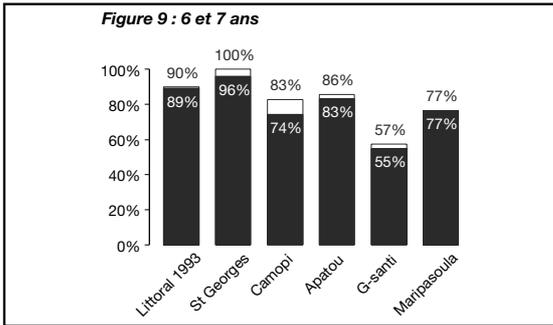
La couverture vaccinale en Guyane en 2000

FIGURES 6 À 9 : Couverture vaccinale pour le 1^{er} BCG à 1 mois, 12 mois, 24 mois, 6 et 7 ans dans la zone intérieure – Comparaison pour la génération 1993 entre les secteurs sanitaires de l’intérieur et le littoral

FIGURES 10 À 13 : Proportion d'enfant bien suivis (enfants ayant bénéficié de 2 BCG ou d'1 BCG suivi d'un test positif ou du 1^{er} BCG dans les 12 derniers mois) dans la zone littorale et dans les zones de l’intérieur



□ Rattrapage entre 6 et 7 ans (Génération 86-88 et 93)



■ Enquête 1991 : Génération 77-79, 85 et 89
 ■ Enquête 2000 : Génération 86-88, 93 et 98

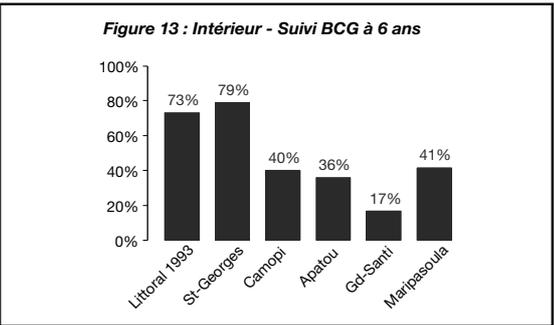
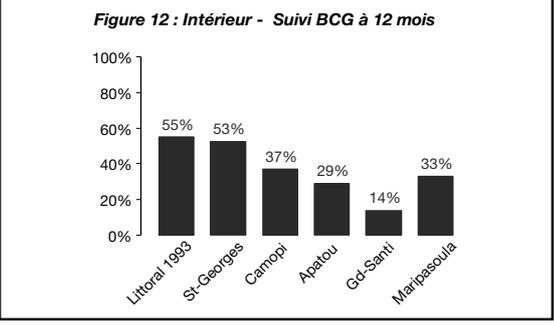
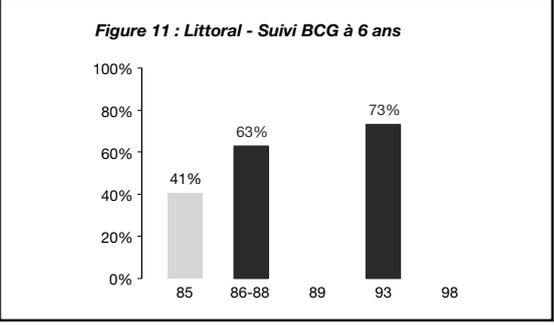
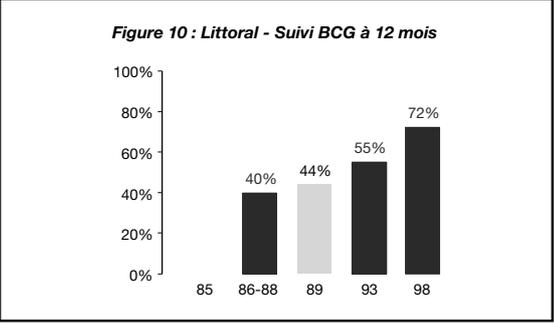


FIGURE 14 : Répartition des types de BCG selon les différentes générations dans la zone littorale

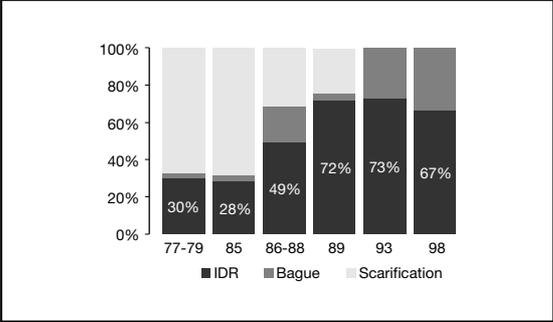


FIGURE 15 : Répartition des lieux de vaccinations du 1^{er} BCG selon les générations dans la zone littorale

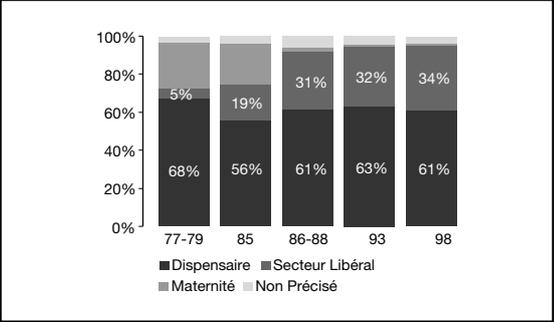
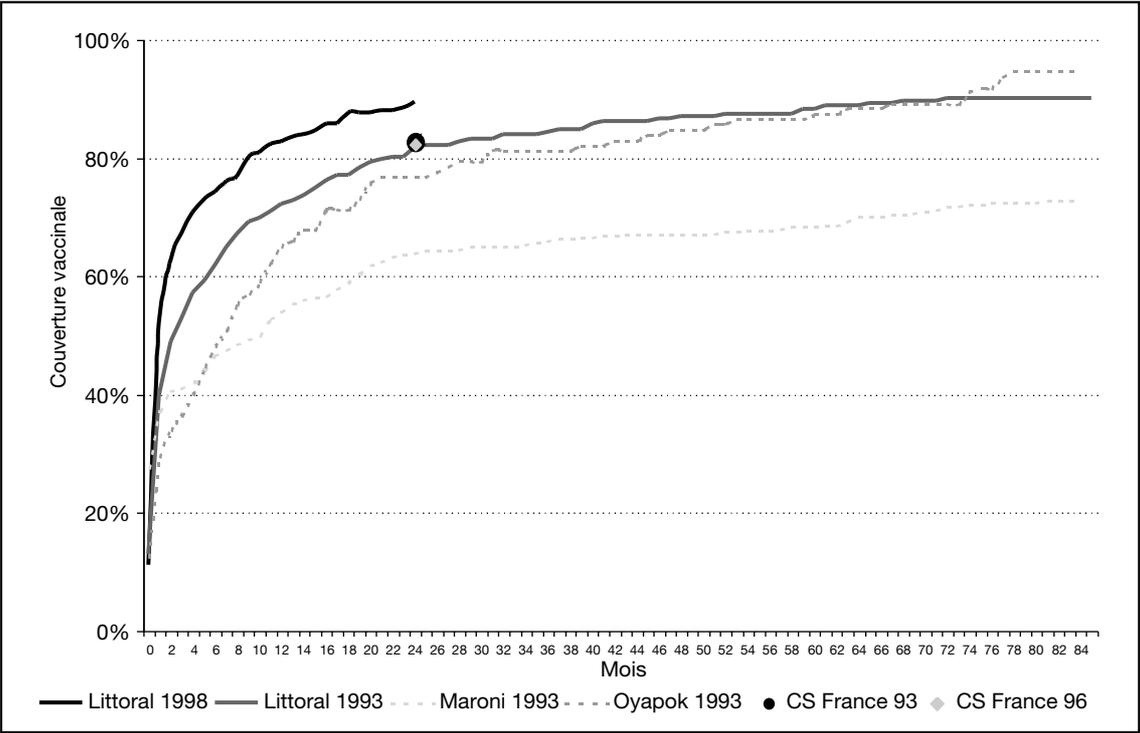


FIGURE 16 : Générations 1998 littoral, 1993 littoral, 1993 Oyapok et 1993 Maroni – Evolution de la couverture vaccinale de la naissance à 84 mois pour le 1^{er} BCG – Comparaison avec les couvertures vaccinales nationales 1993 et 1996 à 2 ans (Certificats du 24^{ème} mois)



5.2. Diphtérie, Tétanos, Coqueluche et Poliomyélite

5.2.1. Couverture vaccinale par 3 doses de DT-Coq-Polio

(1) Zone littorale

Dans la zone littorale, la couverture vaccinale par 3 doses de DT-Coq-Polio à 24 mois des enfants nés en 1998 reste assez élevée : 91 %±4 % pour les antigènes DT-Polio et 85±5 % pour la coqueluche. Ces résultats sont identiques à ceux retrouvés il y a 9 ans dans la cohorte des enfants nés en 1989 (Figures 19 et 20) (Tableau 21).

Le niveau de couverture vaccinale pour la primo vaccination DT-Coq-Polio semble inchangé depuis la génération des enfants nés en 1985.

La couverture à 12 mois dans la cohorte des enfants nés en 1998 paraît en baisse (Figures 17 et 18). Ces résultats sont dus en partie à un respect insuffisant de l'intervalle minimum d'1 mois entre 2 doses (12 % des intervalles entre les doses de primo vaccination sont inférieurs à 28 jours dans

la génération des enfants nés en 1998, contre 2 % seulement chez les enfants nés en 1989).

(2) Zone intérieure

Dans les secteurs sanitaires de l'intérieur, les couvertures vaccinales par 3 doses de DT-Coq-Polio à 12 mois et à 24 mois sont inégales : équivalentes à celles retrouvées dans la zone littorale à Saint Georges (59 % et 86 %), elles sont très basses à Camopi (9 % et 34 %), basse à Maripasoula-Papaïchton (28 % et 55 %) et Apatou (48 % et 64 %) (Figures 21 à 24).

Les écarts entre la vaccination DT-Polio et coqueluche sont inférieurs à ceux retrouvés dans la zone littorale (Tableau 22).

La proportion d'enfants n'ayant reçu aucune dose de vaccin anticoquelucheux à l'âge de 12 mois est variable dans les secteurs sanitaires de l'intérieur. Elle demeure beaucoup trop élevée dans certaines communes : 1 enfant sur 2 à Camopi et près d'1 enfant sur 3 à Maripasoula-Papaïchton n'ont jamais été vaccinés par le DT-Coq-Polio à l'âge de 1 an.

TABLEAU 21 : Zone littorale – Couverture vaccinale par la 3^{ème} dose DT-Coq-Polio à l'âge de 12 et 24 mois

		77-79	85	86-88	89	93	98
12 mois	DT-Polio	-	74,0 %	-	81,0 %	67,5 %±5,9 %	68,3 %±6,1 %
	Coq	-	70,0 %	-	78,0 %	64,9 %±6,0 %	64,2 %±6,4 %
24 mois	DT Polio	54,0 %	84,4 %	71,5 %±5,5 %	91,0 %±4,0 %	83,1 %±5,0 %	90,6 %±4,0 %
	Coq	54,0 %	77,7 %	62,3 %±5,6 %	88,0 %±5,0 %	78,8 %±5,2 %	85,3 %±4,8 %

TABLEAU 22 : Zone intérieure – Couverture vaccinale par la 1^{ère} dose de DT-Coq-Polio à l'âge de 12 mois et par la 3^{ème} dose DT-Coq-Polio à l'âge de 12 et 24 mois dans la génération des enfants nés en 1993

		Littoral 93	Saint Georges	Camopi	Apatou	Grand Santi	Maripasoula Papaïchton
Au moins 1 dose à 12 mois	DT-Polio	87,1 %±2,7 %	86,8 %	48,6 %	78,7 %	76,9 %	69,7 %
	Coq	84,4 %±4,7 %	86,8 %	48,6 %	83,1 %	76,9 %	69,7 %
Au moins 3 doses à 12 mois	DT-Polio	67,5 %±5,9 %	59,2 %	8,6 %	48,3 %	60,2 %	27,6 %
	Coq	64,9 %±6,0 %	57,9 %	8,6 %	47,2 %	60,2 %	26,9 %
24 mois	DT Polio	83,1 %±5,0 %	85,5 %	34,3 %	64,0 %	75,0 %	54,5 %
	Coq	78,8 %±5,2 %	85,5 %	34,3 %	61,8 %	75,0 %	53,8 %

5.2.2. Couverture vaccinale par le 1^{er} rappel DT-Coq-Polio

(1) Zone littorale

Dans la zone littorale, la couverture à 24 mois par 4 doses n'est que de 50 % pour le DT-Polio et de 43 % pour la coqueluche. Ce niveau de couverture vaccinale par 4 doses de DT-Coq-Polio à 2 ans n'a pas évolué, là encore, depuis la génération des enfants nés en 1985 (Figures 25 et 28).

Le rattrapage entre 2 ans et 6 ans est important dans la génération des enfants nés en 1995, mais insuffisant, 82 % seulement des enfants étant vaccinés correctement à 6 ans contre la diphtérie, la poliomyélite et le tétanos et 77 % contre la coqueluche. Le rattrapage entre 6 et 7 ans, à l'occasion de la scolarisation à l'école primaire, est de 5 % pour le rappel DT-Polio. Aucun rattrapage n'est effectué pour la coqueluche (Figure 26 et 29), compte tenu de l'absence de disponibilité du vaccin anticoquelucheux acellulaire¹³.

La couverture vaccinale à 12 ans par 4 doses pour la coqueluche est insuffisante dans les générations plus âgées, 4 enfants sur 10 n'étant pas correctement vaccinés dans la cohorte des enfants nés entre 1986 et 1988 (Figure 30) (Tableau 23).

Neuf vaccinations par le vaccin anticoquelucheux acellulaire, soit 6,4 % des vaccinations réalisées, ont été retrouvées dans la génération des enfants nés en 1998.

Le rappel coqueluche acellulaire tardif entre 11 et 13 ans, comme le recommande le calendrier vaccinal depuis 1998, n'est pas pratiqué.

L'écart entre les couvertures DT-Polio et coqueluche à 24 mois est beaucoup plus important dans la génération des enfants nés en 1998 : 7,5 % contre 3 % dans la génération des enfants nés en 1989 ($\chi^2=4,59$; $p<0,05$).

On note pour 5,8 % des enfants nés en 1998 une occasion manquée de pratiquer le premier rappel DT-Polio, correspondant à une situation où un enfant éligible pour ce rappel, a reçu au moins une vaccination compatible (Rougeole Oreillons Rubéole, Fièvre jaune, 3^{ème} dose Hépatite), sans recevoir la 4^{ème} dose DT-Polio.

Cette proportion, déjà très élevée, est aggravée par le non-respect d'un intervalle minimum entre 2 doses chez 12 % des enfants de l'échantillon.

TABLEAU 23 : Zone littorale – Couverture vaccinale par le premier rappel DT-Coq-Polio à l'âge de 24 mois, 6 ans, 7 ans et 12 ans.

		77-79	85	86-88	89	93	98
24 mois	DT-Polio	26,0 %	47,8 %	49,4 % \pm 5,9 %	48,0 % \pm 6,0 %	53,7 % \pm 6,1 %	50,4 % \pm 6,5 %
	Coq	26,0 %	36,7 %	36,8 % \pm 5,5 %	45,0 % \pm 6,0 %	52,8 % \pm 6,1 %	42,9 % \pm 6,3 %
6 ans	DT Polio	47,0 %	76,0 %	67,8 % \pm 5,8 %	–	81,8 % \pm 4,8 %	–
	Coq	43,8 %	56,0 %	54,8 % \pm 6,4 %	–	77,1 % \pm 5,1 %	–
7 ans	DT Polio	–	–	76,2 % \pm 5,2 %	–	86,6 % \pm 4,5 %	–
	Coq	–	–	58,2 % \pm 5,6 %	–	77,9 % \pm 5,3 %	–
12 ans	DT Polio	51,0 %	–	84,9 % \pm 4,3 %	–	–	–
	Coq	51,0 %	–	61,1 % \pm 5,5 %	–	–	–
Occasions manquées DT-Polio R1		–	–	–	10 %	–	5,8 %
Vaccinations invalidées		–	–	5,3 %	2,4 %	8,2 %	12,0 %

¹³ Le vaccin anticoquelucheux acellulaire a été disponible dans les pharmacies libérales à partir d'avril 1999. Il a été mis à disposition des centres de vaccination du Conseil Général en fin d'année 2000.

Au total, la couverture vaccinale par le 1^{er} rappel coqueluche pourrait être augmentée de près de 18 %, uniquement par une amélioration des pratiques vaccinales.

(2) Zone intérieure

Dans les communes de l'intérieur, la couverture vaccinale par 4 doses de DT-Coq-Polio est très insuffisante à 24 mois, comprise entre 42 % à Saint-Georges et 9 % à Camopi (Figures 31 et 32).

Le rattrapage entre 2 et 6 ans est important sur l'Oyapock (Plus de 70 % à Camopi, 41 % à Saint-Georges). Il est important mais insuffisant sur le Maroni où 30 % à 36 % des enfants n'ont pas bénéficié de 4 doses de DT-Coq-Polio.

Le rattrapage entre 6 et 7 ans est peu important, nul à Camopi, il varie entre 1 % à Grand Santi et 4 % à Maripasoula-Papaïchton (Figures 33 et 34).

La proportion de vaccinations invalidées est variable, de 1 % à Grand Santi à 13 % à Saint Georges (Tableau 24).

5.2.3. Âge à la vaccination pour la primo vaccination et 1^{er} rappel DT-Coq-Polio

Comparé à la cohorte 1989, l'âge moyen à la primo vaccination par le DT-Coq-Polio semble un peu plus précoce dans la cohorte des enfants nés en 1998, bien que les différences observées entre les 2 cohortes ne soient pas significatives.

Suite au changement du calendrier en 1990, et à l'abaissement de la première injection de DT-Coq-Polio à 2 mois, l'âge médian pour la réalisation du 1^{er} DT-Polio est diminué d'1 mois : 50 % des enfants sont maintenant vaccinés avant 3 mois.

L'âge moyen du 1^{er} rappel et l'intervalle entre la 3^{ème} dose et le rappel n'ont pas évolué (tableau 25).

TABLEAU 24 : Zone intérieure – Couverture vaccinale par le 1^{er} rappel DT-Coq-Polio à l'âge de 24 mois, 6 ans et 7 ans dans la génération des enfants nés en 1993

		Littoral 93	Saint Georges	Camopi	Apatou	Grand Santi	Maripasoula Papaïchton
24 mois	DT-Polio	53,7 %	42,1 %	8,6 %	21,3 %	35,2 %	23,4 %
	Coq	52,8 %	40,8 %	8,6 %	21,3 %	35,2 %	23,4 %
6 ans	DT Polio	81,8 %	82,9 %	80,0 %	66,3 %	72,2 %	68,3 %
	Coq	77,1 %	80,3 %	77,1 %	61,8 %	72,2 %	64,8 %
7 ans	DT Polio	86,6 %	86,8 %	80,0 %	69,7 %	73,1 %	72,4 %
	Coq	77,1 %	80,3 %	77,1 %	61,8 %	72,2 %	64,8 %
Vaccinations invalidées		8,2 %	13,1 %	2,9 %	9 %	0,9 %	6,9 %

TABLEAU 25 : Zone littorale – Age moyen et âge médian en mois pour la primo vaccination et pour le 1^{er} rappel DT-Polio – Comparaison entre les enfants nés en 1989 et 1998

	Enfants nés en 1989		Enfants nés en 1998	
	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane
DT-Polio1	4,7	4,0	4,1	2,9
DT-Polio2	6,0		5,6	4,3
DT-Polio3	8,1	(*)	7,5	5,8
DT-Polio R1	20,0		20,4	19,6
Intervalle DT-Polio3 et 4	13,0		13,7	13,0

(*) Données indisponibles

5.2.4. Couverture vaccinale par les 2^{ème} et 3^{ème} rappels DT-Polio dans la zone littorale

A l'âge de 7 ans, seul 1 enfant sur 4, né entre 1986 et 1988, a bénéficié d'un 2^{ème} rappel DT-Polio. Cette proportion est retrouvée identique dans la cohorte des enfants nés en 1993 ($\chi^2=0,18$; $p=0,67$). Comparativement aux résultats retrouvés il y a 10 ans dans la cohorte des enfants âgés de 12-14 ans, la couverture vaccinale par 5 doses de DT-Polio a baissé de moitié (Tableau 26).

Entre 7 et 12 ans il existe un rattrapage important permettant d'atteindre un taux de couverture vaccinale de 64 %. On ne note pas d'évolution significative entre les 2 enquêtes pour la couverture à 12 ans ($\chi^2=0,57$; $p=0,44$).

A l'âge de 12 ans, 1 enfant sur 5 environ a reçu le 3^{ème} rappel DT-Polio, prévu entre 11 et 13 ans dans le calendrier vaccinal (Tableau 27).

5.2.5. Lieux de vaccination par le 1^{er} rappel DT-Coq-Polio

Dans la zone littorale, la part des vaccinations réalisées par les médecins libéraux est en augmentation¹⁴ depuis 15 ans et représente actuellement environ 40 % des vaccinations. (Tableau 28).

La part des vaccinations effectuées dans les structures du Conseil Général est stable, et représente environ 6 vaccinations sur 10.

TABLEAU 26 : Zone littorale – Couverture vaccinale par le 2^{ème} rappel DT-Polio à l'âge de 7 ans, 12 ans et le jour de l'enquête.

	77-79	86-88	93
7 ans	50,2 %±6,9 %	23,8 %±5,1 %	25,5 %±5,4 %
12 ans	60,6 %±6,5 %	64,0 %±5,9 %	
Le jour de l'enquête	70,4 %±6,0 %	69,0 %±5,6 %	33,3 %±5,8 %

TABLEAU 27 : Zone littorale – Couverture vaccinale par le 3^{ème} rappel DT-Polio à l'âge de 12 ans et le jour de l'enquête.

	86-88
12 ans	22,2 %±4,8 %
Le jour de l'enquête	37,2 %±6,3 %

TABLEAU 28 : Zone littorale – Lieux de vaccination pour le 1^{er} rappel coqueluche

	86-88	89	93	98
Centre de PMI Centre de Santé	61,3 %	63,5 %	58,6 %	59,3 %
Secteur Libéral ⁵	28,1 %	30,8 %	35,4 %	38,0 %
Autre (Métropole, Brésil, Surinam...)	9,3 %	4,6 %	5,5 %	2,7 %
Non Précisé	1,3 %	1,1 %	0,5 %	0,0 %

¹⁴ Le χ^2 de tendance linéaire entre les générations 1986-88, 1989, 1993 et 1998 est égal à 5,4 ($p=0,02$)

5.2.6. Dynamique de la vaccination DT-Coq-Polio (Nombre de doses injectées sans critères de validation)

Les résultats globaux sont illustrés pour la 3^{ème} dose du DT-Polio et le 1^{er} rappel Coqueluche, comme pour les autres antigènes, par les courbes de couverture vaccinale cumulées par mois, entre 0 et 84 mois, pour les générations des enfants nés en 1993 et en 1998, enquêtées en octobre 2000 (Figures 35 et 36).

Sur le littoral, les primo vaccinations sont réalisées entre 2 et 9 mois pour environ 65 % à 70 % des enfants. Un rattrapage progressif a lieu ensuite entre 10 mois et 4 ans pour atteindre une couverture proche de 90 % qui reste ensuite stable. Les primo vaccinations sont réalisées plus tardivement dans les communes de l'intérieur. Dans la zone du Maroni, une couverture vaccinale de 80 % pour la 3^{ème} dose de DT-Polio est progressivement atteinte entre 2 mois et 5 ans et reste stable de 5 à 7 ans.

Pour le 1^{er} rappel coqueluche, seul 1 enfant sur 2 dans la zone littorale est vacciné entre 15 et 24 mois. Un rattrapage a ensuite lieu, essentiellement entre 2 ans et 3 ans et demi, permettant d'atteindre une couverture proche de 80 %. Dans les communes de l'intérieur, la réalisation du 1^{er} rappel Coqueluche se fait, comme pour la primo vaccination, de manière progressive de 15 mois à 5 ans.

5.2.7. Discussion et recommandations pour la vaccination DT-Coq-Polio

La vaccination par 3 doses de DT-Coq-Polio paraît satisfaisante dans la zone littorale, elle est très insuffisante dans certaines communes de

l'intérieur, comme Maripasoula, Papaïchton, Apatou ou Camopi. Dans certaines communes, une proportion élevée de nourrissons n'a reçu aucune dose de vaccin à l'âge de 1 an et restent totalement vulnérable en cas de circulation de *B Pertussis* dans la communauté.

La couverture vaccinale par 4 doses de DT-Coq-Polio est insuffisante, plus particulièrement pour la coqueluche.

A 24 mois, 1 enfant sur 2 est correctement vacciné contre la coqueluche dans la zone littorale, moins d'1 enfant sur 4 à Apatou, Maripasoula et Papaïchton.

Le rattrapage avant 6 ans permet d'obtenir des taux de couverture vaccinale par 4 doses de coqueluche proches de 80 % dans la zone littorale et sur l'Oyapock. Dans les communes du Maroni, 1 enfant sur 3 reste non ou insuffisamment vacciné contre la coqueluche.

Sur le littoral, la couverture des adolescents âgés de 12 à 15 ans par la 4^{ème} dose de coqueluche n'est que de 60 %.

L'existence de groupes importants d'enfants et d'adolescents non ou insuffisamment vaccinés contre la coqueluche peut avoir des conséquences graves.

En effet, le risque de circulation intra-familiale du bacille est alors amplifié et des formes graves, voire mortelles, pourront alors survenir chez les nourrissons non immunisés qui seront contaminés par leurs frères et sœurs.

Dans la zone littorale, des campagnes de rattrapage systématique par une 4^{ème} dose de vaccin anticoquelucheux acellulaire devrait être mise en place chez les nourrissons de plus de 24 mois, chez les enfants à l'occasion de la scolarisation à l'école primaire et chez les adolescents.

Dans les communes du Maroni il est urgent de mettre en place des campagnes de vaccination de rattrapage pour tous les antigènes et notamment pour la primo vaccination et le rappel DT-Coq-Polio.

A terme, la couverture vaccinale DT-Coq-Polio du département pourrait être améliorée par une modification des pratiques vaccinales :

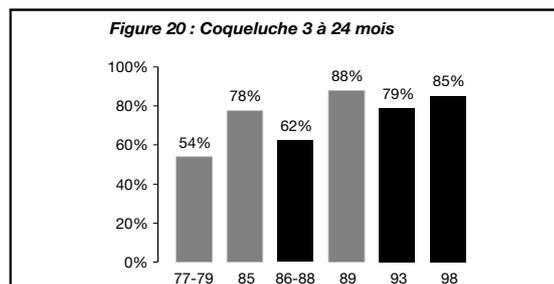
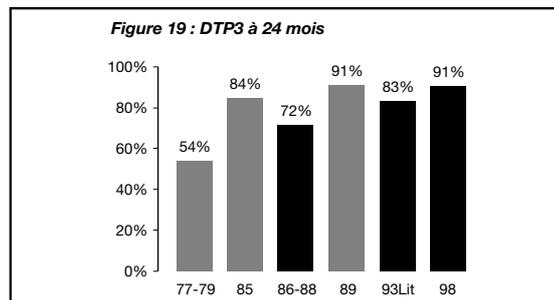
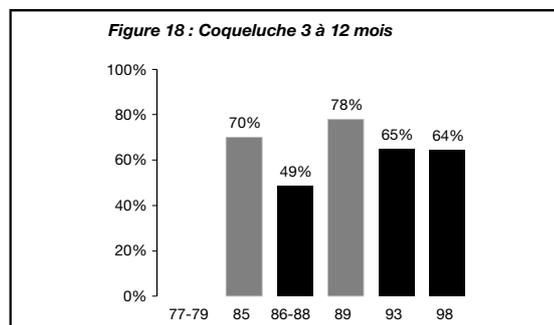
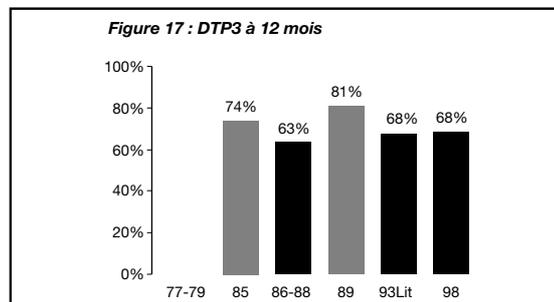
- réalisation plus précoce de la primo vaccination DT-Coq-Polio,
- meilleur respect d'un intervalle minimum de 28 jours entre 2 doses,
- pratique plus régulière et plus précoce de la 4^{ème} dose de DT-Coq-Polio entre 16 et 18 mois,
- pratique systématique du rappel coqueluche tardif par le vaccin acellulaire à l'occasion du 3^{ème} rappel DT-Polio, chez les adolescents de 11 à 13 ans, comme le recommande le calendrier vaccinal depuis 1998,
- réduction systématique des occasions manquées de vaccination par le DT-Coq-Polio, à l'occasion d'une autre vaccination, notamment les vaccinations Rougeole Oreillons Rubéole et antiamarile,
- dans les communes de l'intérieur, mise en place d'un suivi plus actif des vaccinations et de visites de santé scolaire systématiques comprenant un rattrapage de calendrier vaccinal pour tous les enfants non à jour.

Enfin, une sensibilisation des médecins libéraux, des pédiatres hospitaliers et des médecins des centres de santé au diagnostic de la coqueluche, aux mesures de chimioprophylaxie autour des cas[15] et au signalement à la DDASS des cas groupés devrait être faite régulièrement afin de limiter la survenue des cas secondaires chez le nouveau-né¹⁵.

5.2.8. Diphtérie, Tétanos, Coqueluche et Poliomyélite - Graphiques

FIGURES 17 À 20 : Couverture vaccinale pour la 3^{ème} dose Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite et Coqueluche dans la zone littorale, à 12 mois et 24 mois - Comparaison entre les cohortes et entre les enquêtes de 1991 et 2000

■ Enquête 1991 : Générations 77-79, 85 et 89
 ■ Enquête 2000 : Générations 86-88, 93 et 98

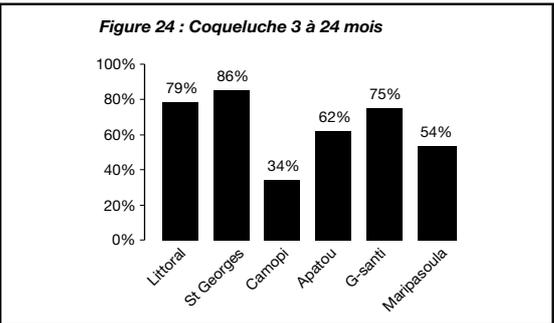
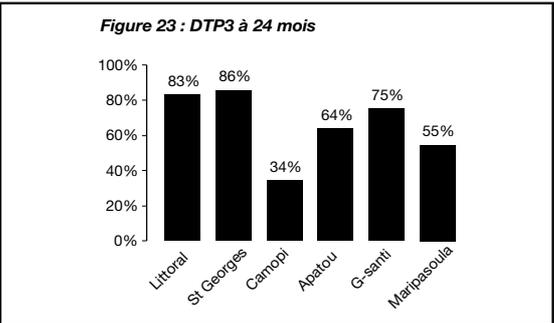
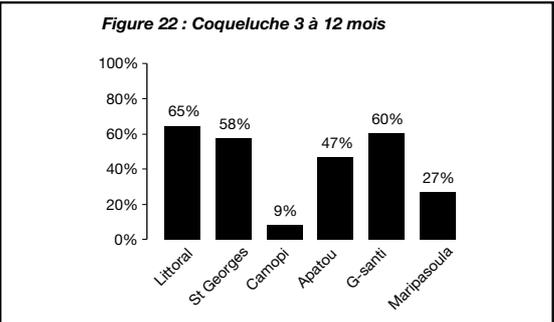
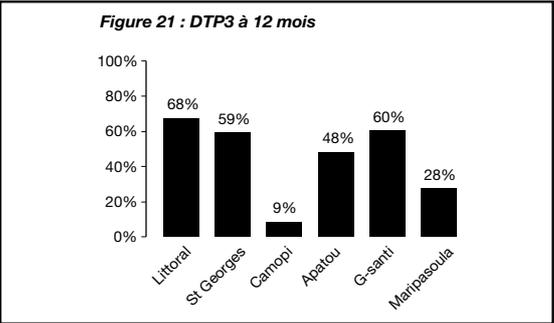


¹⁵ Baron S., Grimpel E., Tirard V. – Recommandations lors de cas groupés de coqueluche. BEH. 1996, 52

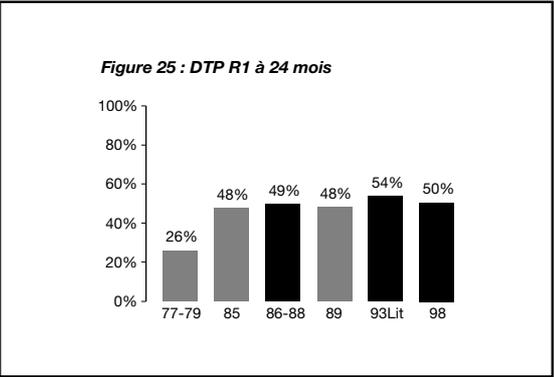
La couverture vaccinale en Guyane en 2000

FIGURES 21 À 24 : Couverture vaccinale pour la 3^{ème} dose Diphtérie, Tétanos, Poliomyélite et Coqueluche dans la zone intérieure à 12 et 24 mois – Comparaison pour la génération 1993 entre les secteurs sanitaires de l'intérieur et le littoral

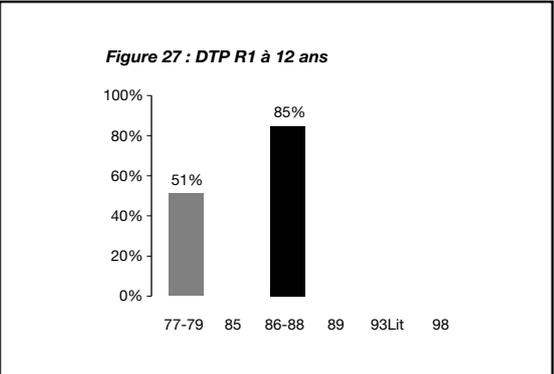
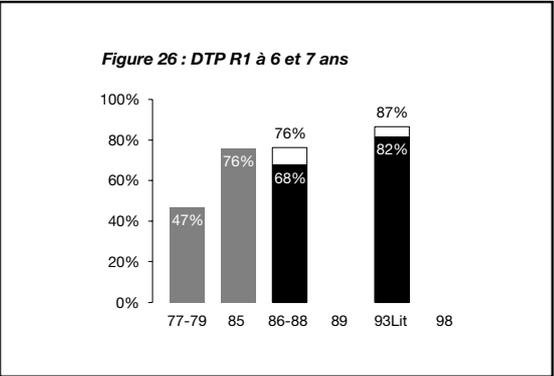
FIGURES 25 À 27 : Couverture vaccinale pour le 1^{er} rappel Diphtérie, Tétanos et Poliomyélite dans la zone littorale 24 mois, 6 ans et 12 ans – Comparaison entre les cohortes et entre les enquêtes de 1991 et 2000



Enquête 1991 : Générations 77-79, 85 et 89
 Enquête 2000 : Générations 86-88, 93 et 98

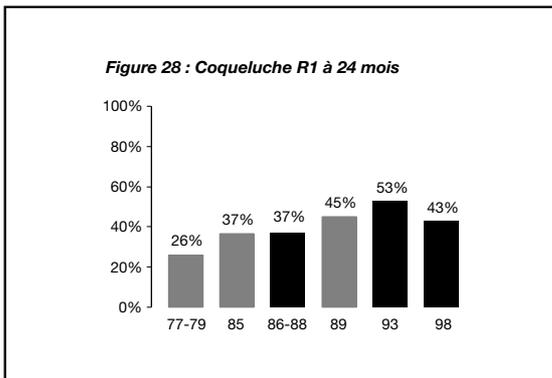


□ Rattrapage entre 6 et 7 ans (Génération 86-88 et 93)

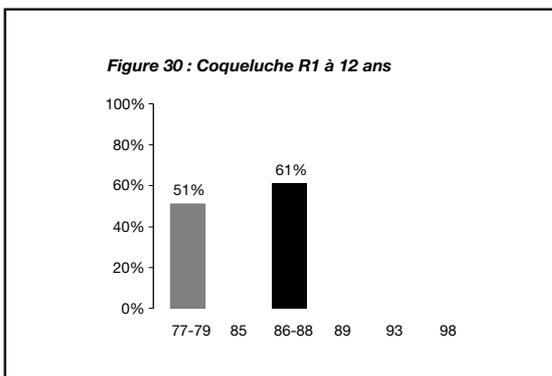
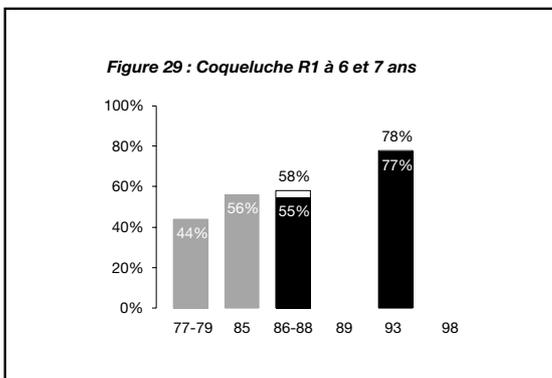


FIGURES 28 À 30 : Couverture vaccinale pour le 1^{er} rappel Coqueluche dans la zone littorale 24 mois, 6 ans et 12 ans – Comparaison entre les cohortes et entre les enquêtes de 1991 et 2000

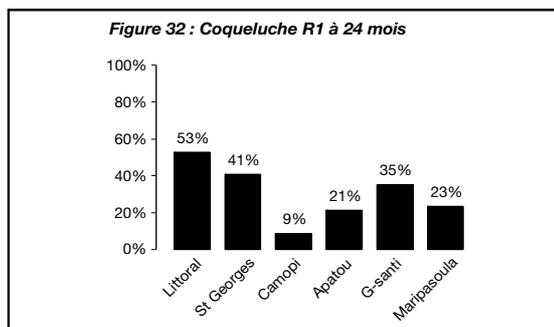
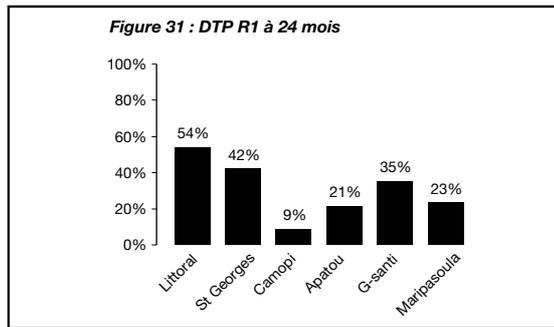
■ Enquête 1991 : Générations 77-79, 85 et 89
 ■ Enquête 2000 : Générations 86-88, 93 et 98



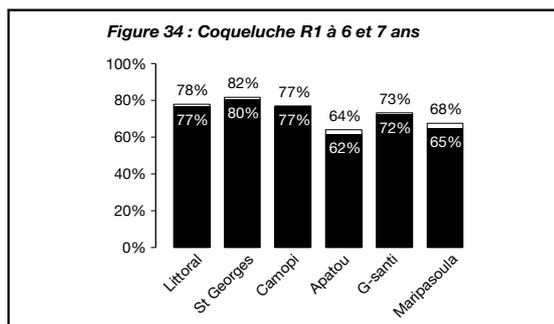
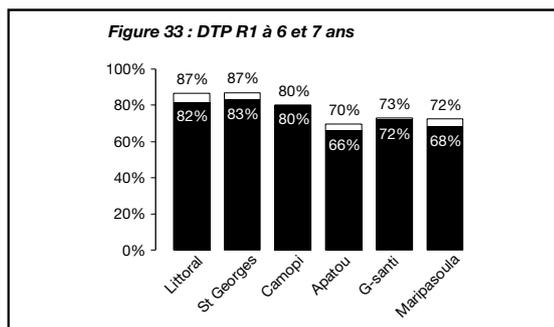
□ Rattrapage entre 6 et 7 ans (Génération 86-88 et 93)



FIGURES 31 À 34 : Couverture vaccinale pour le 1^{er} rappel Diphtérie, Tétanos et Poliomyélite dans la zone intérieure à 24 mois, 6 ans et 7 ans – Comparaison pour la génération 1993 entre les secteurs sanitaires de l'intérieur et le littoral



□ Rattrapage entre 6 et 7 ans (Génération 86-88 et 93)



La couverture vaccinale en Guyane en 2000

FIGURE 35 : Générations 1998 littoral, 1993 littoral, 1993 Oyapok et 1993 Maroni – Evolution de la couverture vaccinale de 2 à 84 mois pour la 3^{ème} dose de DTP (Sans critères de validation) – Comparaison avec les couvertures vaccinales nationales 1993 et 1996 à 2 ans (Certificats du 24^{ème} mois)

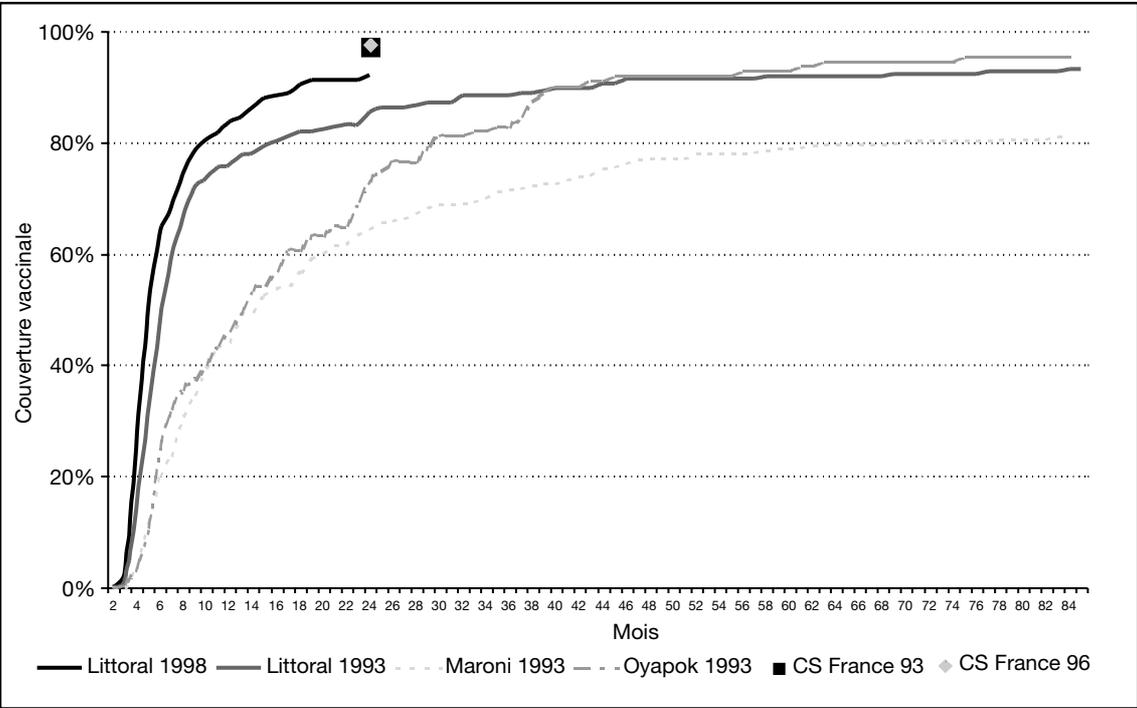
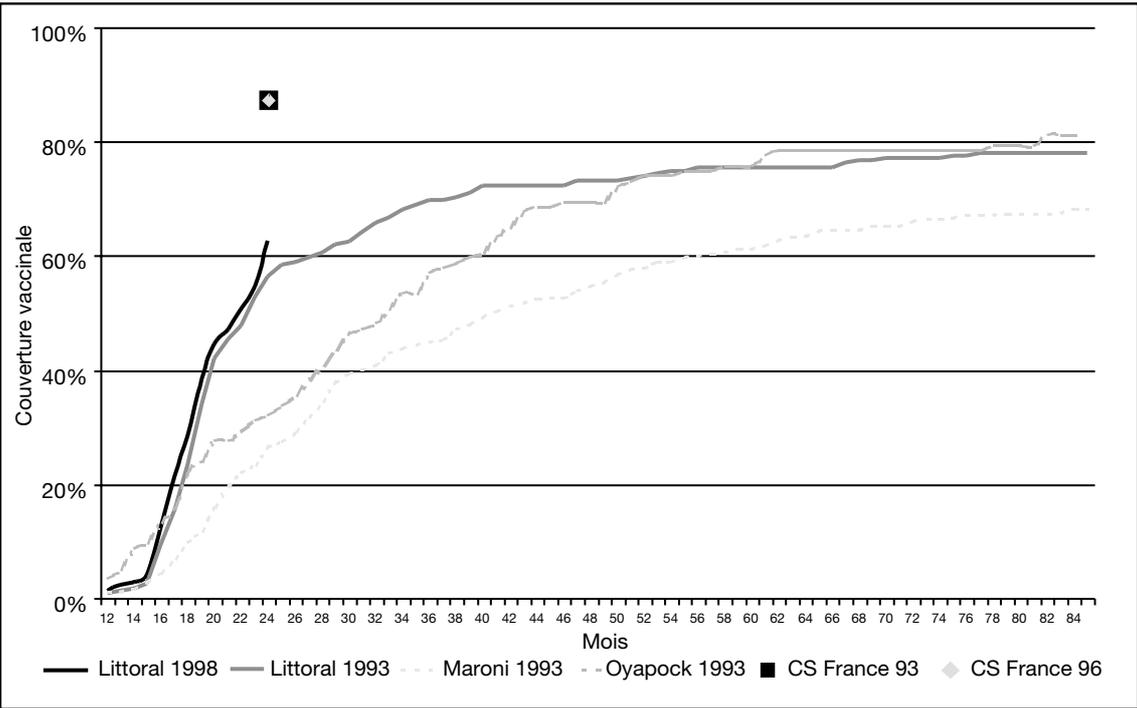


FIGURE 36 : Générations 1998 littoral, 1993 littoral, 1993 Oyapock et 1993 Maroni – Evolution de la couverture vaccinale de 12 à 84 mois pour le 1^{er} rappel Coqueluche (Sans critères de validation) – Comparaison avec les couvertures vaccinales nationales 1993 et 1996 à 2 ans (Certificats du 24^{ème} mois)



5.3. *Hæmophilus influenzae* et Hépatite B

5.3.1. Couverture vaccinale par le vaccin anti*hæmophilus*

(1) Zone littorale

La vaccination contre *Hæmophilus influenzae* type *b*, associée au DT-Coq-Polio a été introduite dans le courant de l'année 1998 dans la zone littorale. Le vaccin monovalent était utilisé exclusivement auparavant.

La couverture vaccinale par la 3^{ème} dose de vaccin anti*hæmophilus* est de 60 %±6 % dans la cohorte des enfants nés en 1998 (Figure 37). La couverture par le 1^{er} rappel n'est que de 33 % à 24 mois.

Le vaccin pentavalent est utilisé dans environ 2 vaccinations sur 3 avant 2 ans, lors de la primo-vaccination et du premier rappel DT-Coq-Polio (Tableau 29).

(2) Zone intérieure

Dans les communes de l'intérieur, la vaccination anti*hæmophilus* n'a pas été évaluée chez les enfants de 2 ans. Cette vaccination n'a pas été introduite dans la génération des enfants nés en 1993 et aucun enfant âgé de 6 à 7 ans résidant dans une commune fluviale n'a été immunisé contre *Hæmophilus influenzae*.

La vaccination par le vaccin pentavalent (DT-Coq-Polio-*Hæmophilus*) devrait être généralisée chez les nourrissons dans l'ensemble du département, comme cela est le cas maintenant en Métropole.

5.3.2. Couverture vaccinale par le vaccin anti*hépatite B*

(1) Zone littorale

La couverture vaccinale à 24 mois par 3 doses de vaccin contre l'hépatite B est relativement élevée dans la zone littorale : 57 %±6,6 % dans la cohorte des enfants nés en 1998, alors qu'elle n'est que de 24 % en Métropole, chez les enfants nés en 1999.

La proportion d'enfants complètement vaccinés à 24 mois n'est que de 31 %, essentiellement par le schéma 0-1-6 (90 % des enfants complètement vaccinés à 24 mois le sont par le schéma 0-1-6).

Un rattrapage important a été effectué entre 2 ans et 6 ans dans la génération des enfants nés en 1993, pour atteindre une couverture par 3 doses de vaccin anti*hépatite B* de 48 % (Figure 39) et une proportion d'enfants complètement vaccinés de 36 %. Les proportions d'utilisation du schéma à 4 doses et du schéma à 3 doses sont équivalentes dans cette tranche d'âge (Schéma à 3 doses : 48 %, schéma à 4 doses : 52 %). Aucun rattrapage significatif n'est réalisé à l'occasion de la scolarisation à l'école primaire.

La vaccination contre l'hépatite B par 3 doses de vaccins dans les générations des adolescents nés entre 1986 et 1988 n'est que de 32,6 % à 12 ans et de 36 %±5,3 % le jour de l'enquête. Un adolescent âgé de 12 à 15 ans sur 4 seulement est correctement vacciné contre l'hépatite B (Schéma à 3 doses ou 4 doses de vaccin).

(2) Zone intérieure

La vaccination anti*hépatite B* n'a pas été introduite en routine dans les centres de santé

TABLEAU 29 : Couverture vaccinale contre les infections invasives à *Hæmophilus Influenzæ* type b

		Littoral 93	Littoral 98
<i>Hæmophilus</i> 3	12 mois	6,5 %±2,9 %	46,4 %±6,2 %
	24 mois	10,8 %±3,4 %	60,3 %±5,9 %
<i>Haemophilus</i> R1	24 mois	5,2 %±2,7 %	33,0 %±5,8 %

TABLEAU 30 : Couverture vaccinale contre l'Hépatite B

		Littoral 86-88	Littoral 93	Oyapock	Maroni	Littoral 98
Hépatite 3	12 mois	0,0 %	3,9 %	0,0 %	0,0 %	27,2 %±6,5 %
	24 mois	0,0 %	12,6 %±4,2 %	1,0 %	0,0 %	56,7 %±6,6 %
	6 ans	0,0 %	48,9 %±6,2 %	1,5 %	1,0 %	
	7ans	3,3 %	50,2 %±6,5 %	9,1 %	20,7 %	
	12 ans	32,6 %				
Vaccination complète	24 mois	4,8 %	0,0 %	0,0 %	31,6 %	
	6 ans	35,9 %	4,8 %	14,3 %		
	Le jour de l'enquête	25,10 %	38,5 %	6,8 %	16,1 %	33,0 %
	Schéma 3 doses	13,40 %	18,6 %	5,3 %	12,5 %	29,0 %
	Schéma 4 doses	11,70 %	19,9 %	1,5 %	3,6 %	4,0 %

des communes de l'intérieur où les couvertures vaccinales sont nulles à 24 mois et restent basses à 7 ans. Seuls 1 à 2 enfants sur 10 ont bénéficié de 3 doses de vaccin et 5 % à 15 % sont complètement vaccinés (Tableau 30).

En ce qui concerne l'hépatite B, la vaccination antihépatite B devrait être rapidement renforcée chez les nourrissons, du fait des chiffres de prévalence élevés de porteurs chroniques du virus, en Guyane¹⁶.

5.3.3. Lieux de vaccination *Hæmophilus influenzae* et Hépatite B

La répartition des lieux de vaccination ne diffère pas significativement des autres vaccins, même s'il semble que les vaccinations antihépatite B soient réalisées relativement plus fréquemment dans le secteur public que les autres vaccinations (Tableau 31).

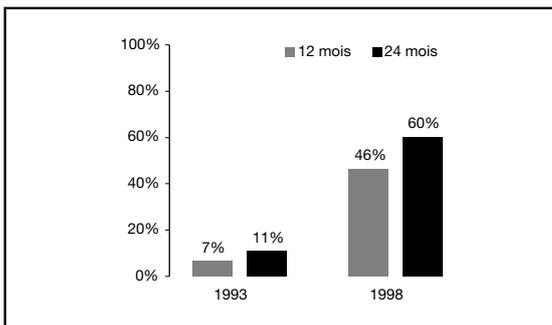
TABLEAU 31 : Zone littorale – Lieux de vaccination des 3^{ème} doses de vaccin contre les infections invasives à *Hæmophilus influenzae* type b et contre l'Hépatite B

	Haemophilus	Hépatite B
Conseil Général	54,5 %	65,4 %
Secteur libéral	41,4 %	32,7 %
Autre	2,2 %	1,1 %
Non Précisé	1,4 %	0,6 %

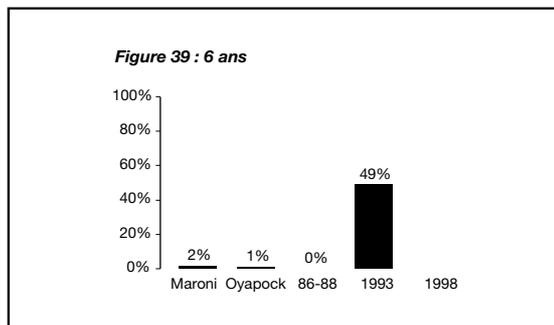
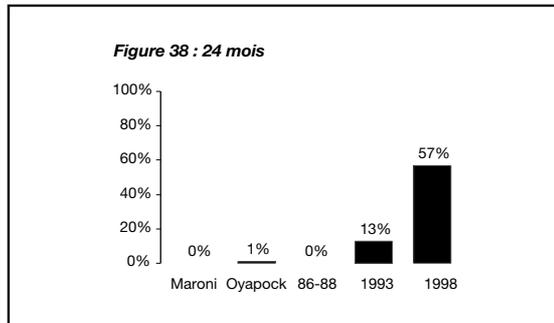
¹⁶ L'enquête périnatale INSERM 1998, étendue aux Antilles et en Guyane, a montré un taux de prévalence du portage de l'AgHbs de 6,1 % en Guyane, contre 1,6 % en Martinique, 3,1 % en Guadeloupe et 3,4 % en métropole.

5.3.4. *Hæmophilus influenzae* et hépatite B – Graphiques

FIGURE 37 : Couverture vaccinale pour la 3^{ème} dose *Hæmophilus* à 12 mois et 24 mois – Comparaison entre les enfants nés en 1998 et 1993



FIGURES 38, 39 ET 40 : Couverture vaccinale pour la 3^{ème} dose Hépatite B à 24 mois, 6 ans, 7 ans et 12 ans – Comparaison entre les enfants nés en 1998, 1993 et 1986-88 et entre le littoral et l'intérieur



☐ Rattrapage entre 6 et 7 ans (Génération 86-88 et 93)

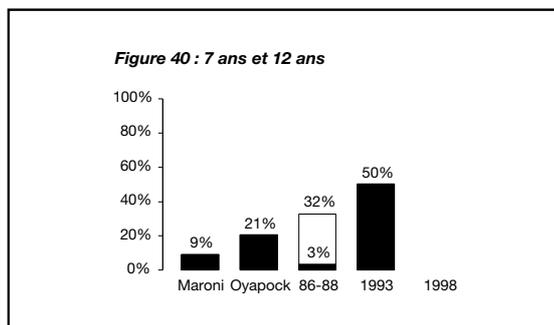
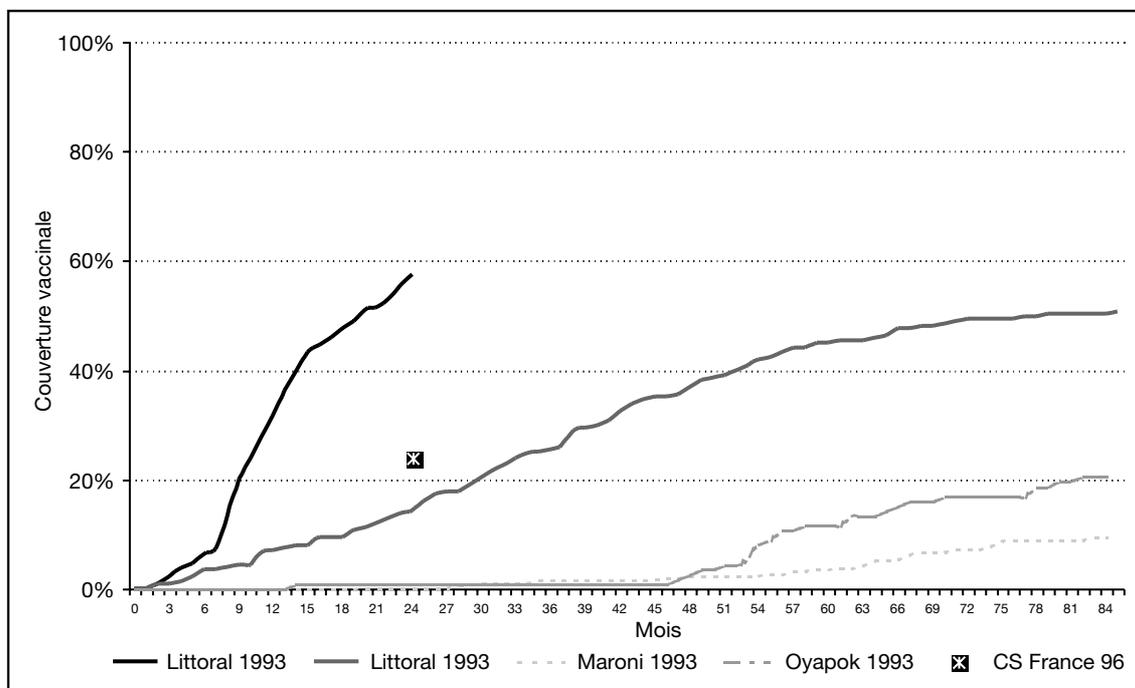


FIGURE 41 : Générations 1998 littoral, 1993 littoral, 1993 Oyapok et 1993 Maroni – Evolution de la couverture vaccinale de la naissance à 84 mois pour le 3^{ème} dose du vaccin Antihépatite B (Sans critères de validation) – Comparaison avec les couvertures vaccinales nationales 1993 à 1996 à 2 ans (Certificats du 24^{ème} mois)



5.4. Rougeole, Oreillons et Rubéole

5.4.1. Couverture vaccinale par la 1^{ère} dose Rougeole, Oreillons et Rubéole

(1) Zone littorale

Dans la zone littorale, la couverture Rougeole Oreillons Rubéole à 24 mois, des enfants nés en 1998, retrouvée à 69 %±6 %, est insuffisante.

Dans l'enquête 1991, la couverture vaccinale Rougeole Oreillons Rubéole à 24 mois était de 65 %±8 % chez les enfants nés en 1989. Elle est de 63 %±6 % chez les enfants nés en 1993. Les différences observées entre les 3 cohortes ne sont pas significatives ($\chi^2=2,15$; $p=0,34$).

Au total, la couverture vaccinale Rougeole Oreillons Rubéole à 2 ans paraît ne pas avoir évolué depuis 10 ans et stagne en dessous de 70 % (Figures 42 et 45) (Tableau 32).

TABLEAU 32 : Zone littorale – Couverture vaccinale rougeole (1^{ère} dose) à l'âge de 2 ans, 6 ans et 12 ans, selon les générations

	77-79	85	86-88	89	93	98
24 mois	1,0 %	35,0 %	42,3 %±6,3 %	65,0 %±8,0 %	62,8 %±6,0 %	69,2 %±6,0 %
6 ans	3,0 %	73,0 %	64,9 %±6,0 %		81,0 %±4,3 %	
7 ans			64,9 %±6,0 %		89,2 %±4,0 %	
12 ans	18,0 %		66,9 %±5,8 %			
Invalidées			3,0 %	7,3 %	1,7 %	2,7 %
Occasions manquées 1 ^{ère} dose Rougeole			10,0 %	10,0 %	4,3 %	11,6 %

La couverture à 6 ans chez les enfants nés en 1985 (Enquête 1991) et en 1993 (Enquête 2000) est passée de 73 % pour la rougeole, 69 % pour la rubéole et 35 % pour les oreillons à 81 % pour les 3 antigènes entre les 2 enquêtes (Différences entre 1991 et 2000 significatives pour les 3 antigènes) ($\chi^2=4,1$; $p=0,043$ pour la rougeole).

La couverture à 6 ans, égale à 0 % pour les oreillons et la rubéole et 4 % pour la rougeole chez les enfants nés entre 77 et 79, est retrouvée à 65 % pour la rougeole et la rubéole et 62 % pour les oreillons chez les enfants nés entre 86 et 88 (Figures 43 et 46) (Tableau 33).

Ces résultats illustrent l'introduction des vaccinations Rougeole Rubéole à partir des années 1984-85 et Rougeole Oreillons Rubéole, à partir de l'année 1988 et montrent un rattrapage significatif entre 24 mois et 6 ans.

La vaccination par le vaccin trivalent Rougeole Oreillons Rubéole semble s'être généralisée à partir de la génération des enfants nés en 1986.

Le rattrapage pour la 1^{ère} dose de Rougeole Oreillons Rubéole, entre 6 et 7 ans, lors de la scolarisation en Cours Préparatoire, est de l'ordre de 8 %, uniquement dans la génération des enfants nés en 1993.

Au total, le rattrapage après 24 mois, dans la cohorte des enfants nés en 1993, peut être estimé à 10 % entre 2 ans et 6 ans et à 8 % supplémentaire entre 6 et 7 ans.

Il n'existe par contre aucun rattrapage après 6 ans dans la cohorte des enfants nés en 1986-

88, la couverture entre 6 et 12 ans restant stable en dessous de 70 % (Figures 43, 44, 46 et 47).

Dans les générations des enfants nés en 1989 et 1998, la proportion de vaccinations réalisées avant 12 mois et invalidées est stable, autour de 3 %.

Les occasions manquées de vaccination dans ces 2 même générations, correspondant à une situation où un enfant, éligible pour la 1^{ère} dose de Rougeole Oreillons Rubéole, a reçu au moins une autre vaccination compatible (1^{er} rappel DT-Polio, Fièvre Jaune ou 3^{ème} dose du vaccin Hépatite B), n'ont pas évolué en 10 ans et ont été estimées à environ 10 %.

Le respect du calendrier et l'association systématique d'un vaccin Rougeole Oreillons Rubéole lors de l'administration d'un autre vaccin compatible permettrait d'améliorer la couverture vaccinale entre 2 et 3 ans, de 10 % à 15 %, et d'atteindre ainsi un niveau équivalent à la Métropole.

(2) Zone intérieure

Dans les secteurs sanitaires de l'intérieur, la couverture par la 1^{ère} dose de Rougeole Oreillons Rubéole à 24 mois est équivalente à celle retrouvée dans la zone littorale à Saint Georges et Grand Santi, et se situe entre 60 % et 65 %.

Elle reste très insuffisante dans les autres secteurs, ne dépassant pas 50 % des enfants (Figure 48) (Tableau 34).

TABLEAU 33 : Zone littorale – Couverture vaccinale oreillons à l'âge de 2 ans et 6 ans selon les générations

	77-79	85	86-88	89	93	98
24 mois	0,0 %	8,3 %	40,2 %±6,3 %	63,0 %	62,8 %±6,0 %	69,2 %±6,0 %
6 ans	0,0 %	35,0 %	62,3 %±6,1 %		81,0 %±4,3 %	
7 ans			64,4 %±5,9 %		89,2 %±4,0 %	
12 ans	10,0 %		64,4 %±5,9 %			

TABLEAU 34 : Zone intérieure – Couverture vaccinale par la 1^{ère} dose de Rougeole Oreillons Rubéole à l'âge de 2 ans et 6 ans selon les secteurs sanitaires dans la génération des enfants nés en 1993

	Littoral 93	Saint Georges	Camopi	Apatou	Grand Santi	Maripasoula Papaïchton
24 mois	62,8 %±6,0 %	64,5 %	42,9 %	46,1 %	61,1 %	46,9 %
6 ans	81,0 %±4,3 %	81,6 %	68,6 %	66,3 %	68,5 %	60,7 %
7 ans	89,2 %±4,0 %	88,2 %	77,1 %	86,5 %	78,7 %	73,1 %

Le rattrapage entre 2 et 6 à 7 ans et lors de la scolarisation en primaire permet d'atteindre une couverture vaccinale proche de 90 % à Saint Georges et variant entre 70 % et 80 % dans les autres communes (Figure 49).

Dans les autres secteurs de l'intérieur, en dehors d'Apatou, la couverture vaccinale reste en deçà de 80 % à 7 ans, malgré la possibilité d'organiser des campagnes de vaccination en milieu scolaire dans ces communes (Figure 50).

5.4.2. Couverture vaccinale par la 2^{ème} dose Rougeole, Oreillons et Rubéole

L'introduction de la 2^{ème} dose de Rougeole Oreillons Rubéole, étudiée dans la cohorte des enfants nés en 1993, est très insuffisante. La couverture vaccinale par une 2^{ème} dose à 6 ans est nulle dans les communes de l'intérieur et ne dépasse pas 8 % dans la zone littorale (Tableaux 35 et 36).

Le rattrapage entre 6 et 7 ans est variable. Il a été effectué essentiellement lors des campagnes de vaccination sur le Maroni (Tableau 31). Il faut noter l'absence totale d'introduction de la 2^{ème} dose de Rougeole Oreillons Rubéole à Saint Georges.

L'association systématique d'une 2^{ème} dose de Rougeole Oreillons Rubéole lors de l'administration d'un autre vaccin compatible entre 3 et 6 ans aurait permis d'atteindre une couverture vaccinale pour les 2 doses de Rougeole Oreillons Rubéole entre 7 et 8 ans proche de 80 % dans la quasi-totalité du département.

5.4.3. Lieux de vaccination par la 1^{ère} et 2^{ème} doses Rougeole, Oreillons et Rubéole

Dans la zone littorale, comme pour les vaccinations DT-Coq-Polio, la part des vaccinations réalisées par les médecins libéraux est en augmentation¹⁷ constante et représente

TABLEAU 35 : Zone intérieure – Couverture vaccinale par la 2^{ème} dose de Rougeole Oreillons Rubéole à l'âge de 6 ans et 7 ans selon les secteurs sanitaires

	Littoral	Saint Georges	Camopi	Apatou	Grand Santi	Maripasoula Papaïchton
6ans	7,8 %	0,0 %	2,9 %	0,0 %	1,9 %	0,7 %
7ans	22,9 %	1,3 %	42,9 %	39,3 %	35,2 %	16,6 %
Occasions manquées 2^{ème} dose	45,5 %	76,5 %	34,3 %	22,5 %	38,0 %	35,5 %

TABLEAU 36 : Zone littorale – Couverture vaccinale par la 2^{ème} dose de Rougeole Oreillons Rubéole à l'âge de 6 ans, 7 ans et 12 ans selon les générations

	86-88	93
6 ans	0,0 %	7,8 %
7 ans	0,0 %	22,9 %
12 ans	19,2 %	
Occasions manquées 2^{ème} dose	45,5 %	

¹⁷ Le χ^2 de tendance linéaire entre les générations 1986-88, 1989, 1993 et 1998 est égal à 7,96 soit un $p=0,004$

actuellement environ 40 % des vaccinations. (Tableau 37). Les lieux de vaccination classés « autre » se limitent maintenant aux vaccinations réalisées hors département, essentiellement en métropole (2 % à 3 %) (Tableau 38).

Dans les communes du Maroni, la 2^{ème} dose de Rougeole Oreillons Rubéole a été réalisée 2 fois sur 3 lors des campagnes de vaccination, alors que la 1^{ère} dose est essentiellement effectuée par le centre de santé.

5.4.4. Dynamique de la vaccination pour la 1^{ère} dose Rougeole, Oreillons et Rubéole (Nombre de doses injectées sans critères de validation)

Les résultats globaux sont illustrés pour la 1^{ère} dose de Rougeole Oreillons Rubéole, comme pour les autres antigènes, par les courbes de couverture vaccinale entre 0 et 84 mois, reconstituées mois par mois, pour les générations des enfants nés en 1993 et en 1998, enquêtées en octobre 2000 (Figure 51).

L'absence d'évolution des dynamiques de vaccination entre les 2 cohortes et l'écart avec la situation métropolitaine apparaissent nettement.

Alors que dans la zone littorale la couverture vaccinale Rougeole Oreillons Rubéole atteint un plateau autour de 80 % et n'évolue plus entre 3 et 6 ans, dans la zone du Maroni, elle progresse lentement, mais de manière continue de 2 ans à 6 ans, témoin d'un rattrapage tardif dans cette région.

On peut également observer un léger rattrapage lors de la scolarisation, de l'ordre de 8 %, apparaissant entre 6 ans et 6 ans et demi dans tous les secteurs (Littoral, Maroni et Oyapock).

5.4.5. Discussion et recommandations pour le vaccin Rougeole, Oreillons et Rubéole

La pratique de la vaccination par le vaccin Rougeole Oreillons Rubéole dans la zone littorale n'a pas évolué de manière significative ces 10 dernières années et reste inférieure à 70 % à 24 mois, très en dessous des

TABLEAU 37 : Zone littorale – Lieux de vaccination pour la 1^{ère} et la 2^{ème} dose de Rougeole Oreillons Rubéole

	1 ^{ère} dose				2 ^{ème} dose	
	86-88	89	93	98	86-88	93
Centre de PMI Centre de Santé	64,3 %	64,8 %	58,6 %	58,9 %	48,3 %	56,1 %
Secteur Libéral	28,1 %	25,3 %	34,8 %	37,8 %	49,4 %	41,5 %
Autre	6,5 %	6,8 %	6,7 %	2,2 %	2,3 %	2,4 %
Non Précisé	1,0 %	3,1 %	0,0 %	1,1 %	0,0 %	0,0 %

TABLEAU 38 : Lieux de vaccination pour la 1^{ère} et la 2^{ème} dose de Rougeole Oreillons Rubéole dans les communes de l'intérieur

	1 ^{ère} dose		2 ^{ème} dose	
	Maroni	Oyapock	Maroni	Oyapock
Centre de Santé	85,0 %	97,1 %	33,6 %	100,0 %
Campagne	2,1 %	0,0 %	64,7 %	0,0 %
Non Précisé	12,9 %	2,9 %	1,7 %	0,0 %

couvertures vaccinales retrouvées en Métropole (83 %) et aux Antilles (89 %).

Dans les secteurs de l'intérieur les résultats sont encore plus mauvais, la proportion d'enfants vaccinés n'excédant pas 50 % à 24 mois dans certaines communes (Cf. Figure 51).

Dans la cohorte des enfants nés en 1993, il existe un rattrapage entre 2 ans et 6 ans et à l'occasion de la scolarisation en primaire, plus important dans la zone littorale et l'Oyapock que sur le Maroni où la couverture à 7 ans ne dépasse pas 80 % dans la plupart des communes.

Dans les générations antérieures (enfants nés en 1986-88), la couverture vaccinale reste stable entre 6 ans et 12 ans, comprise entre 65 % et 70 %.

L'introduction d'une 2^{ème} dose de Rougeole Oreillons Rubéole est très insuffisante sur le littoral. Elle n'est pas réalisée en routine dans les communes de l'intérieur, alors que cette stratégie est recommandée depuis le calendrier vaccinal 1998.

Au total, on peut considérer qu'en Guyane, où le taux de natalité est 2,3 fois plus élevé qu'en métropole et, 1,7 à 2 fois plus élevé qu'aux Antilles[11], un tiers environ de chaque cohorte de naissance n'est pas vacciné contre la rougeole, les oreillons et la rubéole.

L'accumulation d'enfants non protégés par la vaccination associée à une réduction de la circulation des virus a permis la constitution de groupes très importants d'enfants non immuns dans tout le département.

Cette situation est source potentielle d'épidémies de rougeole et d'une augmentation des cas chez les adultes et les adolescents chez lesquels la fréquence des complications est plus élevée que chez les enfants[11].

Le risque de survenue d'épidémies de rubéole dans les collectivités et de transmission de la maladie aux femmes enceintes non immunisées est également important.

Cette situation est d'autant plus préoccupante que les pays voisins se sont engagés dans une politique d'élimination de la rougeole et de la rubéole du continent américain, avec l'appui de l'OPS-OMS.

Dans un premier temps, un effort conséquent devra être entrepris pour améliorer le niveau actuel de couverture vaccinale afin d'atteindre une couverture supérieure à 90 % par une dose de vaccin contre la rougeole, la rubéole et les oreillons dès l'âge de 2 ans.

Par la suite, la réalisation d'une 2^{ème} dose de Rougeole Oreillons Rubéole devra être systématisée entre 3 et 6 ans.

Enfin, le rattrapage après l'âge de 6 ans doit être renforcé, avec l'appui des services de santé scolaire, pour les 2 doses de Rougeole Oreillons Rubéole.

Comme pour le 1^{er} rappel DT-Coq-Polio, la réduction des occasions manquées de vaccination à l'occasion de l'administration d'un autre vaccin ou de toute autre consultation, notamment dans un Centre de Protection Maternelle et Infantile, permettrait d'améliorer notablement les couvertures existantes.

5.4.6. Rougeole, Oreillons et Rubéole – Graphiques

FIGURES 42 À 44 : Couverture vaccinale pour la 1^{ère} dose rougeole-rubéole dans la zone littorale, à 24 mois, 6 ans, 7 ans et 12 ans – Comparaison entre les cohortes et entre les enquêtes de 1991 et 2000

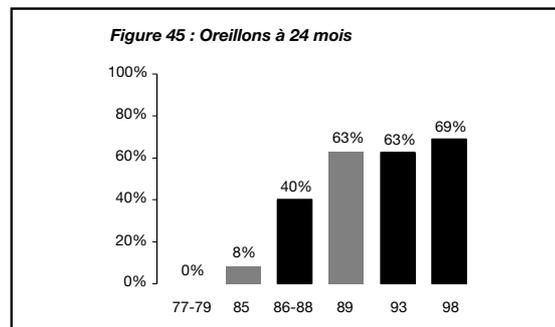
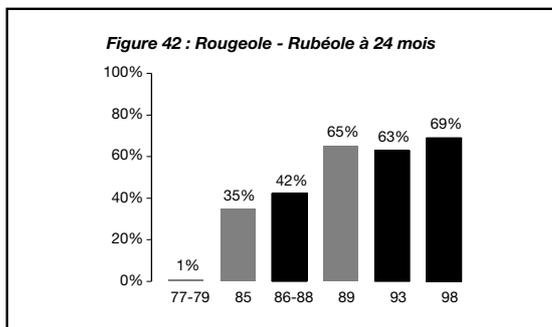
FIGURES 45 À 47 : Couverture vaccinale pour la 1^{ère} dose oreillons dans la zone littorale, à 24 mois, 6 ans, 7 ans et 12 ans – Comparaison entre les cohortes et entre les enquêtes de 1991 et 2000

■ Enquête 1991 :
Génération
77-79, 85 et 89

■ Enquête 2000 :
Génération
86-88, 93 et 98

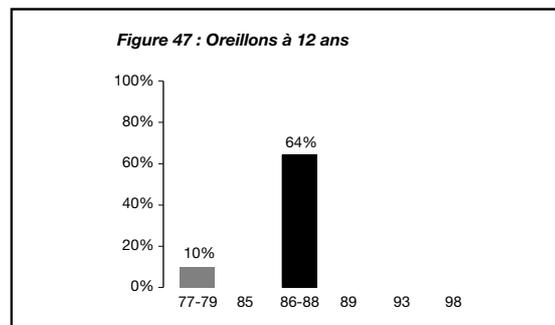
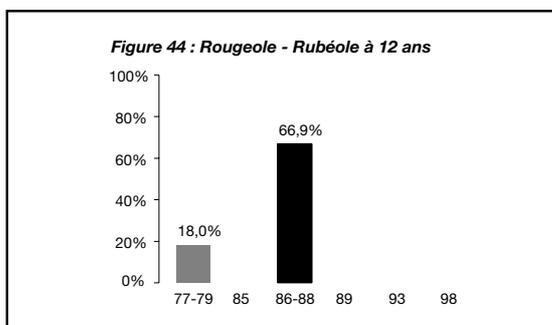
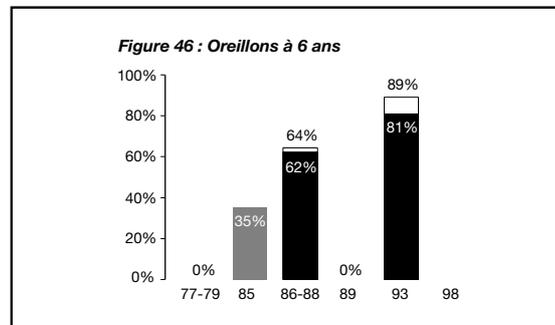
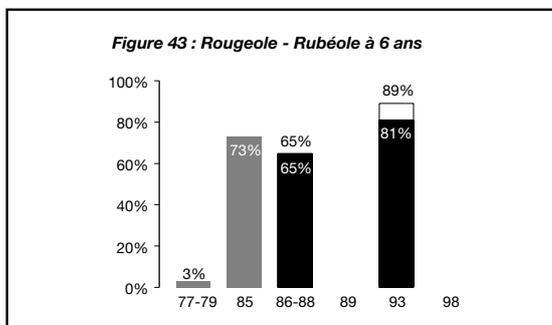
■ Enquête 1991 :
Génération
77-79, 85 et 89

■ Enquête 2000 :
Génération
86-88, 93 et 98



□ Rattrapage entre 6 et 7 ans (Génération 86-88 et 93)

□ Rattrapage entre 6 et 7 ans (Génération 86-88 et 93)



FIGURES 48 À 50 : Couverture vaccinale pour la 1^{ère} dose de ROR dans la zone intérieure à 24 mois, 6 ans et 7 ans – Comparaison pour la génération 1993 entre les secteurs sanitaires de l'intérieur et le littoral

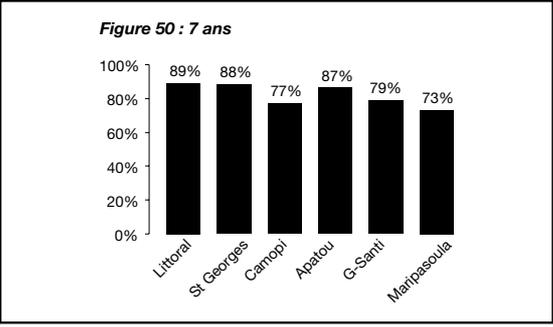
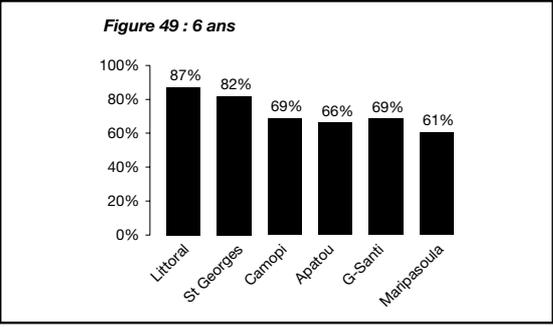
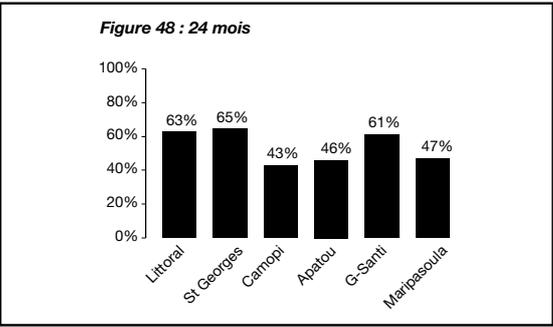
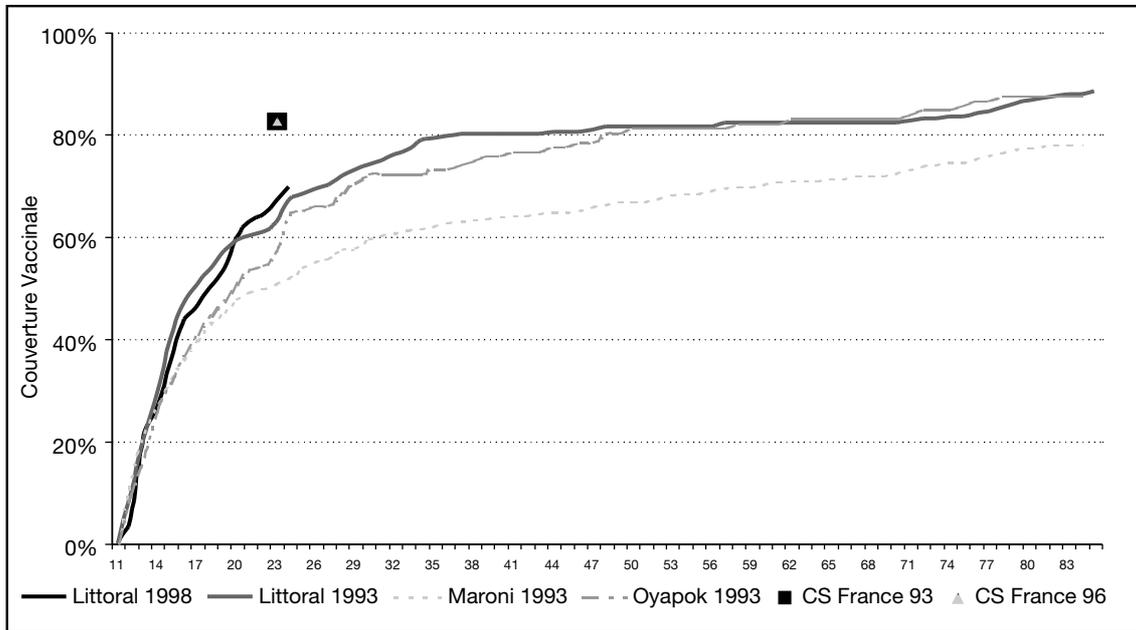


FIGURE 51 : Générations 1998 littoral, 1993 littoral, 1993 Oyapock et 1993 Maroni – Evolution de la couverture vaccinale de 12 à 84 mois pour le ROR (Sans critères de validation) – Comparaison avec les couvertures vaccinales nationales 1993 et 1996 à 2 ans (Certificats du 24^{ème} mois)



5.5. Fièvre Jaune

5.5.1. Couverture vaccinale par le vaccin antiamarile chez les enfants et les adolescents

(1) Zone littorale

Dans la zone littorale, la couverture fièvre jaune à 24 mois reste insuffisante dans la cohorte des enfants nés en 1998, 61 %±6,3 % des enfants étant vaccinés.

La couverture fièvre jaune à 24 mois est toutefois en augmentation régulière depuis la

génération des enfants nés en 1986-88¹⁸ (Figure 52) (Tableau 39).

La couverture à 6 ans est par contre très inégale, passant de 30 % dans la cohorte des enfants nés entre 1977 et 1979 à 83 % dans la cohorte des enfants nés en 1985, puis retombant à 40 % chez les enfants nés entre 1986 et 1988, pour remonter à 87 % chez les enfants nés en 1993 (Figure 53).

Le rattrapage entre 6 et 7 ans, à l'occasion de la scolarisation en primaire est négligeable.

La couverture vaccinale à 12 ans est restée stable en 10 ans, 2 adolescents sur 3 environ étant vaccinés dans les générations étudiées

TABLEAU 39 : Zone littorale – Couverture vaccinale Fièvre Jaune à l'âge de 2 ans, 6 ans, 7 ans et 12 ans, selon les générations

	77-79	85	86-88	89	93	98
24 mois	3,0 %	14,5 %	5,9 %±3,0 %	34,0 %±9,0 %	46,8 %±6,3 %	61,2 %±6,3 %
6 ans	30,2 %	83,0 %	38,5 %±6,0 %	-	86,6 %±4,3 %	-
7 ans	-	-	-	-	91,3 %±3,6 %	-
12 ans	66,0 %	-	67,4 %±5,8 %	-	-	-

¹⁸ χ^2 de tendance (1989-98)=31,1 – p<0,0001

(2) Zone intérieure

Dans les secteurs sanitaires de l'intérieur, la couverture par la fièvre jaune à 24 mois est variable selon les communes : égale à 63 % à Saint Georges et à 38 % à Maripasoula-Papaïchton, elle est inférieure à 10 % à Apatou et Grand Santi (Figure 55) (Tableau 40).

Un rattrapage important est réalisé entre 2 et 6 ans, par les équipes des centres de santé, à Saint Georges, Camopi, Apatou et Maripasoula et entre 6 et 7 ans, lors des campagnes de vaccination, à Grand Santi (figures 56 et 57 et tableaux 40 et 43).

5.5.2. Couverture vaccinale par le vaccin antiamarile le jour de l'enquête dans l'ensemble de la population du département

La couverture vaccinale fièvre jaune le jour de l'enquête est égale à 78 %±5 % dans les tranches d'âge 2-3 ans et 12-14 ans, à 93 %±3 % dans la cohorte des enfants de 7-8 ans et à 85 %±4 %¹⁹ chez les plus de 15 ans (Différences significatives, $\chi^2_{3ddl}=25$; $p<0,001$) (Figure 54) (Tableau 41).

On peut donc considérer qu'à la date de l'enquête la couverture vaccinale globale de la population

guyanaise peut être globalement estimée entre 80 % et 90 %, selon les tranches d'âge.

Il faut toutefois noter que 16 % de l'échantillon des personnes âgées de plus de 15 ans ont déclaré avoir perdu leur carnet (Cf. Tableau 6), et ont été considérée comme non vaccinées, sans que l'information puisse être vérifiée. La couverture vaccinale est probablement sous estimée dans cette tranche d'âge.

5.5.3. Lieux de vaccination par le vaccin antiamarile

Dans la zone littorale, la part des vaccinations antiamariles réalisées par l'Institut Pasteur de Guyane représente environ une vaccination sur 3 dans les cohortes des enfants nés entre 1986 et 1988 et en 1993. Dans la cohorte des enfants nés en 1998, la quasi-totalité des vaccinations est assurée par le Conseil Général (Tableau 42).

Dans les communes de l'intérieur, la plupart des vaccinations sont réalisées par les centres de santé, habilités comme centres de vaccination antiamarile par arrêté ministériel, en dehors de Grand Santi où près de 3 vaccinations sur 4 ont été administrées lors des campagnes (Tableau 43).

TABLEAU 40 : Zone intérieure – Couverture vaccinale Fièvre Jaune à l'âge de 24 mois, 6 ans et 7 ans selon les secteurs sanitaires

	Littoral 93	Saint Georges	Camopi	Apatou	Grand Santi	Maripasoula Papaïchton
24 mois	46,8 %±6,3 %	63,2 %	40,0 %	6,7 %	2,8 %	37,9 %
6 ans	86,6 %±4,3 %	94,7 %	91,4 %	84,3 %	37,0 %	75,2 %
7 ans	91,3 %±3,6 %	96,1 %	91,4 %	88,8 %	78,7 %	77,2 %

TABLEAU 41 : Zone littorale – Couverture vaccinale Fièvre Jaune le jour de l'enquête (Octobre 2000) chez les enfants nés en 1998 et 1993, chez les adolescents nés entre 1986 et 1988 et chez les personnes âgées de plus de 15 ans

Nés avant 1986	1986-88	1993	1998
84,7 %±4,3 %	78,2 %±5,2 %	93,1 %±3,3 %	78,1 %±5,3 %

¹⁹ Résultat pondéré sur le sexe

TABLEAU 42 : Zone littorale – Lieux de vaccination pour la Fièvre Jaune

	86-88	93	98
Conseil Général	64,2 %	58,0 %	90,7 %
Institut Pasteur	23,7 %	33,3 %	2,9 %
Autre	10,7 %	8,5 %	5,3 %
Non Précisé	1,4 %	0,5 %	1,2 %

TABLEAU 43 : Lieux de vaccination pour la Fièvre Jaune dans les communes de l'intérieur

	St Georges	Camopi	Apatou	Grand Santi	Maripasoula Papaïchton
Centre de Santé	95,9 %	96,9 %	70,9 %	17,8 %	83,0 %
Campagne	1,4 %	3,1 %	21,6 %	71,1 %	8,0 %
Non Précisé	2,7 %	0,0 %	2,5 %	11,1 %	8,9 %

5.5.4. Dynamique de la vaccination anti-amarile (Nombre de doses injectées sans critères de validation)

L'évolution de la couverture vaccinale Fièvre Jaune de 6 mois à 7 ans dans la zone littorale (Figure 58), dans les cohortes des enfants nés en 1993, montre une progression régulière de 12 mois à 36 mois, jusqu'à une couverture d'environ 70 %, puis un rattrapage plus lent de 3 ans à 7 ans, pour atteindre une couverture de 90 % à 7 ans. Dans la génération des enfants nés en 1998, la vaccination anti-amarile apparaît nettement plus précoce.

Dans la zone de l'Oyapock, la vaccination est encore plus précoce, 50 % des enfants étant vaccinés à 18 mois. Dans la zone Maroni, la progression de la couverture vaccinale est par contre lente mais régulière de 6 mois à 4 ans, jusqu'à une couverture d'environ 40 %. Un rattrapage plus rapide, lié en partie aux campagnes de vaccination, est visible entre 4 ans et 7 ans, permettant d'atteindre une couverture de 80 % à 7 ans.

5.5.5. Discussion et recommandations pour la vaccination anti-amarile

(1) Zone littorale

Au total, il apparaît une amélioration très nette de la vaccination anti-amarile dans la zone littorale. Elle est réalisée plus tôt, et le rattrapage effectué avant 7 ans a permis d'atteindre un taux de couverture vaccinale supérieur à 90 % dans la génération des enfants nés en 1993.

Dans les générations suivantes, la couverture est inférieure de 10 % à 15 % (différence significative, $p < 0,01$). Les efforts pour sensibiliser la population et améliorer l'accès à la vaccination anti-amarile doivent donc être poursuivis.

Les variations importantes des couvertures vaccinales à 6 ans observées entre les différentes générations peuvent probablement être en partie expliquées par :

- la réalisation de campagnes de vaccination par l'Institut Pasteur de Guyane, au début des années 1980,

– une amélioration de l'accès à la vaccination en routine, grâce à l'augmentation du nombre de centres de vaccination habilités au début des années 1990.

La couverture vaccinale observée le jour de l'enquête dans l'ensemble des tranches d'âge est comprise entre 80 % et 90 %. Les tranches d'âge les moins bien vaccinées (78 %) sont les enfants âgés de 24 à 35 mois et les adolescents âgés de 12 à 15 ans. La couverture vaccinale des enfants âgés de 7 ans révolus est bonne, supérieure à 90 %. Enfin la couverture vaccinale du reste de la population, retrouvée égale à 85 %, est intermédiaire.

(2) Zone intérieure

Dans les communes de l'intérieur, la situation est contrastée. La couverture vaccinale est bonne à Saint Georges. Elle est moins satisfaisante dans les autres communes. C'est à Grand Santi que la situation est la plus mauvaise. Les taux de couverture vaccinale sont nuls à 24 mois et le rattrapage entre 2 et 6 ans, essentiellement effectué lors des campagnes de vaccination, reste insuffisant, inférieur à 40 %.

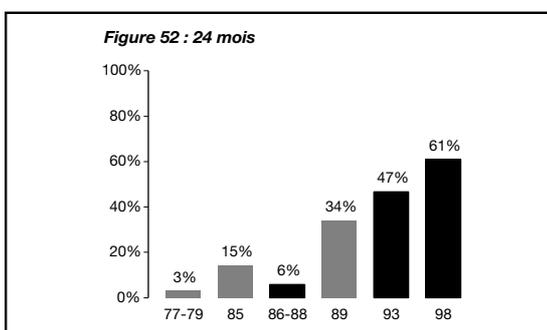
L'amélioration de la vaccination fièvre jaune dans les secteurs de l'intérieur, où il existe une circulation selvatique du virus amaril, doit constituer la priorité des services de vaccination pour les années à venir.

L'existence de centres habilités dans ces communes devrait permettre le maintien d'une couverture vaccinale supérieure à 95 % en permanence.

5.5.6. Fièvre jaune – Graphiques

FIGURES 52 À 53 : Couverture vaccinale Fièvre Jaune dans la zone littorale, à 24 mois, à 6 ans, 7 ans – Comparaison entre les cohortes et entre les enquêtes de 1991 et 2000

■ Enquête 1991 : Générations 77-79, 85 et 89
 ■ Enquête 2000 : Générations 86-88, 93 et 98



□ Rattrapage entre 6 et 7 ans (Génération 86-88 et 93)

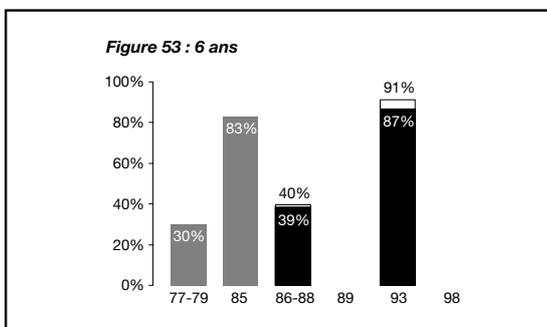
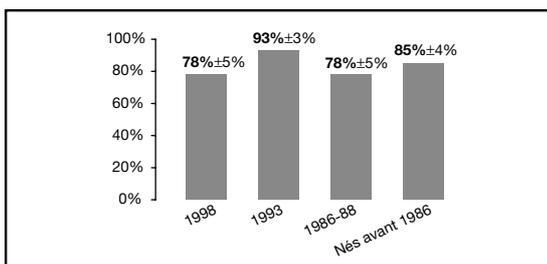


FIGURE 54 : Couverture vaccinale Fièvre Jaune dans la zone littorale à la date de l'enquête (Octobre 2000) chez les enfants nés en 1998 et 1993, chez les adolescents nés entre 1986 et 88 et chez les individus nés avant 1986



FIGURES 55 À 57 : Couverture vaccinale pour la Fièvre Jaune à 24 mois à 6 et 7 ans dans la zone intérieure – Comparaison pour la génération 1993 entre les secteurs sanitaires de l’intérieur et le littoral

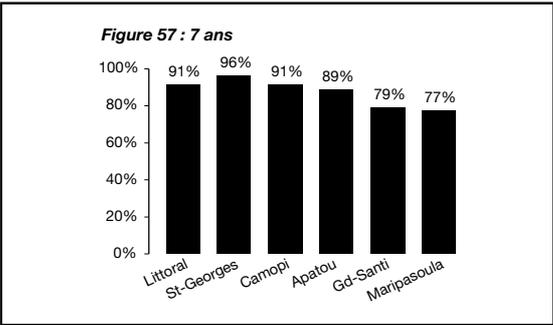
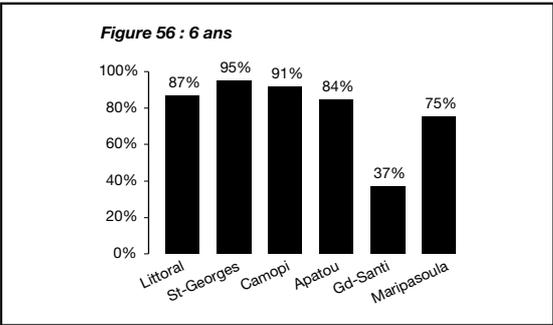
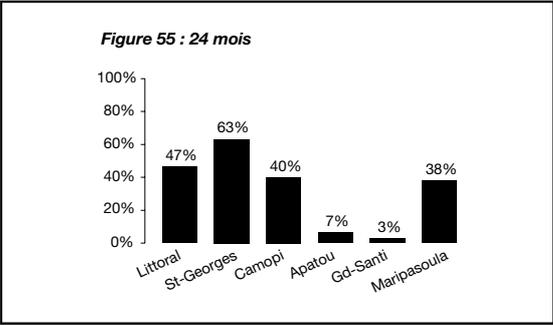
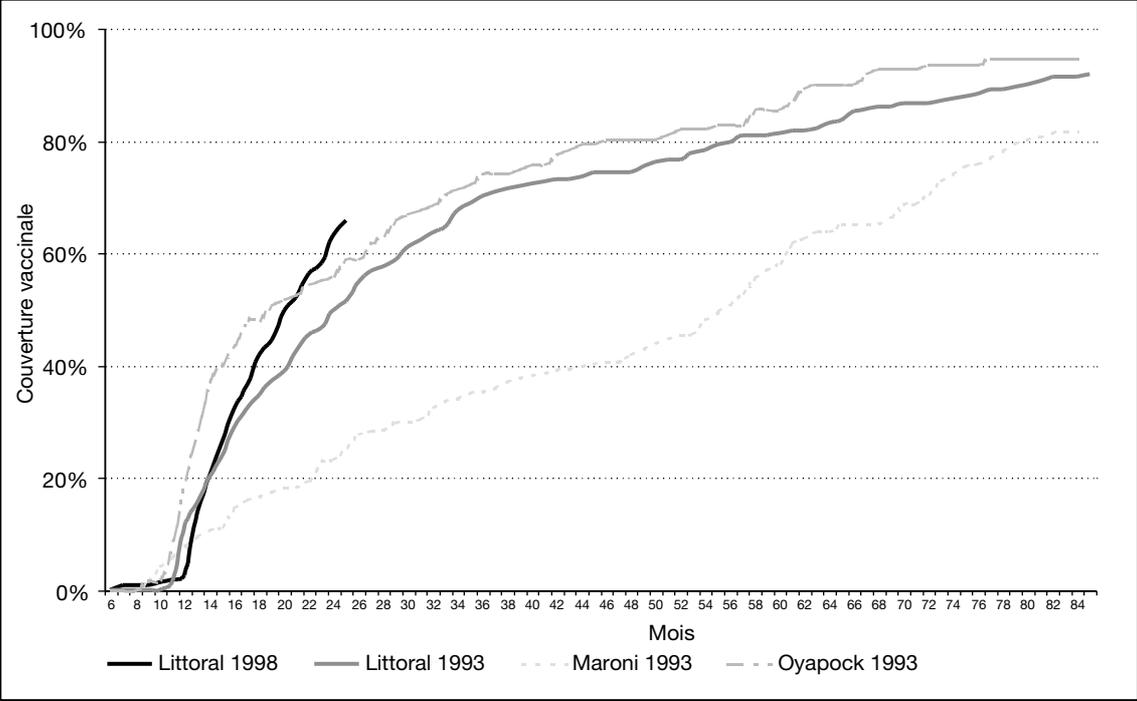


FIGURE 58 : Générations 1998, 1993 littoral, 1993 Oyapock et 1993 Maroni – Evolution de la couverture vaccinale de 6 à 84 mois pour la Fièvre Jaune (Sans critères de validation)





6. Discussion

6.1. Comparaisons entre générations et entre les enquêtes 1991 et 2000 dans la zone littorale

La comparaison systématique des résultats observés dans les enquêtes d'octobre 1991 et 2000 a permis de mesurer l'évolution des pratiques vaccinales depuis près de 20 ans.

Il faut toutefois relativiser les comparaisons par la mesure rétrospective à différents âges (2 ans, 6 ans, 7 ans) entre des cohortes d'âge distinct le jour de l'enquête (24-36 mois, 7-8 ans, 12-14 ans), plus particulièrement pour les vaccinations du nourrisson.

La couverture à 2 ans est mesurée avec un recul de moins d'1 an dans les cohortes d'enfants nés en 1989 et 1998, de 4 à 5 ans dans les générations 1985 et 1993 et de plus de 10 ans dans les générations 1977-79 et 1986-88.

Les résultats montrent quasiment pour tous les antigènes que la couverture vaccinale à un âge donné est d'autant meilleure que la date de l'enquête est proche des dates de vaccination.

Par exemple, la couverture à 12 mois et à 24 mois pour le BCG est plus élevée dans la cohorte des enfants nés en 1989 et enquêtés en 1991 (78,5 % et 85 %) que dans la cohorte des enfants nés en 1993 et enquêtés en 2000 (71 % et 80 %).

Deux interprétations peuvent être apportées aux variations observées entre les couvertures vaccinales de cohortes d'âge différent.

D'une part la proportion d'enfants ayant perdu leur carnet de vaccination ne peut qu'augmenter légèrement avec l'âge. De ce fait, plus l'âge des cohortes est important, plus la couverture vaccinale réelle est sous estimée. Cette explication semble être confirmée par les résultats de l'enquête d'octobre 2000²⁰ (Tableau 44). Les résultats retrouvés lors de l'enquête précédente n'avaient toutefois pas confirmé cette hypothèse.

D'autre part, les migrations importantes existant en Guyane entraînent l'installation dans le département d'enfants souvent insuffisamment vaccinés. La structure de la cohorte change donc avec le temps, dans le sens d'un apport de personnes non vaccinées aux âges recommandés par le calendrier.

TABLEAU 44 : Comparaison de la proportion de carnets perdus selon la cohorte et la date de l'enquête

		24-35 mois	6-7 ans	7-8 ans	12-14 ans
% de carnets perdus	Enquête 2000	1,4 %	–	4,3 %	5,4 %
	Enquête 1991	0,5 %	1,9 %	–	0,9 %

²⁰ χ^2 de tendance linéaire= 4,7 ; p=0,03

Le fait que la couverture vaccinale par le vaccin anticoquelucheux, qui est une vaccination réalisée uniquement chez les nourrissons, sans qu'un rattrapage ultérieur ne soit envisageable (en l'absence de disponibilité de vaccin acellulaire), soit aussi basse est un argument en faveur de cette dernière hypothèse.

La mesure rétrospective de la couverture vaccinale dans une cohorte sous estime donc probablement la couverture réelle qui existait plusieurs années auparavant.

Si cette interprétation peut être considérée comme vraisemblable, cela signifie :

- d'une part, que les comparaisons entre les générations qui avaient le même âge lors de l'enquête sont alors les plus pertinentes : 1977-79 et 1986-88 ; 1985 et 1993 ; 1989 et 1998 ;
- d'autre part, qu'en sus des vaccinations de routine, des campagnes de rattrapage et de sensibilisation des vaccinoteurs devraient être régulièrement menées par les services de vaccination et les autorités sanitaires afin de maintenir une couverture vaccinale suffisante chez les enfants et les adolescents.

6.2. Comparaisons entre la Guyane et les Antilles (Enquêtes 2000) et la Métropole (CS du 24^{ème} mois) – Analyse sans critères de validation

La Guadeloupe et la Martinique réalisent régulièrement des enquêtes de couverture vaccinale selon une méthodologie analogue. La population de l'étude est identique dans ces deux départements : 3 cohortes sont enquêtées, les enfants âgés de 12 à 24 mois, les enfants âgés de 24 à 36 mois et les enfants âgés de 3 à 6 ans. Les dernières enquêtes se sont déroulées en juin 2000 en Guadeloupe[12] et en Martinique[13].

Au niveau national, la couverture vaccinale est appréciée essentiellement à partir des certificats du 24^{ème} mois [14].

Des comparaisons peuvent donc être réalisées entre les couvertures vaccinales à 24 mois pour les différents antigènes chez les enfants nés entre octobre 1997 et octobre 1998 en Guyane (zone littorale uniquement), les enfants nés en 1997 en Martinique et en Guadeloupe et en 1996 en Métropole.

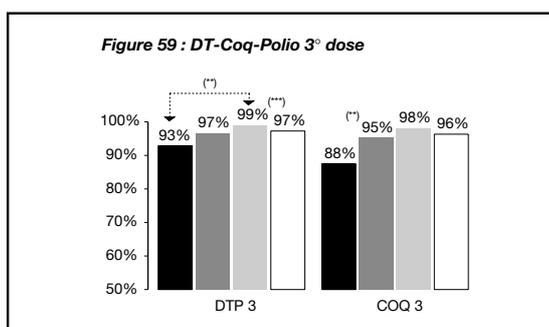
Les comparaisons sont établies avec les taux de couverture vaccinale sans critères de validation, l'analyse des données des certificats de santé ne permettant pas de vérifier l'âge d'administration des vaccins, ni l'intervalle entre 2 doses (Tableau 45).

La couverture vaccinale par 3 doses de **DT-Polio** est globalement plus élevée aux Antilles qu'en Guyane. Elle est plus importante d'environ 4 % en Martinique (différence non significative) et en Métropole ($p < 0,0001$) comparativement à la Guyane. C'est en Guadeloupe que les résultats sont les meilleurs, quasiment 100 % des enfants âgés de 2 ans ayant reçu 3 doses de DT-Polio.

La couverture vaccinale par 3 doses de **coqueluche** est équivalente aux Antilles et en Métropole, de 1 % à 2 % inférieure à la couverture DT-Polio. Elle est significativement plus basse en Guyane, inférieure à 90 % (Figure 59).

FIGURE 59 : Comparaison des couvertures vaccinales par 3 doses de DT-Coq-Polio à 24 mois dans les générations des enfants nés en 1997-98 en Guyane, Martinique, Guadeloupe et Métropole – (Sans critères de validation)

Guyane
 Martinique
 Guadeloupe
 Métropole



Différences significatives : (*) $p < 0,05$ – (**) $p < 0,01$ – (***) $p < 0,001$

contre la coqueluche avec le vaccin à germes entiers des enfants au-delà de 24 mois, le rattrapage sera insuffisant. Dans la cohorte des enfants nés en 1986-88, moins de 2 enfants sur 3 ont reçu 4 doses de vaccin anticoquelucheux.

Les couvertures vaccinales **Rougeole, Oreillons et Rubéole** sont plus basses en Guyane. Les différences observées entre la Guyane et les autres régions sont toutes significatives. Alors qu'à l'âge de 24 mois, la proportion d'enfants vaccinés se situe aux environs de 80 % en Martinique et en Métropole et de 90 % en Guadeloupe, elle stagne à 70 % en Guyane²². Là encore, l'accumulation d'enfants non protégés fait courir un risque important de survenue d'épidémies et de contamination de la population des adultes et des adolescents.

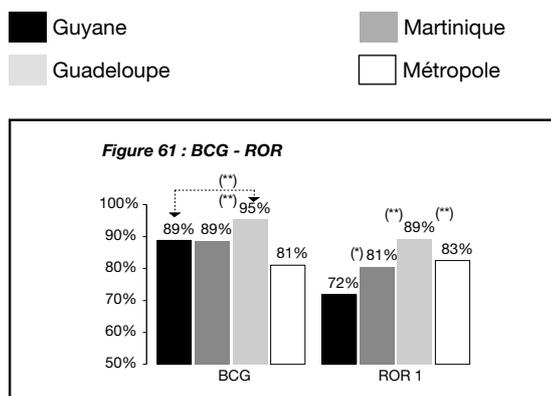
Dans un premier temps, un effort important devrait être réalisé pour atteindre une couverture vaccinale par 1 dose de vaccin Rougeole Oreillons Rubéole de plus de 90 %, aussi bien en améliorant la vaccination en routine des enfants âgés de 12 à 24 mois, qu'en effectuant le rattrapage des enfants plus âgés (Figure 61). Une revaccination systématique par une seconde dose avant 6 ans devra ensuite être envisagée.

La vaccination par le **BCG** est équivalente en Guyane et en Martinique, proche de 90 % à 24 mois et significativement supérieure à la couverture métropolitaine. Elle est encore supérieure en Guadeloupe où plus de 95 % des enfants ont été vaccinés (Figure 61).

Il existe un retard important en Guyane pour l'introduction de la vaccination contre **Haemophilus influenzae**. C'est en Guadeloupe que cette vaccination est la plus répandue, l'utilisation du vaccin pentavalent paraissant systématique pour la primo vaccination et le rappel (Figure 62).

²² Comparaison globale Antilles Guyane Métropole : $\chi^2_{3ddl}=25$; $p<0.0001$
 Comparaison Martinique Métropole : $\chi^2_{1ddl}=0,62$; NS
 Comparaison Guyane Martinique : $\chi^2_{1ddl}=4,74$; $p<0.05$
 Comparaison Martinique Guadeloupe : $\chi^2_{1ddl}=6,7$; $p<0.01$

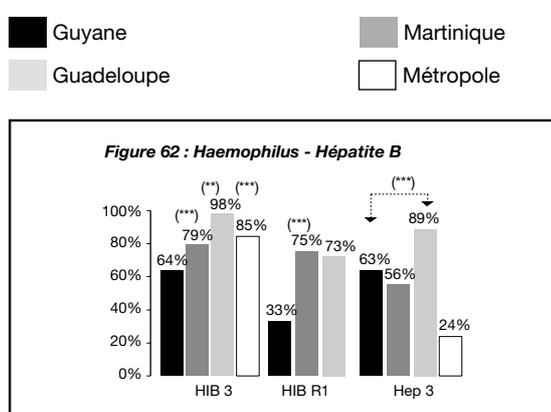
FIGURE 61 : Comparaison des couvertures vaccinales par le BCG et la 1^{ère} dose de ROR à 24 mois dans les générations des enfants nés en 1997-98 en Guyane, Martinique, Guadeloupe et Métropole – (Sans critères de validation)



Différences significatives : (*) $p<0,05$ – (**) $p<0,01$ – (***) $p<0,001$

La vaccination des nourrissons par 3 doses du **vaccin antihépatite B** est plus courante aux Antilles et en Guyane qu'en Métropole. C'est en Guadeloupe, là encore que la vaccination contre l'hépatite B est la plus importante, pratiquée de manière systématique avec la primo vaccination DT-Coq-Polio, près de 90 % des enfants ayant reçu 3 doses de vaccin antihépatite B dès l'âge de 2 ans (Figure 62).

FIGURE 62 : Comparaison des couvertures vaccinales par le vaccins antihaemophilus et anti hépatite B à 24 mois dans les générations des enfants nés en 1997-98 en Guyane, Martinique, Guadeloupe et Métropole – (Sans critères de validation)



Différences significatives : (*) $p<0,05$ – (**) $p<0,01$ – (***) $p<0,001$



7. Conclusions et Recommandations

La réalisation de cette enquête de couverture vaccinale et la comparaison des résultats obtenus à ceux de l'enquête précédente, réalisée en 1991 dans les mêmes tranches d'âge, a permis d'apprécier rétrospectivement l'évolution des principales vaccinations de l'enfant dans la zone littorale du département de la Guyane, de la génération des enfants nés en 1977-79, jusqu'à la génération des enfants nés en 1998.

D'autre part, l'étude d'un échantillon exhaustif d'enfants âgés de 7 à 8 ans, scolarisés dans les communes de l'intérieur du département, non accessibles par la route, a dévoilé des disparités importantes de couverture vaccinale entre les secteurs sanitaires, chez les enfants résidant dans les zones où l'accès est le plus malaisé. Du fait des liaisons fluviales ou aériennes souvent difficiles et irrégulières dans ces secteurs, l'approvisionnement régulier en vaccin dans le respect de la chaîne du froid n'est pas toujours possible. Les ruptures de stock sont un obstacle important au suivi vaccinal des enfants. Dans une grande partie du Maroni, d'Apatou à la région des Abattis Cottica, en amont de Grand Santi, les problèmes de fourniture en vaccins des centres de santé sont majorés par les difficultés d'accès pour une partie importante de la population, du fait d'un habitat très dispersé, pouvant être situé à plus d'une journée de pirogue du bourg principal. Cette situation demande qu'un effort particulièrement important soit consenti pour assurer aux enfants résidant dans ces communes un accès équitable à la vaccination.

Dans la zone littorale et pour les 10 dernières années, les résultats n'ont montré une

amélioration nette que pour la vaccination par le BCG (1^{er} BCG à 2 ans et suivi de la vaccination BCG) et pour la vaccination antiamarile.

Pour les autres antigènes, et notamment pour les vaccinations Rougeole Oreillons Rubéole et D-T-Coq-Polio, les couvertures vaccinales n'ont pas ou peu évolué.

Dans les communes de l'intérieur, les résultats sont généralement beaucoup plus médiocres que dans la zone littorale. Il faut toutefois noter que les couvertures vaccinales mesurées rétrospectivement à 24 mois chez les enfants de 7 ans sous-estiment probablement les couvertures vaccinales des enfants âgés de 24 mois le jour de l'enquête, qui ont bénéficié des campagnes de vaccination réalisées ces 2 dernières années.

En ce qui concerne le **BCG**, la vaccination précoce, avant 1 mois, qui ne concerne plus qu'un enfant sur 10 depuis que le BCG n'est plus pratiqué dans les maternités, doit être développée.

La prévention des méningites tuberculeuses chez les nourrissons et les jeunes enfants est d'autant plus importante que les taux d'incidence annuels de la tuberculose sont particulièrement élevés en Guyane, compris entre 40 et 80 pour 100 000 selon les années, témoins d'une circulation importante du bacille[9]. Les recommandations de mise en œuvre du BCG le plus tôt possible après la naissance, surtout dans les milieux à risque restent plus que jamais d'actualité en Guyane[17].

Le suivi de la vaccination par le BCG doit être notablement renforcé, plus particulièrement dans les communes de l'intérieur où la proportion d'enfants bien suivis à 24 mois varie entre 10 % et 50 % seulement.

L'âge à la **primo vaccination DT-Coq-Polio** est plus précoce dans les communes du littoral. Cette dernière est par contre, beaucoup trop tardive dans les communes de l'intérieur, plus particulièrement sur le Maroni et à Camopi, entraînant des taux de couverture vaccinale inacceptables chez les nouveau-nés.

Les intervalles minimums entre 2 doses ne sont pas suffisamment respectés, essentiellement dans la zone littorale.

La pratique du **premier rappel DT-Coq-Polio** est très insuffisante dans tout le département.

L'existence de groupes importants d'enfants et d'adolescents non ou insuffisamment vaccinés contre la coqueluche va augmenter le risque de circulation intra-familiale du bacille et favoriser la survenue des formes graves, voire mortelles, chez les nourrissons non immunisés, contaminés par leurs frères et sœurs.

Il est nécessaire d'augmenter sensiblement et rapidement la couverture vaccinale par 4 doses des différents antigènes et plus particulièrement pour la coqueluche, aussi bien chez les jeunes enfants que chez les adolescents.

Des campagnes de rattrapage pour la vaccination DTP-Coqueluche acellulaire devraient être menées rapidement sur le Maroni et chez les enfants et les adolescents résidant dans la zone littorale du département afin de limiter les risques de circulation de *Bordetella Pertussis* et la survenue de cas chez les nourrissons non vaccinés.

Dans la pratique quotidienne, il conviendrait de réaliser le 1^{er} rappel DT-Coq-Polio de manière plus précoce et plus régulière.

Une sensibilisation régulière des médecins libéraux, des médecins des centres de santé et des pédiatres hospitaliers au diagnostic de la

coqueluche, aux mesures de chimio-prophylaxie autour des cas[15] et au signalement à la DDASS des cas groupés serait souhaitable afin de limiter la survenue des cas secondaires chez le nouveau-né.

La généralisation de la vaccination par le vaccin pentavalent, incluant le vaccin **antihæmophilus**, insuffisante pour les générations de l'étude doit être poursuivie dans la zone littorale et systématisée dans les communes de l'intérieur.

La vaccination par la **1^{ère} dose de Rougeole Oreillons Rubéole**, pour laquelle la proportion d'enfants vaccinés stagne à environ 70 % à 24 mois depuis 10 ans, doit également être notablement renforcée afin d'atteindre une couverture de 90 %. Le rattrapage des enfants plus âgés doit être accentué.

La vaccination par **2 doses de Rougeole Oreillons Rubéole** n'est pas suffisamment pratiquée. Elle doit être généralisée entre 3 ans et 6 ans conformément au calendrier vaccinal. La réalisation d'une 2^{ème} dose de Rougeole Oreillons Rubéole doit être systématisée dans les structures publiques de vaccination, notamment dans les communes de l'intérieur.

L'amélioration de la couverture vaccinale rougeole, oreillons et rubéole devrait être une priorité dans un département appartenant à un continent dont l'ensemble des pays, et notamment les Etats voisins du Surinam et du Brésil, ont engagé une politique d'élimination de la rougeole et de la rubéole avec le soutien de l'OPS-OMS.

Plusieurs stratégies complémentaires peuvent être proposées pour parvenir à une meilleure couverture vaccinale par le vaccin Rougeole Oreillons Rubéole :

- la sensibilisation répétée des médecins libéraux avec l'appui de la caisse d'assurance maladie,
- le respect du calendrier vaccinal à 2 doses dans les centres de vaccination public,
- la mise en place de campagnes de rattrapage des enfants à partir de 24 mois dans toutes les communes de l'intérieur,

–le rattrapage systématique lors de la scolarisation, en lien avec les services de santé scolaire, les médecins libéraux et les services publics de vaccination.

La vaccination contre **l'hépatite B** en Guyane, où la prévalence de porteurs chroniques de l'infection est particulièrement élevée, devrait être rapidement systématisée chez les nourrissons, à l'instar des pratiques vaccinales actuellement en vigueur en Guadeloupe, du fait de la mobilisation des services de vaccination du Conseil Général depuis plusieurs années.

Dans la zone littorale, la couverture vaccinale contre la **fièvre jaune** s'est améliorée durant ces dix dernières années. Les efforts pour sensibiliser la population et améliorer l'accès aux centres de vaccination doivent être poursuivis.

Dans les communes de l'intérieur, où les populations vivent au contact du cycle selvatique de la maladie, le maintien d'une couverture vaccinale élevée, proche de 100 % dès l'âge de 1 an, doit être un des objectifs prioritaires des services de vaccination.

La **réduction des occasions manquées de vaccination** lors de l'administration d'un autre vaccin compatible permettrait d'améliorer de manière appréciable les couvertures vaccinales, plus particulièrement pour le 1^{er} rappel DT-Polio et les 2 doses de Rougeole Oreillons Rubéole.

Dans les communes de l'intérieur l'amélioration des pratiques de vaccination et la réalisation de campagnes de vaccination de rattrapage, à domicile et en milieu scolaire, par les équipes des centres de santé, pour les différents antigènes, devrait constituer une priorité de la politique vaccinale dans le département. Dans la région du Maroni, ces campagnes devraient pouvoir être organisées et réalisées en concertation avec les services de santé surinamiens.

Les populations de ces communes étant desservies par un service de vaccination

unique, les objectifs et les stratégies d'immunisation adaptées à chaque secteur doivent être établies et diffusées sous formes de programme et de procédures écrites dans les centres de santé.

Afin d'atteindre rapidement des couvertures vaccinales élevées pour tous les antigènes, les activités de vaccination devraient notamment comporter :

- la réalisation de tournées régulières de suivi maternel et infantile dans les villages,
- une sensibilisation initiale des équipes des centres de santé et leur formation continue,
- le renforcement de la logistique et le suivi de la chaîne du froid
- la mise en place d'un suivi actif et automatisé des vaccinations infantiles dès la naissance et des évaluations régulières de la couverture vaccinale.

Des **enquêtes de couverture vaccinale** devraient être répétées périodiquement, tous les 2 ans dans la mesure du possible, dans les cohortes d'enfants âgés de 2 ans et de 7 ans révolus, afin de suivre de manière plus régulière les pratiques vaccinales et de mieux sensibiliser les vaccinés et les populations.

Enfin, les déterminants pouvant expliquer les taux de couverture vaccinale globalement insuffisants retrouvés pour la plupart des antigènes, et plus particulièrement pour la coqueluche, devraient être recherchés chez les enfants résidant dans la zone littorale.

Un accès aux soins malaisé pour une partie de la population, notamment en situation irrégulière et non francophone, pourrait être une des causes des mauvais résultats observés.

Enfin, il serait nécessaire de mettre en place *une étude visant à rechercher les facteurs liés à une vaccination incomplète* chez les enfants afin de mieux cerner les déterminants liés à un accès aux soins insuffisant dans le département pour adapter les services de vaccinations aux besoins de la population.



8. Utilisation des résultats

de l'étude par les autorités sanitaires : avis du Comité Technique des Vaccinations sur les stratégies de rattrapage par le vaccin anticoquelucheux

L'observation d'une couverture vaccinale insuffisante par le vaccin anticoquelucheux dans tout le département, ainsi que l'absence de disponibilité d'un vaccin acellulaire monovalent contre la coqueluche a incité la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de Guyane à solliciter l'avis du comité technique des vaccinations sur les stratégies vaccinales à mettre en place.

La survenue concomitante d'une épidémie de coqueluche dans un village du haut Maroni en avril 2001, ayant entraîné le décès d'un nourrisson, a confirmé les craintes générées par les résultats de l'étude et sensibilisé les autorités sanitaires sur la nécessité de mettre

en place sans délai des actions de rattrapage vaccinal.

Une demande d'avis a été transmise au Comité technique des vaccinations en mai 2001.

Les questions posées concernaient essentiellement l'âge de début de la vaccination dans un contexte épidémique, la possibilité de réduire l'intervalle entre la 3^{ème} et la 4^{ème} dose afin de limiter les occasions manquées de vaccination et les stratégies de rattrapage chez les enfants et les adolescents.

Les recommandations du Comité technique des vaccinations sont présentées en annexe 7.



Références

1. **CHAUD P., LÉVY-BRUHL D.** – Evaluation par sondage de la couverture vaccinale des enfants du département de la Guyane – Octobre 1991 – *BEH.* 1992 ; 10
2. **Conseil Général de la Guyane – DASS-Guy – Service des Actions Sanitaires.** Evaluation de la couverture vaccinale des enfants du département de la Guyane – Octobre 1991 – *Rapport interne.* 1992
3. **PIGNOUX R.** – Histoire naturelle et épidémiologique de la fièvre jaune en Guyane française – *Mémoire pour la Capacité de Médecine Tropicale de l'Ouest, Université du Centre Ouest – Faculté de Médecine et de Pharmacie de Poitiers, Angers, Bretagne Occidentale, Nantes, Rennes et Tours.* 1997
4. **Avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France du 12 mai 2000.** – Calendrier Vaccinal 2000 – *BEH.* 2000 ; 27
5. **LEMESHOW S., ROBINSON D.** – Enquêtes sur la couverture et l'impact des programmes : méthodes utilisées par le programme élargi de vaccination – *Wld hlth statist. Quart.*, 38 1985 ; 65-75
6. **Organisation Mondiale de la Santé** – Formation des cadres moyens – Enquêtes sur la couverture vaccinale – *WHO/EPI/MLM/COV/88*, 1988
7. **Comité de pilotage sur la couverture vaccinale** – Mesure de la couverture vaccinale en France. Bilan des outils et des méthodes en l'an 2000 – *Rapport InVS*, Février 2001 ; 17-24
8. **Service Statistique Régional Antilles Guyane** – Statistiques « Santé Affaires Sociales » – *Mémento 1999* ; 5
9. **RASTOGI N., SCHLEGEL L., PFAFF F., JEANNE I., MAGNIEN C., LAJOINIE G., SAEZ C., FIRMIN S., MAZILLE V., THÉODORE M.** – La tuberculose en région Antilles-Guyane, situation épidémiologique de 1994 à 1996. *BEH.* 1998 ; 11 : 45-47
10. **BARROT Y., DECLUDT B., LÉVY-BRUHL D., SCHWOEBEL V.** – Impact épidémiologique d'une modification de la politique de vaccination par le BCG en France, Revue de la littérature et analyse des données disponibles – *Rapport InVS*, Juillet 2001 ; 19-21
11. **LÉVY-BRUHL D., MACCARIO J., RICHARDSON S., GUÉRIN N.** – Modélisation de la rougeole en France et conséquences pour l'âge d'administration de la seconde vaccination rougeole-oreillons-rubéole. *BEH.* 1997 ; 29 : 133-135
12. **THÉODORE M.** – Enquête de couverture vaccinale 2000. *Rapport, Conseil Général de la Guadeloupe – Service des Actions de Santé.* 2000
13. **ROSINE J., MERLE S., VIGEE D.** – Enquête de couverture vaccinale Martinique – Juin 2000. *Rapport préliminaire – Observatoire de la Santé de Martinique.* 2000

- 14. BUSSIÈRE E.** – Principaux indicateurs issus des certificats de santé. *Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, DRESS-Collection Statistiques n° 17- Document de travail, décembre 2000 : 15-19*
- 15. BARON S., GRIMPEL E., TIRARD V.** – Recommandations lors de cas groupés de coqueluche. *BEH. 1996, 52*
- 16. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité - Service Statistique - Région Antilles Guyane - Info santé Antilles Guyane n° 8, juillet 2001, 5**
- 17. TRUFFOT-PERNOT C., DE BENOIST A-C., SCHWOEBEL V., TRYSTRAM D., GROSSET J., ROBERT J.** – Surveillance active de la méningite tuberculeuse en France en 1995. *BEH. 1998, 12*



Annexes

Annexe 1 : Lettre de commande du Conseil Général de Guyane	69	Annexe 6 : Contenu des dossiers remis aux enquêteurs	81
Annexe 2 : Calendrier vaccinal 2000.....	71	Annexe 7 : Recommandations du Comité Technique des Vaccinations concernant diverses questions de rattrapage de programmes individuels de vaccination dans le contexte d'une recrudescence de la coqueluche en Guyane	83
Annexe 3 : Questionnaire 24-35 mois révolus	73		
Annexe 4 : Guide de l'enquêteur	75		
Annexe 5 : Feuille de route	79		



Annexe 1

Lettre de commande du Conseil Général de Guyane

DEPARTEMENT DE LA GUYANE



DIRECTION
DE LA SOLIDARITE ET DE LA PREVENTION
DE LA GUYANE

N° 2001
200-ADJ
Actions Sanitaires
Affaire suivie par : Directeur HAVATROL
☎ 29 57 06

REPUBLIQUE FRANCAISE
Liberté-Egalité-Fraternité

Cayenne, le 23 SEP. 1999

Le Président du Conseil Général
Direction de la Solidarité et de la Prévention

à

Monsieur le Directeur
de la CIRI
(Cellule Interrégionale Epidémiologie)
Route Pointe des Sables
Haut Dillon Delgrès

97200 FORT DE FRANCE

OBJET / - Participation à l'enquête de couverture vaccinale en Guyane

Monsieur,

Le Conseil Général de la Guyane désire mener une enquête de couverture vaccinale les prochains mois.

Nous souhaiterions savoir dans quelle mesure votre cellule pourrait participer à ces travaux, votre aide étant sollicitée pour :

- la participation à la mise au point du protocole,
- une aide à la réalisation de l'enquête,
- une aide à l'analyse des résultats.

Les saisies et les enquêtes peuvent être réalisées par le personnel du Conseil Général.

Il nous est nécessaire de connaître la participation financière que vous solliciteriez pour ces travaux.

Dans l'attente de votre réponse, veuillez agréer Monsieur le Directeur, mes sincères salutations.

La 6^{ème} Vice-Présidente
déléguée aux Actions Sanitaires et Sociales,


Marie-Claude VERDANT

D.S.P., 19, rue Schoelcher, BP 7023 - Cayenne Cedex - Tél : 0594 29.57.00 - Fax 0594 29.57.02



Annexe 2

Calendrier vaccinal 2000

AVIS du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (section des maladies transmissibles) du 12 mai 2000 (**tableau synoptique**)

Dès le 1 ^{er} mois	Tuberculose	La vaccination BCG précoce est réservée aux enfants vivant dans un milieu à risques. La vaccination par le BCG est obligatoire pour l'entrée en collectivité incluant la garde par une assistante maternelle. L'épreuve tuberculinique doit être pratiquée 3 à 12 mois plus tard.
A partir de 2 mois	Diphtérie, Tétanos, Polio, <i>Haemophilus influenzae</i> b 3 injections à 1 mois d'intervalle	Le vaccin polio injectable est recommandé pour les primo-vaccinations et les rappels, le vaccin polio oral réservé uniquement aux situations épidémiques. Le vaccin coqueluche à germes entiers est recommandé.
	Hépatite B 2 injections à un mois d'intervalle, la 3 ^e entre 5 et 12 mois après la 2 ^e injection	La vaccination contre l'hépatite B peut être commencée à partir de 2 mois (sauf le cas des enfants nés de mère antigène HBs positif, chez qui elle doit être faite à la naissance).
A partir de 12 mois	Rougeole, Oreillons, Rubéole	La vaccination associée rougeole-oreillons-rubéole est recommandée de façon indiscriminée pour les garçons et les filles. La vaccination contre la rougeole peut être pratiquée plus tôt, à partir de 9 mois pour les enfants vivant en collectivité, suivie d'une revaccination 6 mois plus tard en association avec les oreillons et la rubéole . En cas de menace d'épidémie dans une collectivité d'enfants, on peut vacciner tous les sujets supposés réceptifs, à partir de 9 mois . La vaccination immédiate peut être efficace si elle est faite moins de 3 jours après le contact avec un cas.
	Hépatite B 3 ^e injection	Cette 3 ^e injection peut être réalisée entre 5 et 12 mois après la 2 ^e injection.
16-18 mois	Diphtérie, Tétanos, Coqueluche Polio, <i>Haemophilus influenzae</i> b 1 ^{er} rappel	Lors du 1 ^{er} rappel on peut, si nécessaire, pratiquer en un site d'injection séparé, la vaccination associée rougeole-oreillons-rubéole . Le vaccin coqueluche à germes entiers ou un vaccin acellulaire peuvent être utilisés indifféremment.
Entre 3-6 ans	Rougeole, Oreillons, Rubéole 2 ^e dose	Une seconde vaccination associant rougeole, oreillons, rubéole est recommandée pour tous les enfants.
Avant 6 ans	Tuberculose	La vaccination par le BCG est obligatoire pour l'entrée en collectivité , donc pour l'entrée à l'école maternelle ou en primaire.

La couverture vaccinale en Guyane en 2000

6 ans	Diphtérie, Tétanos, Polio 2 ^e rappel Rougeole, Oreillons, Rubéole	La vaccination associée rougeole-oreillons-rubéole est recommandée chez les enfants n'ayant pas encore été vaccinés ou n'ayant reçu qu'une dose. L'entrée à l'école primaire est une bonne occasion de vacciner éventuellement le même jour que le 2 ^e rappel diphtérie, tétanos, polio et/ou le BCG.
11-13 ans	Diphtérie, Tétanos, Polio 3 ^e rappel Coqueluche 2^e rappel Rougeole, Oreillons, Rubéole rattrapage Hépatite B Epreuve tuberculique	Un rappel tardif contre la coqueluche est recommandé chez tous les enfants , l'injection devant être effectuée en même temps que le 3 ^e rappel diphtérie, tétanos, polio avec le vaccin coquelucheux acellulaire . Une vaccination associée rougeole, oreillons, rubéole est recommandée pour tous les enfants n'en ayant pas bénéficié , quels que soient leurs antécédents vis-à-vis des trois maladies. Si la vaccination n'a pas été pratiquée dans l'enfance, un schéma complet en 3 injections : les 2 premières à un mois d'intervalle, la 3 ^e entre 5 et 12 mois après la deuxième injection. Les sujets aux tests tuberculiques négatifs, vérifiés par IDR , seront vaccinés ou revaccinés ⁽¹⁾ .
16-18 ans	Diphtérie, Tétanos, Polio 4 ^e rappel Rubéole pour les jeunes femmes non vaccinées	Rappels ultérieurs tétanos et polio tous les 10 ans. La vaccination contre la rubéole est recommandée , par exemple lors d'une visite de contraception ou pré-nuptiale.
A partir de 18 ans	Tétanos, Polio, Hépatite B Rubéole	Tous les 10 ans. Uniquement pour les personnes appartenant à un groupe à risque, schéma complet en 3 injections : les 2 premières à un mois d'intervalle, la 3 ^e entre 5 et 12 mois après la deuxième injection. Pour les femmes non vaccinées en âge de procréer. Si la sérologie prénatale est négative ou inconnue , la vaccination devra être pratiquée immédiatement après l'accouchement, avant la sortie de la maternité
A partir de 65 ans	Grippe	Tous les ans

Lorsqu'un retard est intervenu dans la réalisation du calendrier indiqué, il n'est pas nécessaire de recommencer tout le programme des vaccinations imposant des injections répétées. Il suffit de reprendre ce programme au stade où il a été interrompu et de compléter la vaccination en réalisant le nombre d'injections requises en fonction de l'âge.

Recommandations particulières

Vaccination contre la fièvre jaune : chez les voyageurs et en particulier chez les résidents en zone d'endémie, à partir de l'âge de six mois. La vaccination ne doit pas être effectuée

chez la femme enceinte. Cependant, en cas de circonstances particulières (impossibilité de report d'un voyage dans une zone d'endémie) le bénéfice de la vaccination devra être évalué en fonction du risque par le médecin vaccinateur. **La vaccination contre la fièvre jaune est obligatoire en Guyane.**

⁽¹⁾ Après 2 vaccinations par le BCG réalisées par voie intradermique, les sujets qui ont une intradermoréaction à la tuberculine négative sont considérés comme ayant satisfait aux obligations vaccinales.



Annexe 3

Questionnaire 24-35 mois révolus

Enquête de couverture vaccinale des enfants résidant dans la zone littorale - Enquête par sondage en grappe - 9 au 12 octobre 2000

Groupe d'âge : 24 - 35 mois révolus
Enfants nés entre le 09/10/97 et le 09/10/98

N° de grappe N° dans la grappe N° du logement N° dans le logement
Date de naissance Sexe Masculin (1) Féminin (2)

Releve des vaccinations Présentation du carnet de vaccination : OUI NON

Si OUI, noter ci dessous les informations mentionnées sur le carnet :

1. BCG et Tests tuberculiques

Nombre de BCG

Vaccin ou Test <input type="checkbox"/>	Date <input type="text"/>	Lieu ¹	Type de vaccin ou Test – Résultat du Test
Test Tuberculinique 1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> IDR <input type="checkbox"/> Bague	Résultat test: <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - Non Lu
Test Tuberculinique 2	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> IDR <input type="checkbox"/> Bague	Résultat test: <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - Non Lu
Test Tuberculinique 3	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> IDR <input type="checkbox"/> Bague	Résultat test: <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - Non Lu
BCG1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> ID <input type="checkbox"/> Bague (MONOVAX)	
BCG 2	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> ID <input type="checkbox"/> Bague (MONOVAX)	

En cas de BCG (et/ou de tests tuberculiques) supplémentaires, les caractéristiques (Date, type, résultats) doivent être reportés au verso

¹ Codes des Lieux de Vaccination :

- 1 Centre de vaccination du Conseil Général (Centre de Santé, CPV, PMI...)
- 2 Médecin libéral
- 3 Centre Hospitalier
- 4 Institut Pasteur
- 5 Médecin scolaire
- 6 Autre (préciser sur la ligne de commentaires à côté du code)
- 7 Non précisé

2. Autres vaccins

Vaccin	Date	Lieu ¹	Commentaires
DTP1	_____	□
Coq1	_____	□	Acellulaire: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
DTP2	_____	□
Coq2	_____	□	Acellulaire: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
DTP3	_____	□
Coq3	_____	□	Acellulaire: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
DTPR1	_____	□
CoqR1	_____	□	Acellulaire: OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Hæmophilus1	_____	□
Hæmophilus2	_____	□
Hæmophilus3	_____	□
HæmophilusR	_____	□
HepatiteB1	_____	□
HepatiteB2	_____	□
HepatiteB3	_____	□
Roug. Oreil. Rub.1	_____	□
Roug. Oreil. Rub.2	_____	□
Fièvre Jaune	_____	□

¹ Codes des Lieux de Vaccination :
1 Centre de vaccination du Conseil Général (Centre de Santé, CPV, PMI...)
2 Médecin libéral
3 Centre Hospitalier
4 Institut Pasteur
5 Médecin scolaire
6 Autre (préciser sur la ligne de commentaires à côté du code)
7 Non précisé



Annexe 4

Guide de l'enquêteur

Évaluation de la couverture vaccinale des résidents de la zone littorale de la Guyane

Enquête par sondage en grappe - 9 au 12 octobre 2000

Guide de l'enquêteur

1) Sélection des logements et remplissage de la feuille de route

Toute la procédure de tirage au sort du premier logement est décrite dans le protocole de l'étude et doit être suivie scrupuleusement.

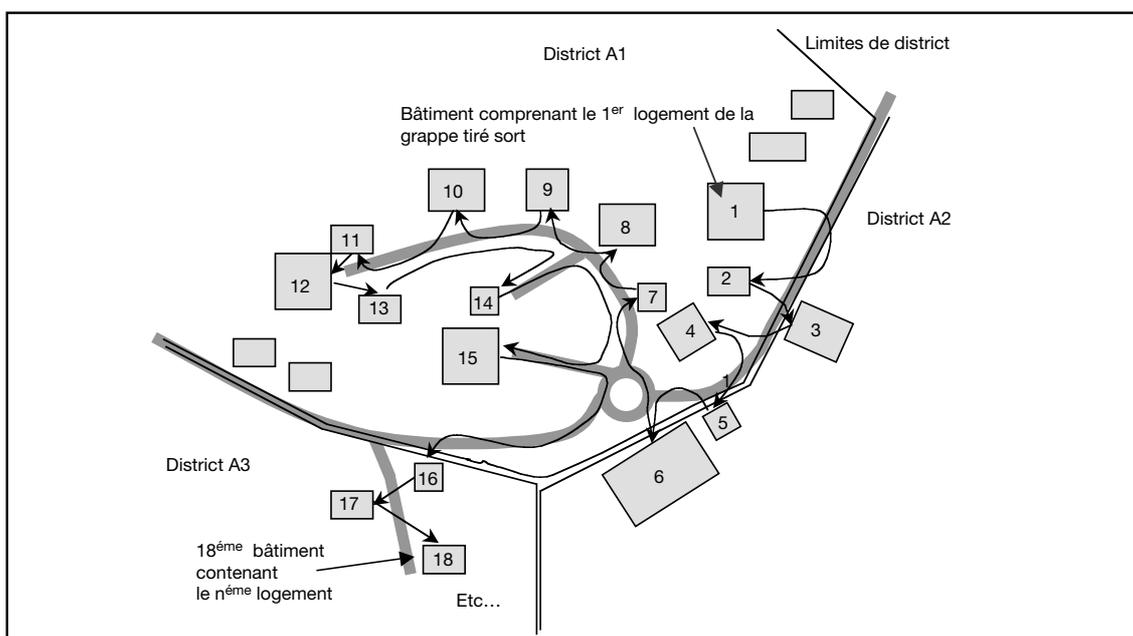
Un logement est défini comme un local de vie ayant une entrée indépendante.

Le point de départ de l'enquête est le logement tiré au sort identifié par votre superviseur, dont vous devez avoir l'adresse précise.

Il faut ensuite enquêter les autres logements de proche en proche en suivant les voies de communication desservant les logements (rue, route, voie, chemin) sans tenir compte des limites de districts (Schéma).

Le respect de la méthode de sélection des logements de la grappe est extrêmement important pour la validité de l'étude.

Schéma : mode de sélection des bâtiments du district



Dans les immeubles de plusieurs étages, il faut aller d'abord au logement le plus haut, le plus éloigné du départ de l'escalier, puis enquêter les logements les uns après les autres en redescendant l'escalier.

En cas de doute, lorsque tous les critères définis ci-dessus ne permettent pas de choisir entre deux logements, il faut tirer au sort, à pile ou face.

Tous les logements visités doivent être notés dans la feuille de route, qu'ils soient occupés ou non, dans l'ordre de visite en notant le numéro du logement, le nom et le prénom du chef de famille, l'adresse, l'heure du passage, le nombre d'individus enquêtés dans le logement lorsque des personnes nées dans les périodes cibles habitent de manière habituelle dans le logement et des observations si nécessaire.

Pour les logements non occupés lors du passage, ou occupés partiellement, laisser un avis de passage en précisant l'heure à laquelle vous allez repasser, en principe après 18 heures, afin de trouver les individus travaillant dans la journée. Noter sur la feuille de route l'heure du 1^{ère} passage et éventuellement le nombre de personnes enquêtées. Lors du 2^{ème} passage, procéder de même.

Il faut continuer à visiter des logements jusqu'à ce que 8 personnes soient incluses dans chacune des tranches d'âge.

Tous les membres du ménage où l'on rencontre le 8^{ème} sujet d'une tranche d'âge doivent être examinés, même si cela doit conduire à retenir pour cette tranche d'âge 9 à 10 sujets au lieu de 8 qui constitue en principe le chiffre à atteindre dans une grappe.

Le nombre de 8 personnes au minimum par tranche d'âge et par district doit être impérativement respecté.

Si vous rencontrez un problème de sélection d'un logement pour lequel vous n'avez pas de réponse évidente, n'essayez pas de le résoudre seul, prenez contact avec votre superviseur ou avec le poste fixe au n° suivant :

2) Guide de remplissage du questionnaire

Il faut utiliser une fiche par individu inclus dans l'étude.

Avant d'aller réaliser l'enquête dans un district, vous devez préparer une quinzaine de fiches par tranche d'âge, soit une soixantaine de fiches au total. Les fiches ont été imprimées en 4 couleurs (1 couleur différente par tranche d'âge).

Inscrire sur toutes les fiches du district que vous allez enquêter le numéro du district (ou de grappe) (entre 1 et 30).

Le N° dans la grappe ne sera inscrit qu'en dernier, lorsque les logements inoccupés auront été revisités et que tous les individus (au moins 8 par tranche d'âge, soit 32 fiches) auront été inclus. Le N° dans la grappe est le N° attribué à chaque individu inclus dans une tranche d'âge, dans l'ordre de visite des logements.

Le N° de logement correspond au N° d'ordre du logement où se trouve l'individu enquêté. Les logements sont comptés à partir du 1^{er} logement de la grappe de 1 à n, dans l'ordre de visite des logements dans le district, n étant le nombre total de logements visités, occupés ou non (cf. Feuille de route).

Le N° dans le logement pour une tranche d'âge donnée est le numéro d'ordre des individus d'une même tranche d'âge, enquêtés dans un même logement. Il sera la plupart du temps égal à 1.

Quand vous prenez contact avec le ménage, vous devez d'abord commencer par établir si des individus **correspondant aux tranches d'âge** de l'étude **habitent dans le logement de manière habituelle**.

Dans la négative vous notez 0 dans les colonnes « Nombre de personnes incluses par tranche d'âge » et vous passez au ménage suivant (c à d le ménage qui habite le plus près, à en juger par la distance des portes d'entrée des 2 logements (cf. ci-dessus).

Dans l'affirmative, vous notez le (ou les) nombre(s) correspondant(s) dans les colonnes « Nombre de personnes incluses par tranche

d'âge », puis vous demandez les carnets de santé pour les enfants et les carnets de vaccination fièvre jaune pour la tranche d'âge > 15 ans. Des personnes de passage, en vacance ou hébergées temporairement ne doivent pas être incluses.

NB : Les individus correspondant à la tranche d'âge >15 ans ne doivent être enquêtés que dans 1 logement sur 5 seulement.

Si la personne n'a ni carnet de santé, ni de carnet de vaccination fièvre jaune, ni tout autre certificat de vaccination l'inclure dans l'étude et ne rien noter dans la fiche.

Dans le cas où un carnet de santé (ou tout autre document attestant qu'une vaccination a été réalisée et précisant la date de vaccination), est présenté, noter sur la fiche d'enquête :

- le nombre de BCG réalisés
- la date des 3 premiers test tuberculiques, le lieu de vaccination, le type de test et le résultat. Le premier test est le test avant le 1^{er} BCG, le 2^{ème} test est le test après le 1^{er} BCG, le 3^{ème} test est le test après le 2^{ème} BCG.
- la date des 2 premiers BCG, le lieu de vaccination et le type de vaccin BCG

NB : Si d'autres tests ou d'autres BCG ont été réalisés noter au verso de la fiche les dates de

réalisation, le type de vaccin ou de test et le résultat pour les tests tuberculiques.

- la date de tous les vaccins réalisés et le lieu de vaccination

NB :

1) Si des vaccins non prévus dans la fiche ont été réalisés, inscrire le type de vaccin, la date et le lieu de réalisation dans la partie commentaires ou au verso de la fiche.

2) Si un lieu de vaccination n'est pas prévu par la fiche coder Autre (6 ou 4 pour les fiches adultes) et préciser en clair le lieu de vaccination.

En cas de problème, n'essayez pas de trouver une réponse seul, contacter le superviseur ou le poste fixe.

3) Compte rendu d'enquête

Il serait souhaitable de rédiger un petit compte rendu en fin d'enquête :

- relatant les difficultés rencontrées et les solutions trouvées
- donnant une appréciation générale du déroulement de l'enquête en précisant les points forts et les points faibles

La synthèse des différents compte rendus permettra d'améliorer les enquêtes futures



Annexe 5

Feuille de route

page _____

N° Log	Nom du chef de famille	Prénom	Adresse	P ⁱ	Heure	Nbre de personnes incluses par age			Commentaires
						24-35	6-7	12-15 >15	
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					
				1					
				2					

¹ P=N° du Passage dans le logement



Annexe 6

Contenu des dossiers remis aux enquêteurs

- Les numéros de téléphone du superviseur et du poste fixe,
- L'adresse des logements de départ pour chaque grappe et les plans détaillés des districts avec les consignes de déplacement,
- Un protocole de l'enquête
- Un guide de l'enquêteur
- Une feuille de route par district comprenant la liste des logements visités dans un district et pour chaque logement l'indication du numéro du logement, l'identité du chef de famille, l'adresse, l'heure du passage et le nombre de personnes incluses par tranche d'âge (cf. Annexe 5),
- Une carte téléphonique,
- Une fiche présentant la traduction des différents vaccins dans les langues les plus couramment usitées en Guyane (brésilien, hollandais, anglais, espagnol),
- Une lettre de mission du Président du Conseil Général ainsi qu'un badge nominatif par enquêteur.



Annexe 7

Recommandations du Comité Technique des Vaccinations concernant diverses questions de rattrapage de programmes individuels de vaccination dans le contexte d'une recrudescence de la coqueluche en Guyane

Situation A : Pour les enfants de 2 à 10 ans n'ayant pas reçu 4 doses de vaccin DT-Coq-Polio poursuite de la vaccination avec le vaccin tétravalent incluant le vaccin coqueluche

Question 1 : A partir de quel âge faut-il recommander le vaccin coqueluche acellulaire à la place du vaccin à germe entier inactivé ?

Selon l'avis du Comité Technique des Vaccinations en date du 12 février 1998, le rappel de vaccination contre la coqueluche à 16-18 mois peut être effectué à l'aide du vaccin acellulaire (ou du vaccin à germe entier). La poursuite de programmes de vaccination interrompus chez des enfants âgés de plus de 24 mois peut donc être assurée à l'aide du vaccin acellulaire.

Question 2 : Dans le cas d'enfants de 6 à 10 ans ayant reçu moins de 4 doses de vaccin anticoquelucheux, mais à jour de leur vaccination DT-Polio, faut-il recommander un rappel DT-Polio Coqueluche acellulaire ou s'abstenir ?

En l'absence de vaccin comportant uniquement la valence anti-coquelucheuse, il est préférable dans ce cas de pratiquer un rappel DTP + Coqueluche(acellulaire), en respectant toutefois un intervalle supérieur à un mois depuis la dernière dose de vaccin administrée.

Question 3 : En cas d'épidémie de coqueluche dans une commune, est-il pertinent d'abaisser l'âge de la 1^{ère} dose de DT-Coq-Polio à 6 semaines et l'intervalle entre la 3^{ème} dose et le rappel à 6 mois (Stratégie OPS-OMS utilisée par le Surinam), lors des campagnes de vaccination réalisées dans les communes avoisinantes ?

Il est possible de débuter la vaccination contre la coqueluche dès l'âge de six semaines dans le contexte épidémique décrit. En revanche, il n'y a pas d'intérêt à raccourcir l'intervalle entre la primo-vaccination et le rappel.

Question 4 : En routine, et en dehors de tout contexte épidémique, pour les enfants de moins de 6 ans, ayant bénéficié d'une 3^{ème} dose de primo vaccination DT-Coq-Polio tardive, est-il indispensable d'attendre 12 mois entre la primo vaccination et le 1^{er} rappel ? Si non, le délai minimum de 6 mois proposé lors de la survenue de cas groupés de coqueluche peut-il être recommandé aux vaccinateurs dans cette situation ? L'intérêt de ne pas respecter un délai strict de 12 mois est de limiter les occasions manquées de vaccinations lors d'un contact des nourrissons avec les services de santé entre 2 et 3 ans.

Dans cette situation, compte tenu de la protection significative assurée par la primovaccination, il est conseillé de respecter l'intervalle de 12 mois avant d'effectuer un rappel. Il doit être tenu compte des considérations logistiques particulières, évaluées localement sur le court et le moyen terme, pour optimiser la couverture vaccinale globale.

Situation B : Enfants de plus de 10 ans n'ayant pas reçu 5 doses de DT-Coq-Polio : 1 rappel supplémentaire par le vaccin acellulaire lors du 3ème rappel DT-Polio,

Question 2 : Dans le cas d'enfants de plus de 10 ans ou d'adolescents n'ayant pas reçu 5 doses de vaccin anticoquelucheux, mais à jour de leur vaccination DT-Polio, faut-il recommander une vaccination DT-Polio-Coqueluche acellulaire ou s'abstenir ?

Il faut recommander la vaccination DTP Coqueluche acellulaire dans ce cas

Question 2 : Pour les enfants de plus de 10 ans et les adolescents ayant reçus moins de 4 doses de coqueluche, une seule vaccination coqueluche acellulaire est-elle suffisante ?

Si non, faut-il alors recommander 2 injections de rappel par le vaccin tétravalent incluant le vaccin coqueluche acellulaire à 1 mois d'intervalle ? et si oui, à partir de combien de doses de coqueluche reçues faudrait-il appliquer cette stratégie (moins de 4 doses, moins de 3 doses) ?

Dans cette situation, l'objectif est d'assurer le rattrapage des doses vaccinales requises dans le calendrier vaccinal habituel (en tenant compte des doses déjà reçues) par des injections complémentaires respectant les intervalles minimum et reprenant le programme de vaccination au stade où il a été interrompu. (cf. notes du tableau synoptique du calendrier vaccinal 2000 publié dans le BEH N°27/2000)