

**UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE
(PARIS 6)**

FACULTE DE MEDECINE PIERRE ET MARIE CURIE

ANNEE 2012-2013

THESE

N° 2013PA06S029

DOCTORAT EN MEDECINE

SPECIALITE : PEDIATRIE

Par

Cynthia GRONDIN MOUNIER

Née le 10/05/1986 à PERIGUEUX (24)

Elève de l'Ecole du Val de Grâce - Paris

Ancienne Elève de l'Ecole du Service de Santé des Armées de Lyon-Bron

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 27 JUIN 2013

**RECOURS AUX SOINS DES ENFANTS VOYAGEURS
FRANCAIS PENDANT UN SEJOUR LONG EN MILIEU
TROPICAL**

DIRECTEUR DE THESE : Monsieur le Docteur Patrick IMBERT
PRESIDENT DU JURY : Monsieur le Professeur Dominique GENDREL
MEMBRES DU JURY : Monsieur le Professeur Emmanuel GRIMPREL
Monsieur le Professeur Albert FAYE
Monsieur le Professeur Christophe RAPP

ECOLE DU VAL DE GRACE

À Monsieur le Médecin Général Inspecteur Maurice VERGOS

Directeur de l'École du Val de Grâce

Professeur Agrégé du Val de Grâce

Officier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

Récompenses pour travaux scientifiques et techniques - échelon vermeil

Médaille d'honneur du Service de Santé des Armées

À Monsieur le Médecin Général Jean-Didier CAVALLO

Directeur Adjoint de l'École du Val de Grâce

Professeur Agrégé du Val de Grâce

Chevalier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

Chevalier des Palmes Académiques

Récompense pour travaux scientifiques et techniques – échelon argent

Médaille d'Honneur du Service de Santé des Armées

À Monsieur le Médecin en Chef Gilles WENDLING

Chef du département de la formation initiale spécialisée

École du Val de Grâce

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Dominique GENDREL

Président du jury

C'est un immense privilège d'avoir bénéficié de votre enseignement et de votre expérience sous les tropiques.

À Monsieur le Médecin Chef des Services Patrick IMBERT

Directeur de thèse & Chef de service de la Maternité de l'Hôpital d'Instruction des Armées

Bégin

Je tiens à lui témoigner mes plus sincères remerciements pour la patience dont il a fait preuve durant ce travail. Celui-ci a été le fruit d'une collaboration active, de conseils avisés et surtout d'une disponibilité sans faille.

À Monsieur le Professeur Emmanuel GRIMPREL

Membre du jury

Je tiens à le remercier pour la qualité de son enseignement et l'intérêt qu'il a porté à notre travail.

À Monsieur le Professeur Albert FAYE

Membre du jury

Je tiens à le remercier pour son attention particulière au cours de mon semestre et pour l'intérêt qu'il a témoigné à cette étude.

À Monsieur le Médecin en Chef Christophe RAPP

Membre du jury & référent pédagogique de l'Hôpital d'Instruction des Armées Bégin

Je tiens à le remercier pour l'élan qu'il m'a inspiré concernant les pathologies infectieuses et la médecine des voyages.

À Monsieur le Médecin Chef des Services René MIGLIANI

Chef de service du Centre d'Épidémiologie et de Santé Publique des Armées
École du Val de Grâce – Paris

Je tiens à le remercier pour la confiance qu'il a témoignée pour ce travail et l'expertise qu'il a apportée à la réalisation de cette étude.

A Madame le Médecin en Chef Catherine VERRET

Adjointe au Chef de service du Centre d'Épidémiologie et de Santé Publique des Armées
École du Val de Grâce – Paris

Je tiens à lui témoigner mes remerciements pour la qualité de ses conseils et l'aide précieuse qu'elle m'a apportée sur le plan méthodologique.

A Madame le Médecin Principal Sandrine DURON

Assistante au sein du Centre d'Épidémiologie et de Santé Publique des Armées
École du Val de Grâce - Paris

Experte en épidémiologie et statistiques médicales, je tiens à la remercier pour la qualité de son travail, l'expertise dont elle a fait preuve, la patience qu'elle m'a témoignée et surtout l'engagement qu'elle a toujours honoré.

A l'équipe RESETROP

Sans eux, rien n'aurait pu être réalisé. Je tiens à leur témoigner mes plus sincères remerciements pour avoir activement travaillé pour cette thèse.

A Monsieur DUTEIL et Mademoiselle DAGOIS

Maillons indispensables au bon déroulement de notre cursus, je tiens à leur témoigner mes plus sincères remerciements pour leurs conseils toujours avisés et en toute circonstance, ainsi que leur gentillesse sans borne.

ET AUSSI...

A mon mari Philippe, qui m'a soutenue, parfois « supportée » mais particulièrement aidée durant ce travail...Merci pour tes relectures, tes suggestions, et les quelques heures de calcul que nous avons partagé.

A mes parents et ma sœur Lindsay, qui ont fait preuve de patience et d'un soutien sans faille durant toutes ces années d'études...Merci de m'avoir épaulée, de m'avoir fait confiance lorsque je vous ai annoncé que je ferai « médecine militaire », et surtout de n'avoir jamais douté de moi.

A mes ami(e)s et co-internes, qui ont partagé de près ou de loin les péripéties de ma carrière, vécu mes sautes d'humeur, mais qui n'ont jamais manqué de me soutenir.

A mes chefs de service, chefs de cliniques, équipes médicales qui m'ont accompagnée durant toutes ces années. Merci de leur partage, de leur savoir, de leur savoir faire, et de leur savoir-être.

A mes « petits patients » de France et d'ailleurs, qui ont consolidé ma passion pour la pédiatrie. Merci de m'avoir offert un sourire, quand j'avais passé la soirée à travailler mes statistiques, merci de m'avoir fait confiance, merci de votre spontanéité et surtout ne changez rien !

Merci enfin à ceux que j'oublie certainement...

PROFESSEURS DES UNIVERSITES & PRATICIENS HOSPITALIERS UFR Médicale Pierre et Marie CURIE - Site PITIE

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ACAR Christophe | CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE |
| 2. AGID Yves | FEDERATION DE NEUROLOGIE |
| 3. AGUT Henri | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE-HYGIENE |
| 4. ALLILAIRE Jean-François | PSYCHIATRIE D'ADULTES |
| 5. AMOURA Zahir | MEDECINE INTERNE |
| 6. ASTAGNEAU Pascal | EPIDEMIOLOGIE/SANTE PUBLIQUE |
| 7. AURENGO André | BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE |
| 8. AUTRAN Brigitte | IMMUNOLOGIE |
| 9. BARROU Benoît | UROLOGIE |
| 10. BASDEVANT Arnaud | NUTRITION |
| 11. BAULAC Michel | ANATOMIE / NEUROLOGIE |
| 12. BAUMELOU Alain | NEPHROLOGIE |
| 13. BELMIN Joël | MEDECINE INTERNE Ivry |
| 14. BENHAMOU Albert | CHIRURGIE VASCULAIRE |
| 15. BENVENISTE Olivier | MEDECINE INTERNE |
| 16. BERTRAND Jacques-Charles | STOMATOLOGIE ET CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE |
| 17. BITKER Marc Olivier | UROLOGIE |
| 18. BODAGHI Bahram | OPHTALMOLOGIE |
| 19. BOISVIEUX Jean-François | BIostatistiques et Informatique Médicale |
| 20. BOURGEOIS Pierre | RHUMATOLOGIE |
| 21. BRICAIRE François | MALADIES INFECTIEUSES - MALADIES TROPICALES |
| 22. BRICE Alexis | GENETIQUE |
| 23. BRUCKERT Eric | ENDOCRINOLOGIE ET MALADIES METABOLIQUES |
| 24. CABANIS Emmanuel | RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE |
| 25. CACOUB Patrice | MEDECINE INTERNE |
| 26. CALVEZ Vincent | VIROLOGIE ET BACTERIOLOGIE |
| 27. CAPRON Frédérique | ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUE |
| 28. CARPENTIER Alexandre | NEUROCHIRURGIE |
| 29. CATALA Martin | CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE (département de génétique) |

| | |
|-------------------------------|---|
| 30. CATONNE Yves | CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE & TRAUMATOLOGIQUE |
| 31. CAUMES Eric | MALADIES INFECTIEUSES - MALADIES TROPICALES |
| 32. CESSSELIN François | BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE |
| 33. CHAMBAZ Jean | BIOLOGIE CELLULAIRE |
| 34. CHARTIER-KASTLER Emmanuel | UROLOGIE |
| 35. CHASTRE Jean | REANIMATION MEDICALE |
| 36. CHERIN Patrick | MEDECINE INTERNE |
| 37. CHIGOT Jean-Paul | CHIRURGIE GENERALE |
| 38. CHIRAS Jacques | RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE III |
| 39. CLEMENT-LAUSCH Karine | NUTRITION |
| 40. CLUZEL Philippe | RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE II |
| 41. COHEN David | PEDO-PSYCHIATRIE |
| 42. COHEN Laurent | NEUROLOGIE |
| 43. COMBES Alain | REANIMATION MEDICALE |
| 44. CORIAT Pierre | ANESTHESIOLOGIE et REANIMATION CHIRURGICALE |
| 45. CORNU Philippe | NEURO-CHIRURGIE |
| 46. COURAUD François | BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE |
| 47. DANIS Martin | PARASITOLOGIE |
| 48. DAUTZENBERG Bertrand | PNEUMOLOGIE |
| 49. DAVI Frédéric | HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE |
| 50. DEBRE Patrice | IMMUNOLOGIE |
| 51. DELATTRE Jean-Yves | NEUROLOGIE (Fédération Mazarin) |
| 52. DERAY Gilbert | NEPHROLOGIE |
| 53. DERENNE Jean-Philippe | PNEUMOLOGIE |
| 54. DOMMERGUES Marc | GYNECOLOGIE - OBSTETRIQUE |
| 55. DORMONT Didier | RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE |
| 56. DUBOIS Bruno | NEUROLOGIE |
| 57. DURON Jean-Jacques | CHIRURGIE DIGESTIVE |
| 58. DUGUET Alexandre | PNEUMOLOGIE |
| 59. DUYCKAERTS Charles | ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES |
| 60. EYMARD Bruno | NEUROLOGIE |

| | |
|--------------------------------|---|
| 61. FAUTREL Bruno | RHUMATOLOGIE |
| 62. FERRE Pascal | BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE |
| 63. FONTAINE Bertrand | FEDERATION DE NEUROLOGIE |
| 64. FOSSATI Philippe | PSYCHIATRIE D'ADULTES |
| 65. FOURET Pierre | ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES |
| 66. GANDJBAKHCH Iradj | CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIO-VASCULAIRE |
| 67. GIRERD Xavier | THERAPEUTIQUE / ENDOCRINOLOGIE |
| 68. GOROCHOV Guy | IMMUNOLOGIE |
| 69. GRENIER Philippe | RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE II |
| 70. GRIMALDI André | ENDOCRINOLOGIE ET MALADIES METABOLIQUES |
| 71. HAERTIG Alain | MEDECINE LEGALE / UROLOGIE |
| 72. HANNOUN Laurent | CHIRURGIE GENERALE |
| 73. HAUW Jean-Jacques | ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES |
| 74. HELFT Gérard | DEPARTEMENT DE CARDIOLOGIE |
| 75. HERSON Serge | THERAPEUTIQUE /MEDECINE INTERNE |
| 76. HEURTIER Agnès | ENDOCRINOLOGIE ET MALADIES METABOLIQUES |
| 77. HOANG XUAN Khê | NEUROLOGIE |
| 78. ISNARD Richard | CARDIOLOGIE et MALADIES VASCULAIRES |
| 79. ISNARD-BAGNIS Corinne | NEPHROLOGIE |
| 80. JARLIER Vincent | BACTERIOLOGIE-HYGIENE |
| 81. JOUVENT Roland | PSYCHIATRIE D'ADULTES |
| 82. KATLAMA née WATY Christine | MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES |
| 83. KHAYAT David | ONCOLOGIE MEDICALE |
| 84. KIEFFER Edouard | CHIRURGIE VASCULAIRE |
| 85. KLATZMANN David | IMMUNOLOGIE |
| 86. KOMAJDA Michel | CARDIOLOGIE et MALADIES VASCULAIRES |
| 87. KOSKAS Fabien | CH IRURGIE VASCULAIRE |
| 88. LAMAS Georges | OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE |
| 89. LANGERON Olivier | ANESTHESIOLOGIE |
| 90. LAZENNEC Jean-Yves | ANATOMIE / CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE |
| 91. LE FEUVRE Claude | DEPARTEMENT DE CARDIOLOGIE |

| | |
|--------------------------------------|--|
| 92. LEBLOND née MISSENGARD Véronique | HEMATOLOGIE CLINIQUE |
| 93. LEENHARDT Laurence | ENDOCRINOLOGIE / MEDECINE NUCLEAIRE |
| 94. LEFRANC Jean-Pierre | CHIRURGIE GENERALE |
| 95. LEHERICY Stéphane | RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE III |
| 96. LEHOANG Phuc | OPHTALMOLOGIE |
| 97. LEMOINE François | IMMUNOLOGIE |
| 98. LEPRINCE Pascal | CHIRURGIE THORACIQUE |
| 99. LUBETZKI ép. ZALC Catherine | FEDERATION DE NEUROLOGIE |
| 100 .LYON-CAEN Olivier | FEDERATION DE NEUROLOGIE |
| 101. MALLET Alain | BIostatistiques ET Informatique MEDICALE |
| 102. MARIANI Jean | BIOLOGIE CELLULAIRE/MEDECINE INTERNE |
| 103. MAZERON Jean-Jacques | RADIOTHERAPIE |
| 104. MAZIER Dominique | PARASITOLOGIE |
| 105. MEININGER Vincent | NEUROLOGIE (Fédération Mazarin) |
| 106. MENEGAUX Fabrice | CHIRURGIE GENERALE |
| 107. MERLE-BERAL Hélène | HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE |
| 108. METZGER Jean-Philippe | CARDIOLOGIE et MALADIES VASCULAIRES |
| 109. MONTALESCOT Gilles | CARDIOLOGIE ET MALADIES VASCULAIRES |
| 110. OPPERT Jean-Michel | NUTRITION |
| 111. PASCAL-MOUSSELLARD Hugues | CHIR.ORTHOPEDIQUE & TRAUMATOLOGIQUE |
| 112. PAVIE Alain | CHIR. THORACIQUE et CARDIO-VASCULAIRE. |
| 113. PERRIGOT Michel | REEDUCATION FONCTIONNELLE |
| 114. PETITCLERC Thierry | BIOPHYSIQUE / NEPHROLOGIE |
| 115. PIERROT-DESEILLIGNY Charles | NEUROLOGIE |
| 116. PIETTE François | MEDECINE INTERNE - Ivry |
| 117. PIETTE Jean-Charles | MEDECINE INTERNE |
| 118. POIROT Catherine | CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE |
| 119. POYNARD Thierry | HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE |
| 120. PUYBASSET Louis | ANESTHESIOLOGIE REANIMATION CHIRURGICALE |
| 121. RATIU Vlad | HEPATO - GASTRO - ENTEROLOGIE |
| 122. RICHARD François | UROLOGIE |

| | |
|---------------------------------|---|
| 123. RIOU Bruno CHIRURGICALE | ANESTHESIOLOGIE/URGENCES MEDICO- |
| 124. ROBAIN Gilberte | REEDUCATION FONCTIONNELLE -- Ivry |
| 125. ROUBY Jean-Jacques | ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE |
| 126. SAMSON Yves | NEUROLOGIE/URGENCES CEREBRO-VASCULAIRES |
| 127. SIMILOWSKI Thomas | PNEUMOLOGIE |
| 128. SPANO Jean-Philippe | ONCOLOGIE MEDICALE |
| 129. THOMAS Daniel | CARDIOLOGIE ET MALADIES VASCULAIRES |
| 130. TOUITOU Yvan | NUTRITION / BIOCHIMIE |
| 131. TOURAINE Philippe | ENDOCRINOLOGIE ET MALADIES METABOLIQUES |
| 132. VAILLANT Jean-Christophe | CHIRURGIE GENERALE |
| 133. VAN EFFENTERRE Rémy | NEURO-CHIRURGIE |
| 134. VERNANT Jean-Paul | HEMATOLOGIE CLINIQUE |
| 135. VERNY Marc | MEDECINE INTERNE (Marguerite Bottard) |
| 136. VIDAILHET Marie-José | NEUROLOGIE |
| 137. VOIT Thomas | PEDIATRIE NEUROLOGIQUE |
| 138. WILLER Jean-Vincent | PHYSIOLOGIE |
| 139. ZELTER Marc | PHYSIOLOGIE / EXPLORATIONS FONCTIONNELLES |

RECOURS AUX SOINS DES ENFANTS VOYAGEURS FRANCAIS PENDANT UN SEJOUR LONG EN MILIEU TROPICAL

“Healthcare use among French children long-term traveling in tropics”

| | | |
|------|---|----|
| I. | INTRODUCTION..... | 14 |
| A. | PATHOLOGIES AU RETOUR DE VOYAGE | 16 |
| 1. | Chez l’adulte..... | 16 |
| 2. | Chez l’enfant | 16 |
| B. | PATHOLOGIES PENDANT LE VOYAGE | 17 |
| C. | LA CONSULTATION DE PREPARATION AU VOYAGE | 18 |
| 1. | Ses atouts..... | 18 |
| 2. | Ses limites | 19 |
| D. | JUSTIFICATION DE NOTRE ETUDE | 20 |
| II. | OBJECTIFS | 21 |
| A. | OBJECTIF PRINCIPAL..... | 21 |
| B. | OBECTIFS SECONDAIRES..... | 21 |
| III. | MATERIELS ET METHODES..... | 22 |
| A. | POPULATION..... | 22 |
| B. | RISQUE SANITAIRE ET RECOMMANDATIONS OFFICIELLES POUR UN SEJOUR DANS LES SITES DE L’ETUDE | 22 |
| C. | TYPE D’ETUDE | 24 |
| D. | CRITERES D’INCLUSION ET D’EXCLUSION | 25 |
| E. | CONSTITUTION DE LA BASE DE DONNEES | 25 |
| F. | CODAGE INTERMEDIAIRE | 27 |
| G. | ANALYSE STATISTIQUE | 28 |
| IV. | RESULTATS..... | 29 |
| A. | REPARTITION DE LA POPULATION ETUDIEE | 29 |
| B. | CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION ETUDIEE..... | 30 |
| C. | PREPARATION MEDICALE AVANT LE SEJOUR | 31 |

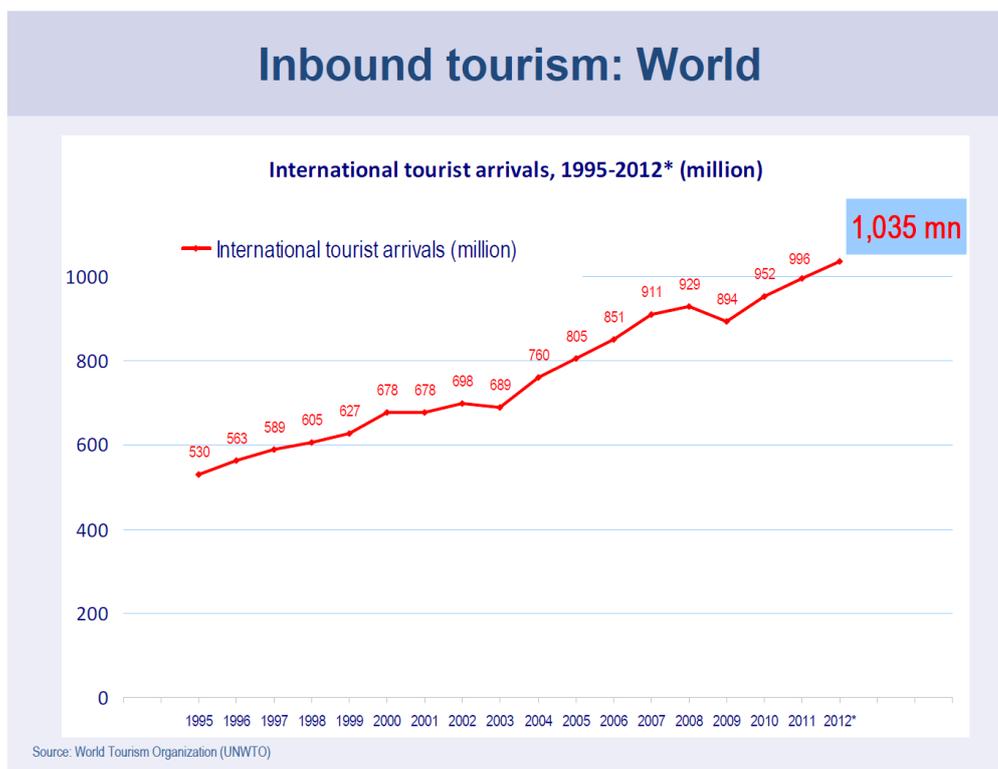
| | | |
|----|---|----|
| 1. | Source d'information | 31 |
| 2. | Thèmes abordés en consultation avant le départ..... | 32 |
| 3. | Prescription d'une chimioprophylaxie antipaludique | 33 |
| 4. | Vaccinations avant le départ..... | 34 |
| a. | Enfants à jour pour le calendrier vaccinal français lors de la consultation d'inclusion | 34 |
| b. | Vaccinations spécifiques de l'enfant voyageur | 35 |
| D. | APPLICATION DES MESURES DE PREVENTION LORS DU SEJOUR | 37 |
| 1. | Protection anti vectorielle | 37 |
| 2. | Chimioprophylaxie antipaludique | 38 |
| 3. | Protection solaire | 39 |
| 4. | Précautions pour l'alimentation et l'eau de boisson..... | 40 |
| E. | ANALYSE DESCRIPTIVE DES MOTIFS DE RECOURS AUX SOINS PENDANT LE SEJOUR SOUS LES TROPIQUES | 43 |
| F. | ANALYSE DES MOTIFS DE RECOURS AUX SOINS EN FONCTION DES FACTEURS DEMOGRAPHIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX | 48 |
| 1. | Motifs de recours aux soins en fonction de l'âge..... | 48 |
| a. | Pathologies infectieuses | 48 |
| b. | Pathologies non infectieuses | 49 |
| 2. | Motifs de recours aux soins en fonction de la saison..... | 49 |
| 3. | Motifs de recours aux soins en fonction du lieu de séjour | 51 |
| 4. | Analyse descriptive des pathologies tropicales identifiées dans l'enquête | 52 |
| 5. | Evolution | 53 |
| V. | DISCUSSION | 54 |
| A. | LIMITES DE L'ETUDE | 55 |
| 1. | Disparité d'inclusions entre les centres..... | 55 |
| 2. | Sous estimation des pathologies tropicales et de leur gravité | 55 |
| 3. | Spécificité et caractéristiques de la population étudiée | 56 |
| 4. | Imprécision des diagnostics | 56 |
| 5. | Analyse des facteurs de risque de survenue des pathologies tropicales | 56 |
| 6. | Analyse des délais de recours aux soins | 57 |
| B. | CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION ETUDIEE..... | 57 |
| 1. | Caractéristiques démographiques | 57 |
| 2. | Lieux de séjour | 58 |
| 3. | Durée prévue de séjour | 58 |
| C. | PREPARATION MEDICALE AVANT LE SEJOUR | 59 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 1. | Source d'information | 59 |
| 2. | Conseils généraux hors paludisme | 60 |
| 3. | Prescription d'une chimioprophylaxie antipaludique | 61 |
| 4. | Vaccinations | 63 |
| a. | Recommandations du calendrier vaccinal français | 63 |
| b. | Vaccinations spécifiques liées au voyage..... | 64 |
| D. | MESURES DE PREVENTION APPLIQUEES SUR PLACE | 67 |
| 1. | Protection anti vectorielle | 67 |
| 2. | Chimioprophylaxie antipaludique | 70 |
| 3. | Protection solaire | 71 |
| 4. | Eau de boisson et alimentation..... | 72 |
| E. | MOTIFS DE RECOURS AUX SOINS PENDANT LE SEJOUR SOUS LES TROPIQUES | 74 |
| 1. | Données connues sur l'incidence des pathologies observées sous les tropiques | 74 |
| 2. | Pathologies fréquemment retrouvées dans l'enquête RESETROP | 75 |
| 3. | Analyse des motifs de recours aux soins les plus fréquents en fonction des facteurs démographiques et environnementaux..... | 76 |
| a. | Motifs de recours aux soins en fonction de l'âge..... | 76 |
| b. | Motifs de recours aux soins en fonction des facteurs environnementaux..... | 78 |
| 4. | Cas particulier des affections tropicales identifiées dans notre enquête | 80 |
| F. | SYNTHESE ET PERSPECTIVES | 84 |
| VI. | CONCLUSION..... | 86 |
| VII. | REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 87 |
| VIII. | ANNEXES..... | 96 |
| A. | ANNEXE A : MEDECINS INVESTIGATEURS DU GROUPE RESETROP | 96 |
| B. | ANNEXE B : FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ECLAIRE | 98 |
| C. | ANNEXE C : INFORMATION DONNEE EN SALLE D'ATTENTE | 99 |
| D. | ANNEXE D : FORMULAIRE D'INCLUSION | 100 |
| E. | ANNEXE E : FORMULAIRE DE SUIVI | 102 |

I. INTRODUCTION

Le voyage fait partie intégrante de la vie. Les raisons de voyager sont diverses : voyage d'étude ou d'affaires, tourisme, visite des familles ou amis (voyageurs appelés « visiting friends and relatives » (VFR) par les anglo-saxons), ou enfin expatriation. Selon l'organisation mondiale du tourisme (OMT), il y avait en 2012 plus d'un milliard de voyageurs, nombre qui ne cesse de croître d'année en année (Figure 1).

Figure 1 : Nombre de touristes dans le monde, données OMT 2012.



En 2010, on estimait à plus de 200 millions le nombre d'expatriés dans le monde. Au 31 décembre 2012, selon le ministère des Affaires Etrangères, près de 1,6 million de français (2,5 % de la population française) étaient inscrits au registre national des Français établis hors de France, soit une hausse de 1,1 % par rapport à l'année précédente. Parmi eux, 26 % (n=416 000) avaient moins de 18 ans et 8 % (n=128 000) moins de 6 ans (1).

Selon les données du réseau international « GeoSentinel », qui recueille de façon prospective les pathologies motivant une consultation au retour d'un voyage à l'étranger, la proportion de voyageurs expatriés ayant un problème de santé représentait en 2007 seulement 5 % des voyageurs européens, mais près de 12 % des voyageurs français (2). Il est donc important d'étudier cette population particulière dont le nombre ne cesse de croître.

Les voyages comportent un certain nombre de risques sanitaires, infectieux ou non, sources de morbidité et de mortalité pendant le voyage ou au retour. Si les pathologies de retour ont fait l'objet de nombreux travaux, davantage chez l'adulte que chez l'enfant, peu d'études en revanche sont disponibles sur les problèmes de santé survenant pendant le séjour. Ces quelques études concernent essentiellement les séjours brefs à l'étranger, mais rarement les séjours longs ou l'expatriation.

A. PATHOLOGIES AU RETOUR DE VOYAGE

1. Chez l'adulte

Les voyageurs adultes, quelles que soient les destinations et les conditions du voyage, sont fréquemment victimes de problèmes de santé. Le taux de voyageurs malades varie de 15 % à 70 % selon les études, en fonction du type de voyageurs, des destinations et des conditions de séjour. Les diarrhées, les affections des voies aériennes supérieures et les dermatoses sont avec la fièvre les problèmes de santé les plus fréquents en voyage (3-6). Les études les plus récentes montrent aussi l'émergence de pathologies non infectieuses : mal d'altitude, mal des transports, traumatismes et blessures, d'origine accidentelle mais aussi intentionnelle. Le risque de décès par mois de voyage a été estimé à 1 pour 100 000 (1 pour 10 000 pour les personnes impliquées dans des opérations humanitaires) (7). Les causes de mortalité en voyage sont, dans la moitié des cas environ, cardiovasculaires (8). Les autres causes de décès, plus en rapport avec le voyage, se partagent entre accidents de la voie publique, noyades, homicides, et suicides. Un à 3 % des décès seraient en rapport avec une origine infectieuse. Les causes de rapatriement sanitaire sont proches de celles de la mortalité en voyage : traumatiques (accidents, loisirs, agressions), vasculaires (cardiaques et neurologiques) et psychiatriques. Si les étiologies infectieuses des décès ou des pathologies graves, imposant une évacuation sanitaire, sont peu fréquentes, c'est en grande partie grâce aux mesures préventives mises en œuvre avant le voyage et faisant l'objet de recommandations régulièrement mises à jour (9).

2. Chez l'enfant

En France, en 2007, plus de 22 millions de personnes ont voyagé à l'étranger dont 13 % étaient des enfants (10). La plupart des enfants quittant la France pour un pays tropical étaient des VFR : enfants de familles immigrées, rendant visite à leur famille restée au pays, souvent dans des villages éloignés de la capitale. Il en est de même aux Etats-Unis, en raison de

l'immigration croissante constatée dans tous les pays industrialisés (11-12). Concernant la santé des enfants voyageurs, nous disposons de plusieurs enquêtes sur les pathologies du retour (13-14). La plupart sont parcellaires, se limitant à une pathologie (fièvre, diarrhées, paludisme, typhoïde, hépatite A ...) (14-18). Jusqu'à récemment, nous n'avions ainsi pas de vision globale sur les pathologies de retour de l'enfant voyageur. Ce vide a été comblé par le réseau GeoSentinel. Parmi 1591 enfants vus en centre de médecine des voyages de 1997 à 2007, une majorité revenait d'Afrique subsaharienne, d'Asie ou d'Amérique latine. Les dermatoses, les diarrhées, la fièvre ou un problème respiratoire représentaient plus de 80 % des pathologies de retour. Seuls 2 % des motifs de consultation concernaient les pathologies évitables par la vaccination (19).

B. PATHOLOGIES PENDANT LE VOYAGE

Si les pathologies de retour ont fait l'objet de nombreux travaux, peu d'études en revanche sont disponibles sur les problèmes de santé survenus pendant le séjour. Ces rares études concernent essentiellement des séjours brefs, de populations sélectionnées (VFR) ou non, avec un recueil rétrospectif des données au retour du voyage (8, 20-24).

A notre connaissance, les seules publications chez les enfants d'expatriés issues du terrain ont concerné le paludisme, montrant d'ailleurs sa réalité dans cette population (25-26). Mais aucun travail ne s'est intéressé à la globalité des pathologies survenues pendant des séjours longs de l'enfant voyageur occidental.

Nombre des pathologies du retour ou déclarées pendant le voyage sont pourtant évitables par des mesures de prévention. C'est dire l'importance particulière d'une bonne préparation médicale au voyage, particulièrement pour les destinations tropicales, pour éviter que la santé ne soit compromise par le voyage, et réciproquement.

C. LA CONSULTATION DE PREPARATION AU VOYAGE

1. Ses atouts

Les conseils donnés aux voyageurs avant le départ se fondent, d'une part sur les données épidémiologiques des affections présentes dans le ou les pays d'accueil, souvent à haut risque infectieux et à bas niveau d'hygiène, d'autre part sur la durée et les conditions du voyage, et enfin sur les particularités du voyageur (27-29). Ils s'appuient également sur la connaissance des pathologies du retour. C'est ainsi que s'élaborent les recommandations nationales et internationales, actualisées annuellement en fonction des évolutions épidémiologiques (7, 9, 30-32).

La consultation du voyageur comporte plusieurs aspects. Tout d'abord, sont recueillis l'âge, les antécédents médicaux, la destination, la durée et les conditions du séjour (ville, zone rurale...). Puis les vaccins du calendrier vaccinal français sont mis à jour, et les vaccins spécifiques du voyage sont administrés (33). De façon générale, les vaccinations contre l'hépatite A et la fièvre typhoïde sont recommandées quel que soit le lieu de séjour, hors départements, régions d'outre mer et communautés d'outre mer (DROM-COM). La vaccination contre la fièvre jaune est obligatoire pour se rendre en zone d'endémie (pour notre étude : Sénégal, Gabon, Guyane). Le BCG est recommandé pour un séjour d'au moins 4 semaines d'affilée en zone d'endémie tuberculeuse (pour notre étude : Djibouti, Sénégal, Gabon, Guyane). Le vaccin méningococcique quadrivalent ACWY est recommandé pour l'Afrique subsaharienne, surtout dans les pays de la ceinture de Lapeyssonnie (Sahel). Enfin, le vaccin rabique est indiqué en cas de séjour dans un pays à risque (pour notre étude : les pays africains et la Guyane, classés dans la catégorie 4 par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)), notamment chez l'enfant expatrié (34).

Des conseils de protection anti vectorielle (PAV) (moustiquaires imprégnées, vêtements couvrants, mesures domiciliaires et péri domiciliaires, répulsifs cutanés) sont donnés, et, si le séjour a lieu en zone impaludée, une prévention du paludisme est prescrite (35-36). Enfin un

certain nombre de messages sont délivrés, sur les précautions à observer pendant le voyage (précautions concernant l'usage de l'eau de boisson et de l'alimentation, l'usage d'une protection solaire ou la prévention des dermatoses tropicales ou cosmopolites). L'ensemble de ces mesures se réfère à des recommandations officielles qui sont actualisées chaque année ou à l'occasion de conférences de consensus (7, 37-38). La consultation préalable au voyage d'un enfant devrait avoir lieu au moins 2 mois avant le départ, notamment pour la préparation vaccinale (33).

2. Ses limites

Malheureusement, de nombreux voyages, même en milieu tropical, ont lieu sans préparation médicale. Selon les données du réseau GeoSentinel, seul un enfant sur deux avait consulté avant le voyage, voire un sur 3 s'il s'agissait d'un VFR (19). Ainsi, non seulement les VFR sont volontiers plus exposés aux risques sanitaires liés au voyage (39), mais leur préparation avant le départ est souvent déficiente ou inexistante par difficulté d'accès ou méconnaissance de l'existence de consultations des voyageurs (12,40). Ceci explique au moins en partie, par exemple, que 70 % des paludismes d'importation en France s'observent chez des VFR (90 % pour les enfants) (41). Les obstacles à la compliance en matière de PAV et de chimioprophylaxie antipaludique ont fait l'objet de plusieurs travaux (42). De plus, la multiplicité des messages, délivrés en un temps restreint, nuit à leur réceptivité : « trop d'informations tue l'information » (43). Cela pose le problème d'améliorer la pédagogie et la communication lors de la consultation. Ces différentes limites, pouvant entraîner une moindre efficacité des consultations du voyageur, ont pour conséquence une mauvaise compliance aux conseils et prescriptions délivrés par le praticien. A titre d'exemple, une étude récente effectuée dans des services de protection maternelle et infantile (PMI) d'Ile-de-France a trouvé un écart important entre les recommandations officielles et les pratiques en matière de vaccinations (44). Qu'en est-il pour l'enfant en séjour long ou en expatriation ?

D. JUSTIFICATION DE NOTRE ETUDE

Le manque de données sur la morbidité de l'enfant voyageur pendant un séjour long en milieu tropical nous a motivés à conduire une enquête de terrain, effectuée pendant le séjour. Pour pouvoir interpréter les résultats concernant les pathologies rencontrées, nous nous sommes également intéressés à la préparation du voyage reçue par ces enfants.

Pour cela, nous avons mis en place une étude prospective multicentrique des motifs de recours aux soins des enfants issus de France métropolitaine et consultant pendant leur séjour dans un pays tropical. Cette étude, baptisée « RESETROP », a été menée avec la collaboration de médecins militaires en poste outremer, dans des centres médicaux interarmées répartis en Afrique, aux Antilles, en Guyane et en Océanie.

II. OBJECTIFS

A. OBJECTIF PRINCIPAL

L'objectif principal de cette étude était de décrire les motifs de recours aux soins de l'enfant voyageur français effectuant un séjour long en milieu tropical.

B. OBJECTIFS SECONDAIRES

Les objectifs secondaires de cette étude étaient de :

- De mesurer la fréquence d'application des mesures recommandées avant un voyage pendant le séjour.
- Rechercher une association entre les pathologies et les facteurs démographiques ou environnementaux.
- Comparer les pathologies en fonction des pays ou continents pendant la période de l'étude.
- Générer des données pour une meilleure information des futurs enfants voyageurs.

III. MATERIELS ET METHODES

A. POPULATION

La population source était constituée de tous les enfants de 0 à 15 ans révolus, de nationalité française (seule ou bi nationalité incluant la nationalité française), et venus de France métropolitaine pour un séjour long ou une expatriation en zone tropicale. Les lieux de séjour étaient les suivants : Djibouti, Gabon, Sénégal, Guyane, Guadeloupe, Nouvelle-Calédonie et Polynésie Française.

Un séjour long était défini par une durée prévue supérieure à 6 mois, quelle que soit la destination. L'expatriation était définie par un séjour de plus de 6 mois effectué hors DROM-COM.

B. RISQUES SANITAIRES ET RECOMMANDATIONS OFFICIELLES POUR UN SEJOUR DANS LES SITES DE L'ETUDE

En fonction de l'épidémiologie locale, de la situation géographique et climatique, on peut définir un certain nombre de risques sanitaires propres à chaque région étudiée dans cette enquête. Le tableau suivant (Tableau I) résume les principaux risques par pays et les recommandations propres à chacun d'eux. Les données sont basées sur les recommandations du voyageur éditées annuellement dans le bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) (7), et les recommandations actualisées sur le plan international (31-32).

Tableau I : Risques sanitaires liés au voyage en fonction du lieu de séjour

| Lieux de séjour | Djibouti | Gabon | Sénégal | Guyane | Antilles | P Française | N. Calédonie |
|--|--|---|---|--|---|---|--|
| <u><i>Risques sanitaires</i></u> | | | | | | | |
| - Infectieux | Hépatites A et B Typhoïde Parasitoses digestives Tuberculose Leishmanioses Choléra Bilharzioses Rage Paludisme ¹ Dengue ¹ F.vallée du Rift ¹ Amoebiose ¹ Brucellose ¹ Filariose lymphatique ¹ | Paludisme Hépatites A et B Fièvre jaune Typhoïde Bilharzioses Parasitoses digestives Tuberculose Rage Loaose Trypanosomose ¹ Amoebiose ¹ Dengue ¹ Chikungunya ¹ Filariose lymphatique ¹ | Paludisme Hépatites A et B Typhoïde Bilharzioses Parasitoses digestives Larva migrans cutanée Tuberculose Fièvre jaune Choléra Borréliose Meningococcies Rage Amoebiose ¹ Leishmanioses ¹ Dengue ¹ Chikungunya ¹ Filariose lymphatique ¹ | Paludisme Dengue Parasitoses digestives Tuberculose Leishmanioses Hépatites A et B Leptospiroses Rage ¹ Fièvre jaune ¹ Typhoïde ¹ M. de Chagas ¹ Filariose lymphatique ¹ | Dengue Larva migrans cutanée Parasitoses digestives Leptospiroses Histoplasmosse ¹ | Dengue Hépatite B Parasitoses digestives Leptospiroses Amoebiose ¹ Filariose lymphatique ¹ | Dengue Parasitoses digestives Leptospiroses Hépatites A ¹ et B ¹ Typhoïde ¹ Amoebiose ¹ Filariose lymphatique ¹ |
| - Autres | Accidents Insécurité Envenimations | Accidents Envenimations | Accidents Envenimations | Accidents Papillonite Envenimations | Accidents Envenimations ² | Accidents Ciguatera Envenimations | Accidents Ciguatera Envenimations |
| <u><i>Conseils avant le départ</i></u> | | | | | | | |
| - Vaccins du voyage | (Fièvre jaune) ³ Hépatites A Typhoïde (Meningite ACWY) ³ Rage | Fièvre jaune Hépatite A Typhoïde (Meningite ACWY) ³ Rage | Fièvre jaune Hépatite A Typhoïde Meningite ACWY Rage | Fièvre jaune Hépatite A Typhoïde (Rage) ⁴ | Aucun | Aucun | Aucun |
| - Chimio prophylaxie (palu) | Oui | Oui | Oui | Non | Non | Non | Non |
| - Autres | PAV Hygiène eau, aliments Protection soleil | PAV Hygiène eau, aliments Protection soleil | PAV Hygiène eau, aliments Protection soleil | PAV Hygiène eau, aliments Protection soleil | PAV Hygiène eau, aliments Protection soleil | PAV Hygiène eau, aliments Protection soleil | PAV Hygiène eau, aliments Protection soleil |

¹ Sporadique ou risque faible, ² Pas de serpents venimeux en Guadeloupe, ³ Indication en prévision de voyages régionaux, ⁴ Prescription sur place si exposition particulière au risque

C. TYPE D'ETUDE

Il s'agissait d'un recueil épidémiologique prospectif sur 13 mois, du 1^{er} octobre 2011 au 31 octobre 2012. L'étude initialement prévue pour un an a été prolongée d'un mois afin d'optimiser les inclusions de certaines régions dont le recrutement pédiatrique était moins important, et d'améliorer la comparabilité des régions étudiées.

Cette étude, baptisée « RESETROP », a été coordonnée par le service de maternité-pédiatrie de l'Hôpital d'Instruction des Armées (HIA) Bégin (Saint-Mandé, Val de Marne, 94) et le Centre d'Epidémiologie et de Santé Publique des Armées (CESPA) (HIA Bégin, Saint-Mandé, Val de Marne, 94). Les investigateurs étaient des médecins militaires affectés dans les centres médicaux interarmées (CMIA) des localités suivantes (ANNEXE A) : Cayenne (Guyane), Dakar (Sénégal), Djibouti (République de Djibouti), Libreville (Gabon), Nouméa (Nouvelle-Calédonie), Papeete (Polynésie française) et Pointe-à-Pitre (Guadeloupe).

Les structures médicales étaient communes à l'ensemble des unités présentes localement et leurs personnels, médicaux et para médicaux, appartenaient au service de santé des armées. Les consultants étaient essentiellement des militaires ou des familles de militaires mais également des civils travaillant pour l'armée française. Les différents CMIA étaient équipés de matériel informatique dans chaque box de consultation pour la saisie des questionnaires, et d'un accès internet pour permettre la transmission des fiches saisies sur le réseau sécurisé du ministère de la défense.

L'étude a été précédée d'une enquête de faisabilité afin de vérifier la fonctionnalité des outils informatiques et la transmission possible des données par voie électronique.

D. CRITERES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION

Le critère d'inclusion était une consultation dans un CMIA pour une affection aiguë (évolution inférieure à 3 semaines), isolée (accident domestique, pathologie infectieuse ...) ou associée à une maladie chronique (crise d'asthme chez un asthmatique connu, hypoglycémie chez un diabétique, crise d'épilepsie chez un épileptique connu ...).

Les critères d'exclusion étaient un âge de 16 ans ou plus, une nationalité n'incluant pas la nationalité française, une consultation pour un certificat médical d'aptitude ou pour le suivi d'une pathologie chronique sans complication aiguë (*exemples* : consultation de suivi d'un diabétique, d'un asthmatique ...).

E. CONSTITUTION DE LA BASE DE DONNEES

Tout enfant consultant dans un des CMIA précédemment cités devait être inclus dans l'étude s'il répondait au critère d'inclusion et n'avait aucun critère d'exclusion.

Avant d'inclure un enfant, le médecin devait faire lire la fiche de consentement éclairé (ANNEXE B) au(x) parent(s) ou au(x) tuteur(s) légal (aux), la faire signer et l'incorporer dans le dossier médical de l'enfant. Une note d'information de cette enquête a été rédigée à l'intention des familles pour être affichée dans la salle d'attente des CMIA (ANNEXE C).

Le questionnaire rédigé sous format PDF activé comprenait deux formulaires.

1/ Un pour la première consultation, appelé formulaire d'« inclusion ». Ce questionnaire de 2 pages (ANNEXE D) comprenait les informations suivantes :

- Date précise de la consultation (jour, mois et année) afin d'étudier l'influence saisonnière sur les motifs de recours aux soins ;
- Lieu de séjour afin d'étudier l'influence de la géographie sur les motifs de recours aux soins ;

- Initiales du médecin ;
- Données démographiques de l'enfant (date de naissance, sexe, comorbidités éventuelles) ;
- Première lettre du nom de famille et prénom de l'enfant, permettant l'attribution d'un code d'anonymisation unique pour un enfant donné (quelque soit le nombre de consultations) et construit ainsi : lieu de recueil codé de 0 à 7, puis date de naissance, puis initiale du nom de famille et enfin les 3 premières lettres du prénom ;
- Durée du séjour (mois et année);
- Préparation au voyage (conseils reçus avant le départ, chimioprophylaxie antipaludique, vaccinations) et application des conseils durant le séjour ;
- Motif de consultation, avec description des symptômes et notification du diagnostic (confirmé ou probable).

Une fois ce formulaire rempli, il était recommandé de l'imprimer afin d'en garder une trace dans le dossier. Cela permettait aussi d'identifier les enfants consultant plus d'une fois.

2/ Un autre lors de chaque consultation ultérieure, appelé formulaire de « suivi ». Ce second formulaire d'une page (ANNEXE E) comprenait les données suivantes :

- Date de la consultation ;
- Lieu de séjour ;
- Initiales du médecin ;
- Données démographiques de l'enfant ;
- Première lettre du nom de famille et prénom de l'enfant, pour l'attribution d'un code d'anonymisation unique, établi de la même façon que pour le formulaire d'inclusion ;
- Motif de consultation, avec description des symptômes et notification du diagnostic (confirmé ou probable).

A chaque saisie informatique des formulaires, le médecin devait envoyer par mail les fichiers PDF activés par messagerie sécurisée du ministère de la défense au CESP. Les questionnaires étaient ensuite importés vers une base de données de type Access permettant une saisie automatique des données. En cas de difficulté informatique, la fiche pouvait être imprimée, puis faxée ou adressée par courrier postal au CESP.

Un compte-rendu trimestriel du nombre global des fiches d'inclusion et de suivi était adressé à tous les investigateurs. Il était accompagné le cas échéant de demandes de renseignements complémentaires et de relances pour les centres peu déclarants, afin d'optimiser la qualité du recueil de données.

F. CODAGE INTERMEDIAIRE

La base de données initiale a été modifiée pour l'analyse afin d'uniformiser les données.

Dans un premier temps, un codage intermédiaire des diagnostics initialement posés par les médecins a été effectué en vue d'harmoniser les termes employés (exemple : diarrhée, gastroentérite aiguë, GEA étaient codées « diarrhée aiguë, indéterminée », angine, amygdalite aiguë virale à Strepto test négatif, amygdalite aiguë bilatérale streptococcique (Strepto test +), angine érythémateuse, angine érythémato-pultacée étaient codées « amygdalite » ...). Ce premier codage, conforme à la nomenclature de la Classification Internationale des maladies (CIM-10), permettait de ne pas obtenir deux diagnostics différents pour une même maladie.

Dans un deuxième temps, les diagnostics ont été regroupés par spécialité puis en 2 sous-parties : pathologies infectieuses et pathologies non infectieuses.

G. ANALYSE STATISTIQUE

Pour un enfant donné, les différents formulaires étaient fusionnés pour obtenir dans la même base de données, les informations relatives à la consultation d'inclusion et les informations relatives aux consultations de suivi. Cette fusion a été possible grâce au code d'anonymat décrit précédemment, un code d'anonymat ne correspondant qu'à un enfant et un seul. Aucune donnée nominative n'était conservée dans la base de données analysée.

Les données ont ensuite été analysées de la façon suivante :

- Tout d'abord la première étape a consisté à décrire l'échantillon d'étude selon l'âge, le sexe, les comorbidités, la durée de séjour et le lieu de séjour.
- Une description des modalités de préparation du voyage et de la fréquence d'application des mesures recommandées avant le voyage a ensuite été réalisée.
- Enfin la répartition des motifs de recours aux soins en fonction du lieu, de la saison et de caractères démographiques (âge) a été étudiée.

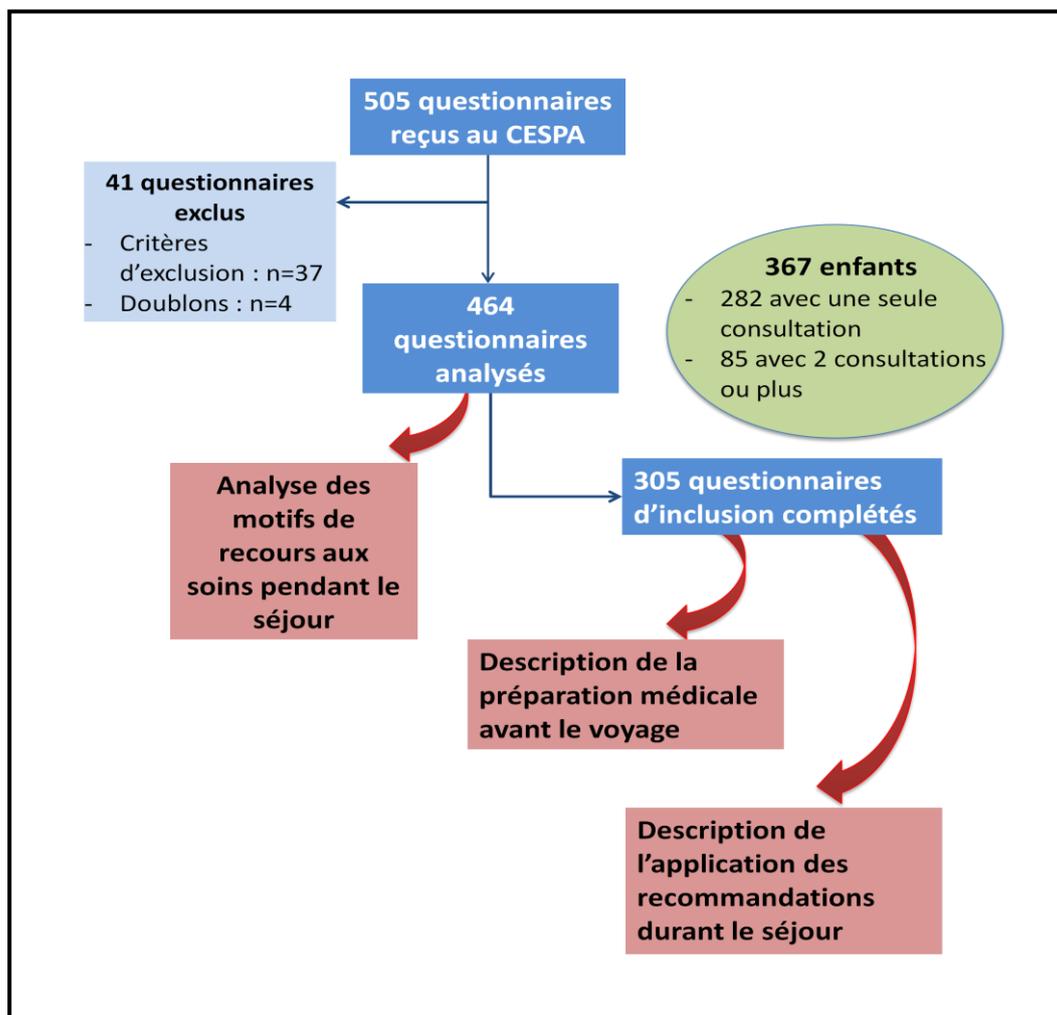
Les données ont été analysées au moyen du logiciel Stata 11.

IV. RESULTATS

A. REPARTITION DE LA POPULATION ETUDIEE

Pendant les 13 mois de l'enquête, 505 questionnaires de consultations ont été adressés au CESP, correspondant à 367 enfants inclus. Parmi eux, 282 avaient consulté une seule fois (consultation d' « inclusion ») et 85 avaient consulté au moins 2 fois (consultation de « suivi »). Parmi les 505 questionnaires de consultation, 41 ont été exclus de l'enquête (motifs de non inclusion (n=37) ou doublons (n=4)). Ainsi, 464 questionnaires de consultations ont été analysés en termes de recours aux soins. Parmi les 367 enfants inclus, seuls 305 disposaient d'un questionnaire d'inclusion permettant l'analyse de la préparation avant le départ et des mesures appliquées sur place (Figure 2).

Figure 2 : Répartition des fiches adressées au CESP



B. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION ETUDIEE

L'âge moyen était de 84,3 mois (IC 95 % [12,1-176,2]) et l'âge médian de 76,7 mois (extrêmes : 15 jours-17,5 ans). Presque 2/3 des enfants étaient d'âge scolaire. Le sex ratio (M/F) était de 1,1, soit 158 garçons pour 143 filles (301 questionnaires renseignés). La présence ou l'absence d'une comorbidité était signalée pour 139 enfants (Tableau II). Parmi eux, 25 (18 %) avaient une pathologie sous-jacente, asthme surtout (n=13) (Tableau III). L'item « durée prévue de séjour hors métropole » était renseigné dans 248 questionnaires d'inclusion. La durée de séjour était comprise entre 12 et 24 mois pour 112 enfants (45,2 %), et supérieure à 2 ans pour 136 enfants (54,8 %). Les 119 autres, enfants de militaire en séjour, avaient une durée de séjour supérieure à 6 mois, mais la durée exacte n'était pas précisée.

Tableau II : Principales caractéristiques de la population étudiée (n = 367 enfants)

| CARACTERISTIQUES (n=enfants ayant répondu à l'item) | Variable | N | % |
|---|---------------------|-----|------|
| Sexe (n=301) | Garçons | 158 | 52,5 |
| | Filles | 143 | 47,5 |
| Age (n=352) | 0 - < 1 an | 15 | 4,3 |
| | 1 an - < 5 ans | 122 | 34,7 |
| | 5 ans - 15 ans | 215 | 61 |
| Comorbidité (n=139) | Oui | 113 | 81,3 |
| | Non | 26 | 18,7 |
| Lieu de séjour (n=367) | Polynésie française | 13 | 3,5 |
| | Gabon | 16 | 4,4 |
| | Sénégal | 31 | 8,5 |
| | Djibouti | 56 | 15,3 |
| | Guyane | 57 | 15,5 |
| | Guadeloupe | 93 | 25,3 |
| | Nouvelle Calédonie | 101 | 27,5 |
| Durée prévue de séjour (n=248) | 12 - 24 mois | 112 | 45,2 |
| | > 24 mois | 136 | 54,8 |

Tableau III : Comorbidités rapportées chez les enfants inclus dans l'enquête (n=367).

| Comorbidités | Effectif (n=26) |
|---------------------------|------------------------|
| Asthme | 13 |
| Allergie | 3 |
| Migraines | 1 |
| Obésité | 1 |
| Rein unique | 1 |
| Dysthyroïdie | 1 |
| Lymphangiome | 2 |
| Troubles neuro sensoriels | 2 |
| Prématurité | 1 |
| Varices oesophagiennes | 1 |

C. PREPARATION MEDICALE AVANT LE SEJOUR

1. Source d'information

Parmi les 248 enfants ayant la question renseignée sur l'existence de conseils avant le départ, 173 (69,8 %) avaient reçu des conseils, et les 75 autres (30,2 %) n'en avaient reçu aucun, dont 5 en raison d'informations délivrées lors de séjours précédents.

Certains ont utilisé plusieurs sources d'informations et de conseils, d'où le nombre d'interlocuteurs signalés (n = 243) supérieur au nombre d'enfants ayant bénéficié de conseils avant le départ (n = 173).

Lors de la préparation au voyage, le médecin traitant était l'interlocuteur privilégié dans 106 cas sur 243 (43,6 %), alors que le centre de vaccination internationale ne l'était que dans 40 cas (16,5 %). Dans 36 cas (14,8 %), les familles avaient pris conseil auprès du médecin militaire du parent muté et dans 61 cas (25,1 %), elles s'étaient renseignées auprès d'autres médecins [pédiatre (n=14), dermatologue (n=3)] ou par d'autres moyens [caisse nationale militaire de sécurité sociale (CNMSS) (n=5), internet (n=2), amis ou famille (n=5), brochure d'information (n=4), forum (n=5)].

La répartition des sources d'information en fonction du lieu de séjour est résumée dans le tableau IV.

Tableau IV : Répartition des sources d'information en fonction du lieu de séjour

| Lieu de séjour* | Sources d'information | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|------|-----------|----|-------------------|------|-----------|----|
| | Médecin traitant | | CVI | | Médecin militaire | | Autres | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Djibouti (n=81) ^µ | 26 | 32 | 24 | 30 | 10 | 12 | 21 | 26 |
| Sénégal (n=11) ^µ | 4 | 36,5 | 1 | 9 | 4 | 36,5 | 2 | 18 |
| Gabon (n=20) ^µ | 7 | 35 | 10 | 50 | 1 | 5 | 2 | 10 |
| Guadeloupe (n=31) ^µ | 22 | 71 | 0 | 0 | 3 | 10 | 6 | 19 |
| P. Française (n=9) ^µ | 3 | 33 | 1 | 11 | 1 | 11 | 4 | 45 |
| N. Calédonie (n=91) ^µ | 44 | 48 | 4 | 4 | 17 | 19 | 26 | 29 |
| Total (n=243) | 106 | | 40 | | 36 | | 61 | |

*donnée manquante en Guyane

^µNombre d'interlocuteurs signalés en fonction de chaque centre

2. Thèmes abordés en consultation avant le départ

Les thèmes abordés avant le départ ont été rapportés au lieu de séjour et sont résumés dans le tableau V. Un tiers des familles (37 %) disaient n'avoir pas eu d'informations avant le départ en zone d'endémie palustre sur la chimioprophylaxie antipaludique.

Près de 2/3 des familles séjournant à Djibouti et au Gabon avaient reçu des conseils concernant l'eau de boisson et l'alimentation, alors qu'ils n'étaient qu'un tiers au Sénégal. Enfin, près de la moitié des familles disaient avoir abordé d'autres thèmes pendant la consultation avant le départ, mais ces thèmes n'ont pas été précisés dans le questionnaire.

Tableau V : Thèmes abordés avant le départ en fonction du lieu de séjour

| <i>Lieu de séjour*</i> | <i>Nombre d'enfants exposés aux risques^μ</i> | Thèmes abordés avant le départ | | | |
|------------------------|---|--|----------------|---------------------------------------|----------------|
| | | <i>Chimioprophylaxie antipaludique</i> | | <i>Eau de boisson et alimentation</i> | |
| | N | N | % ¹ | N | % ¹ |
| Djibouti | 56 | 36 | 64,3 | 38 | 67,9 |
| Sénégal | 13 | 6 | 46,2 | 5 | 38,5 |
| Gabon | 14 | 10 | 71,4 | 10 | 71,4 |
| Guadeloupe | 64 | 3 | sans objet | 7 | 10,9 |
| Polynésie Française | 13 | 0 | sans objet | 2 | 15,4 |
| Nouvelle Calédonie | 90 | 29 | sans objet | 43 | 47,8 |
| Total | 250 | 84 | | 105 | |

*donnée manquante en Guyane

^μnombre d'enfants ayant renseigné le questionnaire d'inclusion sur le sujet

¹Pourcentage réalisé par rapport au nombre d'enfants exposés pour le risque sus cité et ayant renseigné un questionnaire d'inclusion

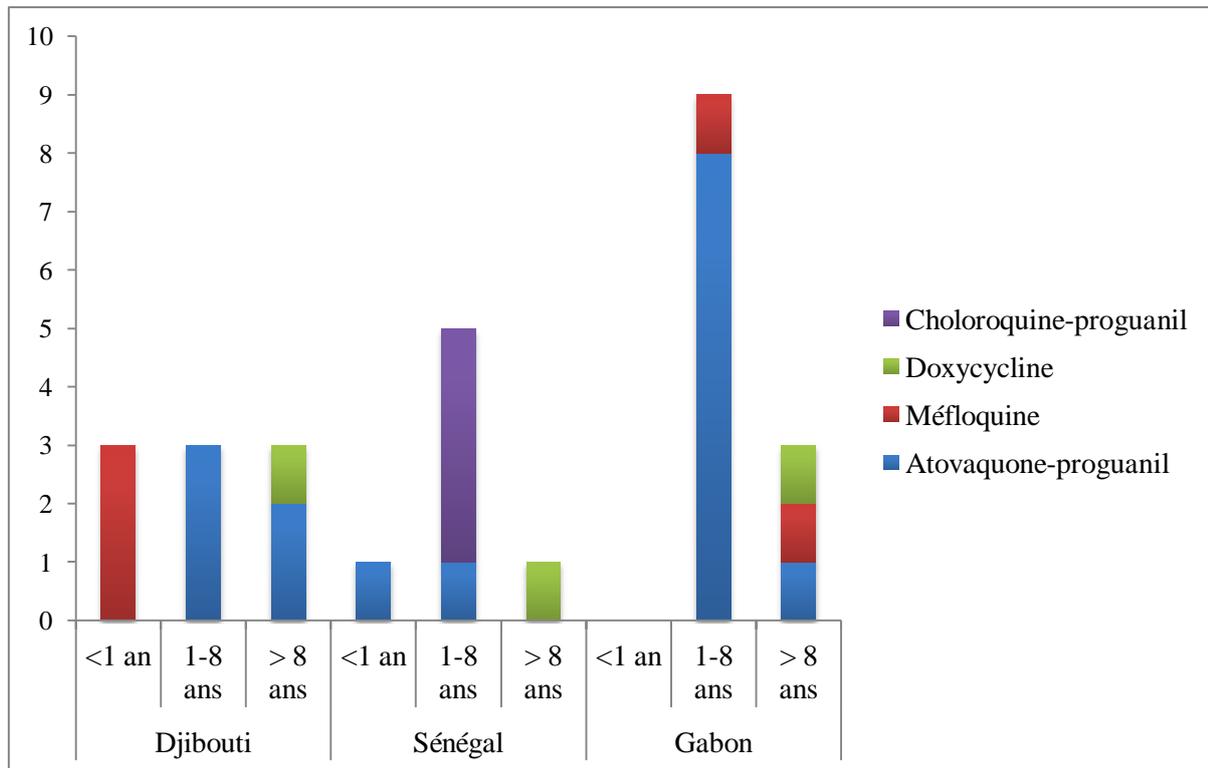
3. Prescription d'une chimioprophylaxie antipaludique

En Guyane, le lieu de résidence (Cayenne) ne justifiait pas de prescription d'une chimioprophylaxie antipaludique. Les lieux de séjour la requérant (Djibouti, Dakar, Sénégal) étaient des pays du groupe 3 vis-à-vis des résistances aux antipaludiques.

Parmi les 103 enfants séjournant dans l'un de ces 3 pays, le thème de la chimioprophylaxie était abordé 52 fois. Le traitement, prescrit chez seulement 30 d'entre eux (29,1 % des enfants exposés), était conforme aux recommandations nationales dans 27 cas (90 % des prescriptions).

La répartition des produits prescrits en fonction de la destination et de l'âge est indiquée dans la figure 3.

Figure 3 : Nombre et type de chimioprophylaxie antipaludique prescrite en fonction du lieu de séjour et de l'âge (n=30)



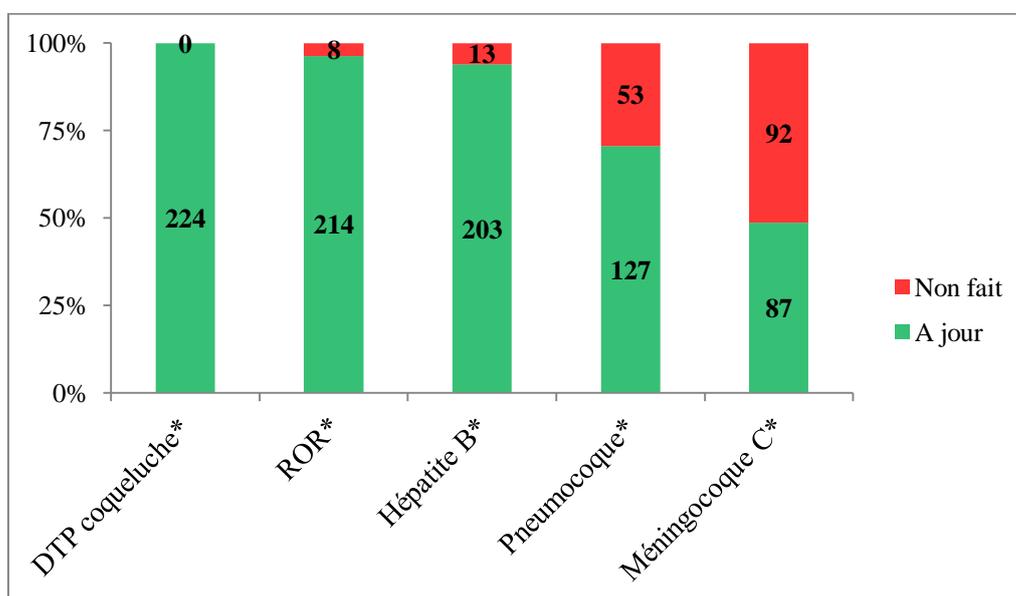
Note : Méfloquine CI au-dessous de 15 kg, Doxycycline CI avant 8 ans

4. Vaccinations avant le départ

a. Enfants à jour pour le calendrier vaccinal français lors de la consultation d'inclusion

Parmi les enfants ayant un questionnaire renseigné sur les vaccinations du calendrier vaccinal français, les enfants à jour, a priori vaccinés avant le départ, étaient de 100 % (224/224 renseignés) pour le vaccin conjugué diphtérie tétanos poliomyélite coqueluche (DTP coq), 96 % (214/222 renseignés) pour le vaccin rougeole-oreillons-rubéole (ROR), 94 % (203/216 renseignés) pour le vaccin hépatite B, 71 % (127/180 renseignés) pour le vaccin pneumococcique (le questionnaire ne précisait pas s'il s'agissait du 7 ou du 13 valent) et 49 % (87/ 179 renseignés) pour le vaccin méningococcique conjugué C (figure 4).

Figure 4 : Pourcentage d'enfants à jour lors de la consultation d'inclusion



*Nombre de questionnaires non renseignés : DTP coq : 143, ROR : 145, HBV : 151, pneumo : 187, méningo : 188.

b. Vaccinations spécifiques de l'enfant voyageur

Les vaccins administrés en fonction du lieu de séjour sont indiqués dans le tableau VI et la figure 5.

Tableau VI : Vaccins administrés en fonction du lieu de séjour

| <i>Lieu de séjour</i> [*] | Vaccins du voyageur (1) | | | | | | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------|----------------|------------------------------|----------------|----------------|
| | <i>Fièvre Jaune</i> ¹ | | | <i>Hépatite A</i> ² | | | <i>Typhoïde</i> ² | | |
| | N ^R | N ^V | % ^μ | N ^R | N ^V | % ^μ | N ^R | N ^V | % ^μ |
| Djibouti | 50 | 42 | 84 | 50 | 38 | 76 | 48 | 28 | 58 |
| Sénégal | 13 | 12 | 92 | 12 | 9 | 75 | 12 | 8 | 67 |
| Gabon | 14 | 14 | 100 | 12 | 6 | 50 | 13 | 6 | 46 |
| Guadeloupe | 59 | 1 | 1,7 | 60 | 8 | 13 | 56 | 0 | 0 |
| P. Française | 11 | 0 | 0 | 11 | 5 | 45 | 11 | 1 | 9 |
| N. Calédonie | 34 | 8 | 24 | 49 | 32 | 65 | 34 | 17 | 50 |

Vaccins du voyageur (2)

| Lieu de séjour* | Méningite ACW135Y ³ | | | BCG ⁴ | | | Rage ⁵ | | |
|-----------------|--------------------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
| | N ^R | N ^V | % ^µ | N ^R | N ^V | % ^µ | N ^R | N ^V | % ^µ |
| Djibouti | 47 | 21 | 45 | 48 | 42 | 88 | 46 | 1 | 2 |
| Sénégal | 12 | 4 | 33 | 12 | 10 | 83 | 12 | 1 | 8 |
| Gabon | 12 | 3 | 25 | 13 | 11 | 85 | 14 | 0 | 0 |
| Guadeloupe | 50 | 5 | 10 | 59 | 27 | 46 | 56 | 0 | 0 |
| P. Française | 11 | 1 | 9 | 13 | 7 | 54 | 11 | 0 | 0 |
| N. Calédonie | 29 | 4 | 14 | 55 | 48 | 87 | 27 | 2 | 7 |

*données manquantes pour la Guyane

1. Vaccin Fièvre jaune recommandé pour des séjours en Guyane, au Sénégal et au Gabon. Pour Djibouti, il est généralement effectué en prévision des voyages en zone d'endémie amarile effectués dans la sous-région

2. Vaccins hépatite A et typhoïde recommandées en Guyane, à Djibouti, au Sénégal et au Gabon

3. Vaccin méningite ACW135Y recommandé surtout au Sénégal

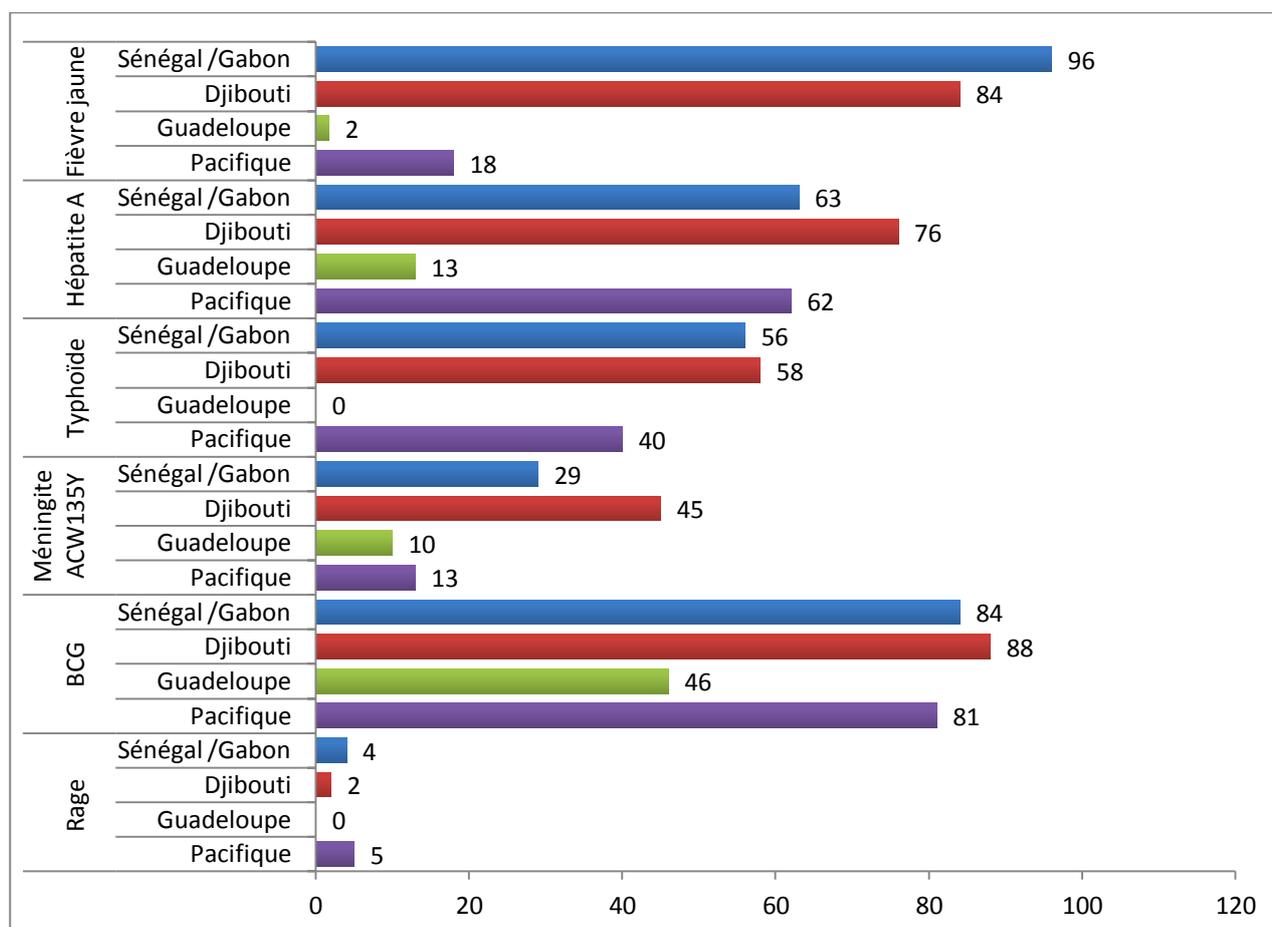
4. BCG et vaccin rabique recommandés en Guyane, à Djibouti, au Sénégal et au Gabon

^R nombre de questionnaires renseignés pour chaque vaccination

^V nombre de personnes vaccinées

^µ nombre de personnes vaccinées / nombre de questionnaires renseignés

Figure 5: Pourcentages des vaccins du voyage réalisés en fonction du lieu de séjour



D. APPLICATION DES MESURES DE PREVENTION LORS DU SEJOUR

1. Protection anti vectorielle

Parmi les 249 enfants pour lesquels l'observance des mesures de PAV était notée, moins d'un sur 4 appliquaient toujours ces mesures, tous sites confondus.

L'étude de l'application des mesures de PAV individuelles en fonction du lieu de séjour (n=249) montrait une plus grande fréquence d'usage correcte (toujours ou fréquente) en région d'endémie palustre (69 % au Sénégal et 64 % au Gabon *versus* 20 % à Djibouti, 21 % en Nouvelle Calédonie et 23 % en Polynésie Française, $p=10^{-4}$). En Guadeloupe, près d'une famille sur deux appliquaient fréquemment certaines mesures de PAV individuelles (Figure 6). En revanche, l'étude de l'application des mesures péri domiciliaires en fonction du lieu de séjour ne retrouvait pas de différence significative ($p=0,31$).

L'étude de l'utilisation des mesures de PAV en fonction de l'âge (n=236) révélait un usage de la moustiquaire imprégnée plus fréquent avant 5 ans (44 % entre 1 et 5 ans *versus* 30 % après 5 ans, $p= 0,05$). Ils étaient notamment 6 sur 13 (46 %) avant l'âge d'un an *versus* 43 sur 145 (30%) après 5 ans ($p=0,05$). Il en était de même pour l'usage de répulsifs cutanés (65 % entre 1 et 5 ans *versus* 56 % après 5ans, $p=0,003$) et l'utilisation des vêtements longs (44 % entre 1 et 5 ans *versus* 31 % après 5 ans, $p =0,04$) (Tableau VII).

Enfin, l'étude de la fréquence d'utilisation des mesures de PAV en fonction de la durée de séjour (n = 248), révélait un usage plus fréquent après 2 ans de séjour de la moustiquaire imprégnée, des répulsifs cutanés et des mesures domiciliaires que pour une durée de séjour inférieure à 2 ans ($p= 10^{-4}$), respectivement 30 % *versus* 19 %, 42 % *versus* 31 %, et 62 % *versus* 42 %. En revanche, la tendance s'inversait pour l'usage des vêtements longs, moins fréquemment portés en cas de séjour de plus de 2 ans (14 % *versus* 27 %, $p= 10^{-4}$). (Tableau VIII).

Tableau VII : Répartition des fréquences d'application des mesures de PAV en fonction de l'âge (n=236)

| Age | N ¹ | Moustiquaires imprégnées (p=0,05) | | Vêtements longs (p=0,04) | | Répulsifs cutanés (p=0,003) | |
|-------------|----------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| | | Usage fréquent N (%) | Jamais N (%) | Usage fréquent N (%) | Jamais N (%) | Usage fréquent N (%) | Jamais N (%) |
| 0 - < 1 an | 13 | 6 (46%) | 3 (23%) | 5 (38%) | 4 (31%) | 6 (46%) | 3 (23%) |
| 1 - < 5 ans | 78 | 35 (44%) | 33 (42%) | 35 (44%) | 26 (33%) | 51 (65%) | 13 (16%) |
| 5 - 15 ans | 145 | 43 (30%) | 78 (54%) | 45 (31%) | 57 (39%) | 81 (56%) | 9 (6%) |

¹ Nombre d'enfants ayant renseigné la question par tranche d'âge

Tableau VIII : Répartition des enfants appliquant fréquemment (item toujours et souvent) des mesures de PAV en fonction de la durée de séjour effectuée (n=248)

| Durée de séjour | N ¹ | Moustiquaires imprégnées N (%) | Vêtements longs N (%) | Répulsifs cutanés N (%) | Mesures domiciliaires N (%) | Mesures péri domiciliaires N (%) | p |
|-----------------|----------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------|
| < 2 ans | 112 | 21 (19%) | 30 (27%) | 35 (31%) | 47 (42%) | 45 (40%) | p=10 ⁻⁴ |
| > 2 ans | 136 | 41 (30%) | 19 (14%) | 57 (42%) | 84 (62%) | 24 (18%) | p=10 ⁻⁴ |

¹ Nombre d'enfants ayant renseigné la durée de séjour

2. Chimio prophylaxie antipaludique

Parmi les 30 enfants ayant eu une chimio prophylaxie antipaludique prescrite avant le départ, 15 (50 %) ne la prenaient jamais, parmi lesquels 8 enfants séjournant à Djibouti ayant des parents la considérant sans objet (motif de non-administration non précisé pour les 7 autres enfants), 12 (40 %) la prenaient correctement (pendant la saison des pluies (Sénégal) ou toute

l'année (Gabon), selon les recommandations pour le lieu de séjour) et 3 (10 %) séjournant au Gabon la prenaient irrégulièrement.

Le faible effectif ne permettait pas d'analyser les causes de non administration selon le centre ou l'âge. Rappelons qu'à Djibouti, les autorités administratives locales ont suspendu la chimioprophylaxie antipaludique au moment de l'enquête en raison du risque négligeable de transmission. De la même façon, la durée de séjour n'était pas renseignée dans la majorité des 30 cas, rendant cette donnée inexploitable chez ces enfants.

3. Protection solaire

Parmi les 248 enfants pour lesquels l'observance d'une protection solaire était notée, celle-ci était fréquemment (toujours ou souvent) appliquée chez 90,3 % (224/248) d'entre eux ; 5,2 % (13/248) des enfants n'étaient protégés que de façon ponctuelle et 4,5 % (11/248) n'étaient jamais protégés.

L'âge n'influençait pas de façon significative la fréquence déjà satisfaisante de l'utilisation d'une protection solaire ($p=0,5$), en revanche cette mesure était plus fréquemment appliquée en cas de séjour inférieur à 2 ans ($p= 10^{-4}$) (tableau IX).

De la même façon, on observait une compliance meilleure au Gabon, à Djibouti et en Nouvelle Calédonie que dans les autres régions (respectivement 100 %, 93 % et 95 % *versus* 81 % aux Antilles et 77 % au Sénégal, $p= 0,02$) (tableau IX et figure 6).

Tableau IX : Répartition des enfants utilisant fréquemment (item toujours et souvent) une protection solaire selon l'âge, la durée et le lieu de séjour.

| Variable | N ¹ | N ³ | Pourcentage |
|--|----------------|----------------|-------------|
| Age (n =236) ¹ p = 0,5 | | | |
| 0 - < 1an | 13 | 12 | 92 % |
| 1 - < 5 ans | 78 | 73 | 94 % |
| 5 - 15 ans | 145 | 139 | 96 % |
| Durée de séjour effectuée (n=248) ¹ p = 10⁻⁴ | | | |
| < 2 ans | 112 | 103 | 92 % |
| > 2 ans | 136 | 101 | 74 % |
| Lieu de séjour (n=248) ^{1,2} p = 0,02 | | | |
| Djibouti | 56 | 52 | 93 % |
| Sénégal | 13 | 10 | 77 % |
| Gabon | 14 | 14 | 100 % |
| Guadeloupe | 64 | 52 | 81 % |
| Polynésie Française | 13 | 12 | 92 % |
| Nouvelle-Calédonie | 88 | 84 | 95 % |

¹ Nombre d'enfant ayant répondu à la question pour la variable analysée

² Donnée non renseignée en Guyane

³ Effectif appliquant fréquemment une protection solaire

4. Précautions pour l'alimentation et l'eau de boisson

Parmi les 248 enfants ayant cet item rempli, 226 (91 %) en prenaient fréquemment, 9 (4 %) de façon ponctuelle et 13 (5 %) jamais. Pour mémoire, et ce quelque soit le lieu de séjour, moins de 2/3 des familles avaient reçu des conseils à ce sujet.

L'observation des précautions concernant l'eau de boisson et l'alimentation n'était pas associée de façon significative à l'âge (p=0,62) ou au lieu de séjour (p=0,19). En revanche, lorsque la durée de séjour accomplie était inférieure à 2 ans, 96 % des enfants utilisaient fréquemment ces précautions *versus* 88 % après 2 ans de séjour (p = 0,02) (tableau X).

Tableau X : Répartition des enfants observant fréquemment (item toujours et souvent) les précautions pour l'eau de boisson et l'alimentation en fonction de l'âge, du lieu de séjour, et de la durée de séjour.

| Variable | N ¹ | N ³ | Pourcentage |
|--|----------------|----------------|-------------|
| Age (n =236) ¹ | | | p = 0,62 |
| 0 - < 1an | 13 | 12 | 92 % |
| 1 - < 5 ans | 78 | 75 | 96 % |
| 5 - 15 ans | 145 | 139 | 96 % |
| Durée de séjour effectuée (n=248) ¹ | | | p = 0,02 |
| < 2 ans | 112 | 108 | 96 % |
| > 2 ans | 136 | 120 | 88 % |
| Lieu de séjour (n=248) ^{1,2} | | | p = 0,19 |
| Djibouti | 56 | 54 | 96 % |
| Sénégal | 13 | 13 | 100 % |
| Gabon | 14 | 14 | 100 % |
| Guadeloupe | 64 | 58 | 91 % |
| Polynésie Française | 13 | 12 | 92 % |
| Nouvelle-Calédonie | 88 | 75 | 85 % |

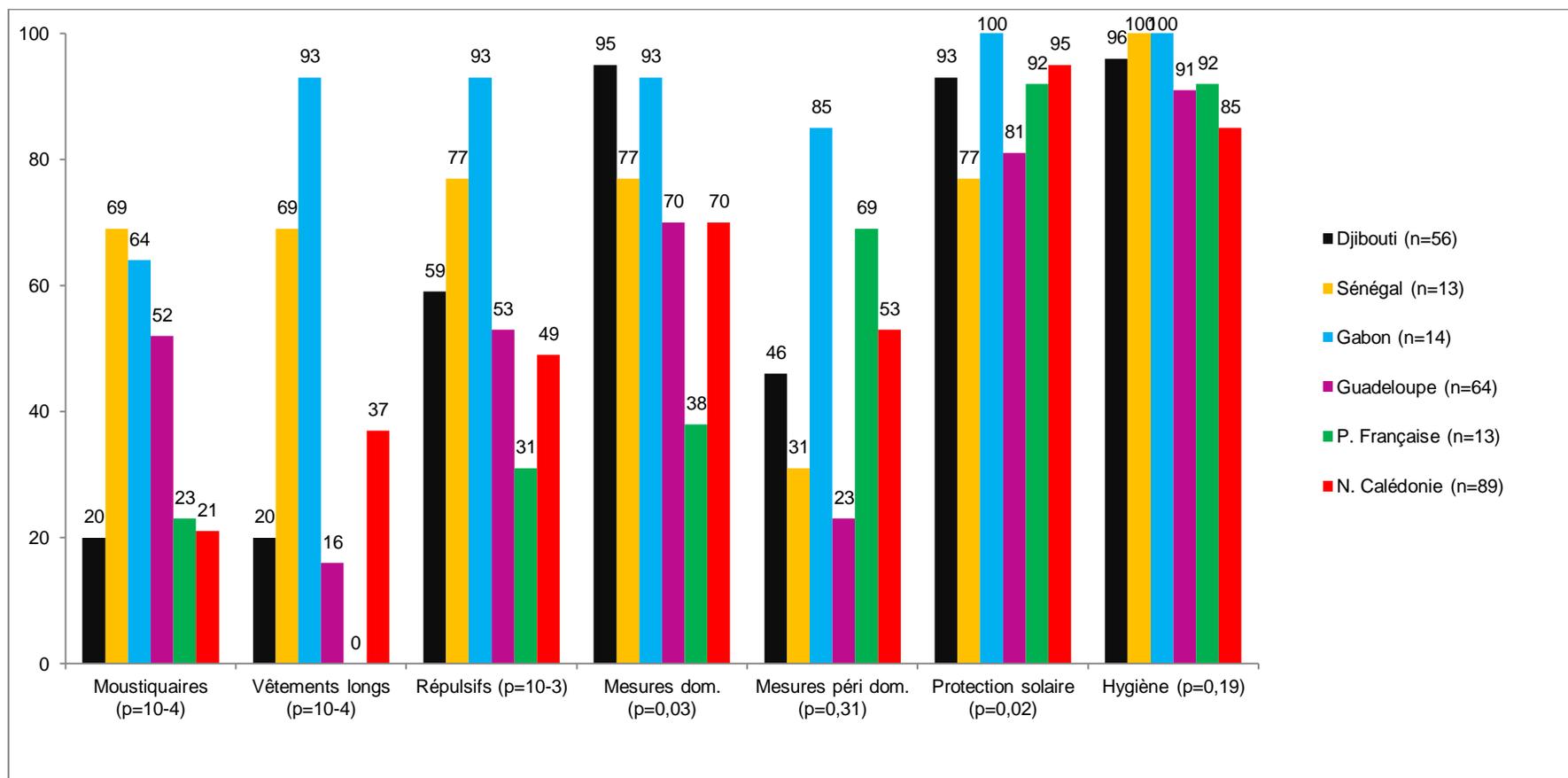
¹ Nombres et pourcentages des enfants ayant la variable renseignée

² Donnée non renseignée en Guyane

³ Effectif observant fréquemment des précautions concernant l'eau de boisson et l'alimentation

La répartition des « bons observants » en fonction du lieu de séjour est indiquée dans la figure 6.

Figure 6 : Répartition des enfants ayant une bonne observance des mesures de prévention non médicamenteuses en fonction du lieu de séjour (données non renseignées en Guyane)



E. ANALYSE DESCRIPTIVE DES MOTIFS DE RECOURS AUX SOINS PENDANT LE SEJOUR SOUS LES TROPIQUES

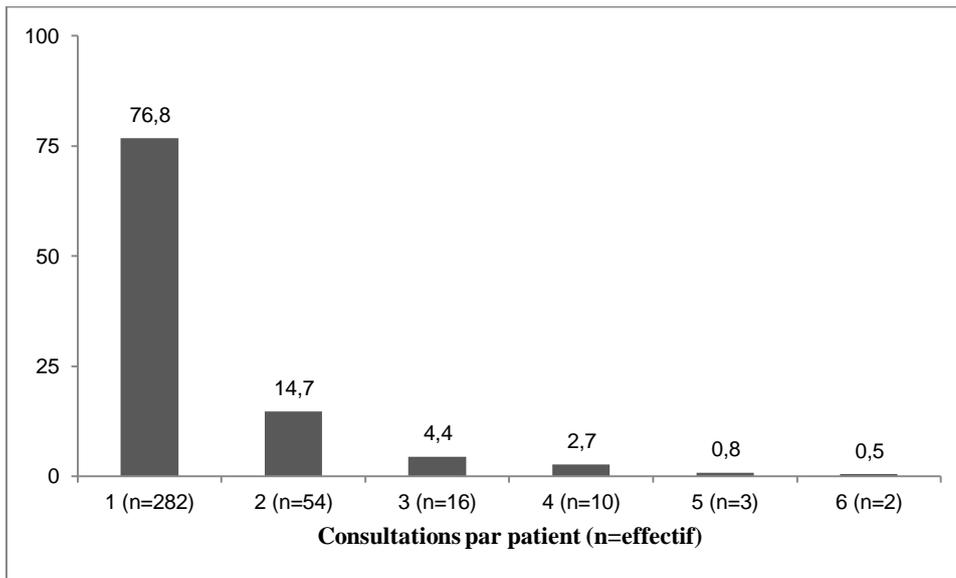
Parmi les 505 questionnaires adressés, 37 comportaient des critères d'exclusion : consultation pour un certificat de non contre-indication au sport, pour une vaccination, pour la prescription d'une contraception ou pour une visite systématique. L'analyse a donc porté sur 468 questionnaires. Dans 2 cas, un enfant avait consulté à plusieurs reprises pour un même motif de recours aux soins, soit un total de 464 pathologies ayant nécessité un recours aux soins ont été analysées dans ce travail.

Le nombre moyen de consultations par enfant était de 1,37 (extrêmes : 1-6), seuls 23,2 % des enfants (n=85) ayant consulté plusieurs fois (figure 7). En analyse univariée, il n'a pas été observé de différence significative du nombre moyen de consultations en fonction de l'âge (p=0,5). En revanche, le nombre de consultations variait de manière significative en fonction du lieu de séjour (consultations plus fréquentes dans les DROM-COM) (p=10⁻⁴) (tableau XI).

Tableau XI : Nombre moyen de consultations en fonction de l'âge et du lieu de séjour

| Analyse uni variée | | | | |
|--|----------|---------------------------|-----------|------------------|
| Variable | Effectif | Nb moyen de consultations | IC 95 % | p |
| Caractéristiques socio démographiques | | | | |
| Age | | | | 0,5 |
| < 12 mois | 15 | 1,13 | [0,9-1,3] | |
| 1 an - < 5 ans | 122 | 1,4 | [1,3-1,5] | |
| ≥ 5 ans | 215 | 1,4 | [1,2-1,5] | |
| Lieu de séjour | | | | 10 ⁻⁴ |
| Guyane | 55 | 1,31 | [1,1-1,5] | |
| Djibouti | 56 | 1 | [1-1] | |
| Sénégal | 13 | 1 | [1-1] | |
| Gabon | 14 | 1 | [1-1] | |
| Guadeloupe | 51 | 2,1 | [1,7-2,4] | |
| Polynésie Française | 13 | 1 | [1-1] | |
| Nouvelle Calédonie | 90 | 1,4 | [1,2-1,6] | |

Figure 7 : Nombre de consultations par patient pendant l'étude



Les motifs de recours aux soins étaient une infection (n=378/464, 81,5 %) ou une pathologie non infectieuse (n=86/464, 18,5 %). La plupart des infections étaient ubiquitaires, les infections tropicales étant très minoritaires (n=8/378, 2,1% des infections).

Les 5 pathologies infectieuses les plus fréquentes étaient, par ordre décroissant et tous âges confondus, l'infection ORL, la fièvre aiguë présumée virale, la diarrhée, l'infection broncho-pulmonaire et l'infection cutanée (Figure 8). Les 5 motifs non infectieux de recours aux soins les plus fréquents étaient dermatologiques, traumatologiques, pneumologiques, digestifs et rhumatologiques (Figure 9). Le détail des pathologies rencontrées en consultation fait l'objet des tableaux XII et XIII.

Au total, 13 pathologies sur 464 (2,8 %) avaient une spécificité tropicale. Elles feront plus loin l'objet d'une étude détaillée.

Figure 8 : Répartition des 5 sites d'infection les plus fréquemment rencontrés en consultation

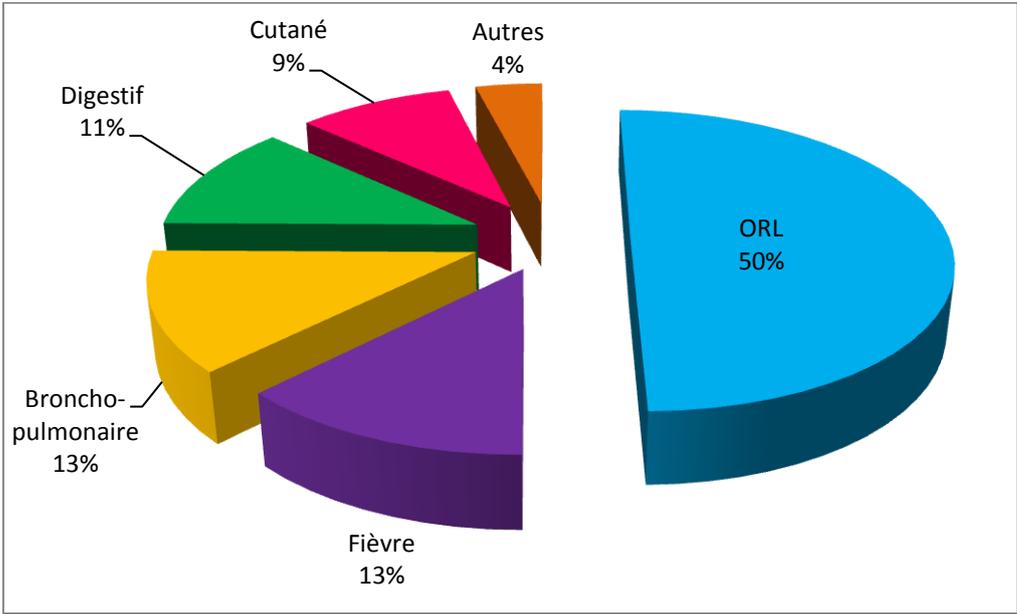


Figure 9 : Répartition des 5 motifs non infectieux les plus fréquemment rencontrés en consultation

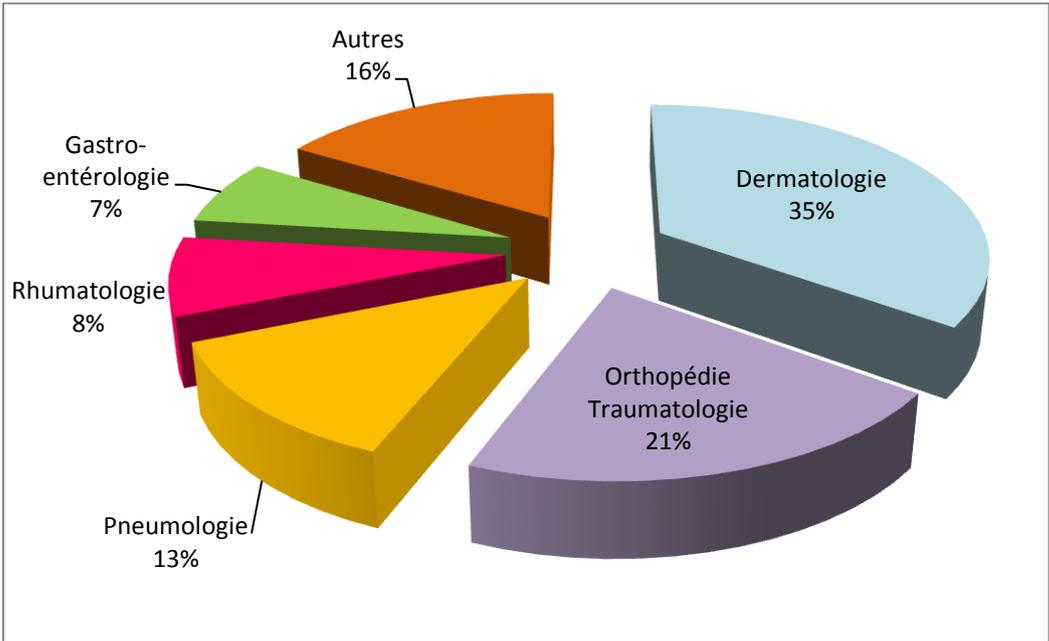


Tableau XII : Répartition des consultations pour pathologie infectieuse (n = 378).

| Site | | Nombre (n) | Pourcentage (%) |
|--------------------------------------|---|------------|-----------------|
| ORL | | 186 | 49,2 |
| | Rhinopharyngite | 96 | 25,4 |
| | Otite moyenne aiguë | 40 | 10,6 |
| | Amygdalite aiguë | 26 | 6,9 |
| | Otite externe | 16 | 4,2 |
| | Laryngite aiguë | 3 | 0,8 |
| | Trachéite aiguë | 3 | 0,8 |
| | Sinusite aiguë | 2 | 0,5 |
| Fièvre d'origine indéterminée | | 48 | 12,7 |
| | Syndrome grippal | 48 | 12,7 |
| Broncho-pulmonaire | | 48 | 12,7 |
| | Bronchite aiguë | 38 | 10,1 |
| | Pneumonie | 7 | 1,9 |
| | Bronchiolite aiguë | 2 | 0,5 |
| | Grippe H1N1 | 1 | 0,3 |
| Digestif | | 44 | 11,6 |
| | Diarrhée aiguë, indéterminée | 41 | 10,8 |
| | Salmonellose | 1 | 0,3 |
| | Hépatite ¹ | 1 | 0,3 |
| | Helminthose intestinale | 1 | 0,3 |
| Cutané | | 35 | 9,3 |
| <i>bactérie</i> | Impétigo | 9 | 2,4 |
| <i>(n = 12)</i> | Abcès | 1 | 0,3 |
| | BCGite | 1 | 0,3 |
| | Erysipèle | 1 | 0,3 |
| <i>virus</i> | Varicelle (VZV) | 3 | 0,8 |
| <i>(n = 9)</i> | Molluscum (pox virus) | 2 | 0,5 |
| | Verrues (HPV) | 2 | 0,5 |
| | Herpès (HSV) | 1 | 0,3 |
| | Roséole (HHV 6) | 1 | 0,3 |
| <i>parasite</i> | Oxyurose | 4 | 1,1 |
| <i>(n = 7)</i> | Larva migrans cutanée | 2 | 0,5 |
| | Gale | 1 | 0,3 |
| <i>champignon</i> | Dermatophytie | 4 | 1,1 |
| <i>(n = 7)</i> | Mycose | 3 | 0,8 |
| Urinaire | | 8 | 2,1 |
| | Cystite | 4 | 1,1 |
| | Pyélonéphrite | 4 | 1,1 |
| Dengue | | 3 | 0,8 |
| Ganglionnaire | | 3 | 0,8 |
| | Indéterminée | 2 | 0,5 |
| | Tuberculose ² | 1 | 0,3 |
| Ophthalmologique | | 2 | 0,5 |
| | Conjonctivite | 1 | 0,3 |
| | Orgelet | 1 | 0,3 |
| Paludisme | Paludisme simple à <i>P. falciparum</i> | 1 | 0,3 |
| TOTAL | | 378 | 100 |

¹1 cas d'hépatite d'origine non précisée ayant nécessité 2 consultations²1 cas de tuberculose à *Mycobacterium canettii* ayant nécessité 4 consultations

Tableau XIII : Répartition des consultations pour une pathologie non infectieuse (n = 86).

| Motif de consultation | Nombre (n) | Pourcentage (%) |
|---------------------------------|-------------------|------------------------|
| Dermatologie | 30 | 34,9 |
| Allergie cutanéomuqueuse | 13 | 15,1 |
| Papillonnite | 5 | 5,8 |
| Plaies | 3 | 3,5 |
| Piqûres d'insectes | 3 | 3,5 |
| Ongle incarné | 2 | 2,3 |
| Brûlure | 1 | 1,2 |
| Corps étranger | 1 | 1,2 |
| Granulome | 1 | 1,2 |
| Urticaire | 1 | 1,2 |
| Orthopédie Traumatologie | 18 | 20,9 |
| Traumatisme autre | 11 | 12,8 |
| Entorse | 4 | 4,7 |
| Tendinite | 2 | 2,3 |
| Fracture | 1 | 1,2 |
| Pneumologie | 11 | 12,8 |
| Asthme | 11 | 12,8 |
| Rhumatologie | 7 | 8,1 |
| Courbature | 2 | 2,3 |
| Arthralgie | 1 | 1,2 |
| Contracture | 1 | 1,2 |
| Scoliose | 1 | 1,2 |
| Torticolis | 1 | 1,2 |
| Synovite aiguë | 1 | 1,2 |
| Gastro-entérologie | 6 | 7,0 |
| Troubles fonctionnels | 3 | 3,5 |
| Reflux gastro-œsophagien | 2 | 2,3 |
| Hémorroïdes | 1 | 1,2 |
| Odontologie | 5 | 5,8 |
| Psychiatrie | 5 | 5,8 |
| Trouble anxieux | 2 | 2,3 |
| Agitation | 1 | 1,2 |
| Syndrome dépressif | 1 | 1,2 |
| TCA ¹ | 1 | 1,2 |
| Divers | 4 | 4,7 |
| Insolation | 1 | 1,2 |
| Asthénie | 1 | 1,2 |
| Puberté atypique | 1 | 1,2 |
| Paraphimosis | 1 | 1,2 |
| TOTAL | 86 | 100 |

¹TCA : trouble du comportement alimentaire

F. ANALYSE DES MOTIFS DE RECOURS AUX SOINS EN FONCTION DES FACTEURS DEMOGRAPHIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

Nous avons analysé les motifs de recours aux soins en fonction de critères intrinsèques (âge) et extrinsèques (saison, géographie). L'analyse a été restreinte aux 5 pathologies infectieuses et 5 pathologies non infectieuses les plus fréquentes.

1. Motifs de recours aux soins en fonction de l'âge

a. Pathologies infectieuses

La répartition des 5 pathologies infectieuses les plus fréquentes ne retrouvait pas de différence significative en fonction de l'âge ($p=0,26$).

Le détail des résultats par tranche d'âge est indiqué dans le tableau XIV.

Tableau XIV : Répartition des pathologies infectieuses les plus fréquentes en fonction de l'âge
($p=0,26$)

| Site | N | 1 - < 1 an | | 1 - < 5 ans | | 5 - 15 ans | |
|------------------------|-----|------------|-----|-------------|------|------------|------|
| | | N | % | N | % | N | % |
| ORL | 186 | 7 | 3,8 | 64 | 34,4 | 115 | 61,8 |
| Fièvre présumée virale | 48 | 2 | 4,2 | 13 | 27,1 | 33 | 68,7 |
| Broncho-pulmonaire | 48 | 4 | 8,5 | 24 | 50 | 20 | 41,5 |
| Digestif | 44 | 2 | 4,5 | 16 | 36,4 | 26 | 59,1 |
| Cutané | 35 | 1 | 2,9 | 14 | 40 | 20 | 57,1 |

b. Pathologies non infectieuses

Concernant les pathologies non infectieuses, leur répartition selon l'âge montrait l'absence de cas avant l'âge d'un an et la part prépondérante des enfants de plus de 5 ans dans les diverses pathologies ($p=0,02$), sauf pour celles d'origine pneumologique (asthme), majoritaires de 1 à 5 ans. Les données détaillées par classe d'âge et par pathologies sont résumées dans le tableau XV.

Tableau XV : Répartition des pathologies non infectieuses les plus fréquentes en fonction de l'âge ($p=0,02$)

| Site | N | 1 - < 5 ans | | 5 - 15 ans | |
|--------------------|----|-------------|------|------------|------|
| | | N | % | N | % |
| Dermatologie | 30 | 5 | 16,7 | 25 | 83,3 |
| Orthopédie | 18 | 3 | 16,7 | 15 | 83,3 |
| Pneumologie | 11 | 7 | 63,6 | 4 | 36,4 |
| Rhumatologie | 7 | 1 | 14,3 | 6 | 85,7 |
| Gastro-entérologie | 6 | 1 | 16,7 | 5 | 83,3 |

2. Motifs de recours aux soins en fonction de la saison

Nous avons comparé la fréquence de survenue des 5 maladies infectieuses les plus fréquentes en fonction des saisons (saison des pluies et saison sèche) en fonction des zones géographiques étudiées (Figure 10).

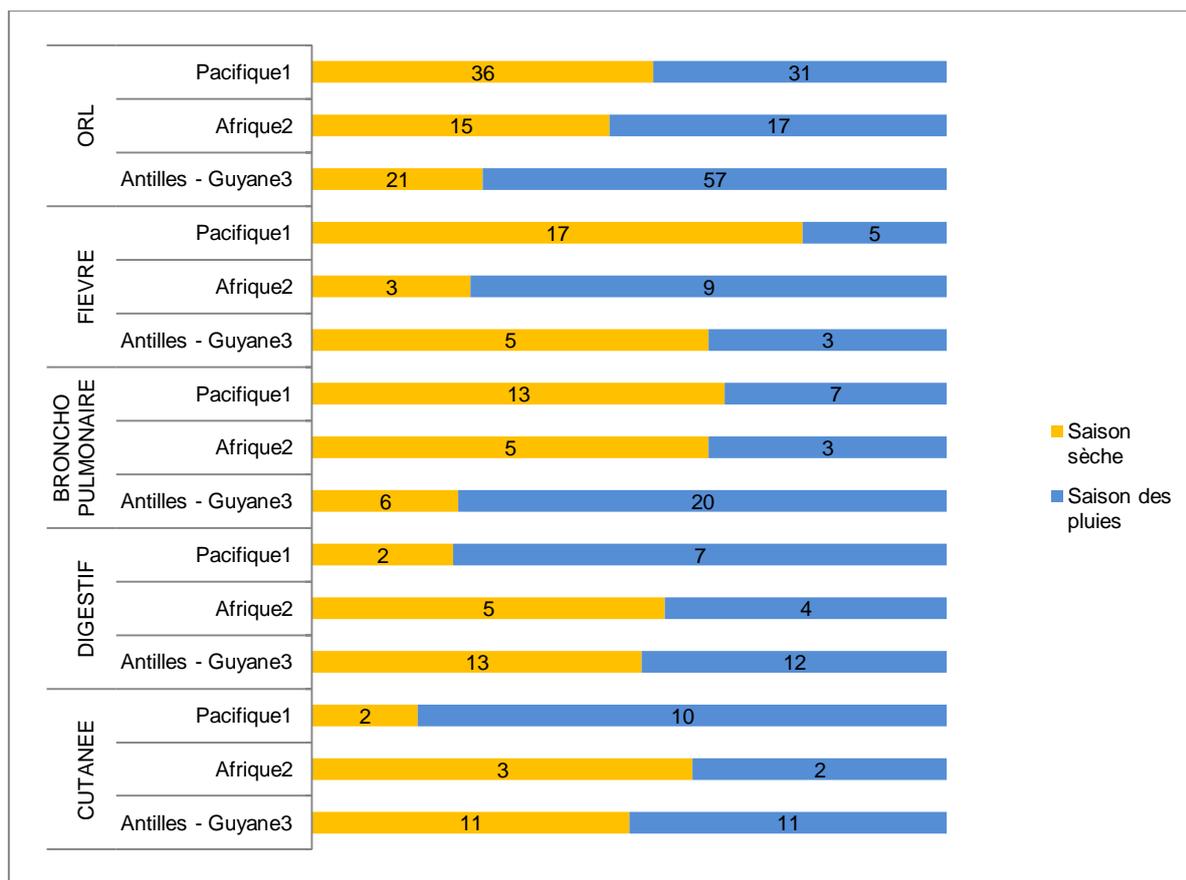
Plus de $\frac{3}{4}$ des cas d'infections ORL survenaient en saison des pluies dans la région Antilles-Guyane, la répartition étant globalement équivalente pour les autres régions. Dans les régions du Pacifique, 80 % des infections digestives étaient observées pendant la saison des pluies, la répartition étant globalement équivalente pour les autres régions. Dans la région Pacifique et aux Antilles, la majorité des fièvres présumées virales étaient rapportées en saison sèche. En revanche en Afrique, plus de $\frac{2}{3}$ des cas étaient décrits en saison des pluies.

Les affections respiratoires étaient plus fréquemment décrites en saison des pluies aux Antilles et en Guyane. En revanche, près de 2/3 de ceux du Pacifique étaient survenues en saison sèche.

On comptait une majorité d'infections cutanées lors de la saison des pluies dans le Pacifique, en revanche leur répartition était plus homogène aux Antilles et en Guyane.

Les infections tropicales étaient peu nombreuses : dengue (2 cas en Guyane lors de la saison des pluies, et un à Djibouti en saison sèche ; aucun aux Antilles), paludisme (1 cas au Sénégal pendant la saison sèche en janvier) et tuberculose (1 cas à Djibouti) (Cf. analyse détaillée dans le paragraphe IV.4).

Figure 10: Répartition des pathologies infectieuses les plus fréquentes en fonction de la saison



¹Nouvelle Calédonie et Polynésie Française

²Gabon, Sénégal et Djibouti

³Guadeloupe et Guyane

3. Motifs de recours aux soins en fonction du lieu de séjour

Nous avons analysé les motifs de recours aux soins en fonction du lieu de séjour uniquement pour les 5 infections les plus fréquents (Tableau XVI).

Certaines d'entre elles avaient une répartition différente selon le lieu de recueil. Ainsi la fréquence des fièvres supposées virales était plus élevée en Afrique (21,4 % IC 95 % [12,5-32,9]) et dans le Pacifique (18 % IC 95 % [12-25,4] qu'en Guyane (3,3 % IC 95 % [0,4-11,5] ou à la Guadeloupe (6,1 % IC 95 % [2,3 - 12,8]) (p = 0,02). Il en était de même, pour les infections cutanées, significativement plus fréquentes en Guyane (15 % IC 95 % [7,1 - 26,6]) et en Guadeloupe (11,2 % IC 95 % [5,7 - 19,2]) que dans les autres régions (p = 0,02). En revanche, les fréquences des infections ORL, broncho-pulmonaires et digestives étaient comparables dans les différents lieux de séjour.

Tableau XVI: Répartition des 5 motifs infectieux les plus fréquents en fonction du lieu de séjour

| | <i>Guyane</i> | | <i>Afrique</i> | | <i>Guadeloupe</i> | | <i>Pacifique</i> | |
|------------|---------------|--------------------|----------------|--------------------|-------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| | N | % [IC 95%] | N | % [IC 95%] | N | % [IC 95%] | N | % [IC 95%] |
| ORL | 32 | 53,3 [40,0 - 66,3] | 30 | 42,8 [31,0 - 55,2] | 53 | 54,1 [43,7 - 64,2] | 71 | 51,1 [42,5 - 59,6] |
| Fièvre | 2 | 3,3 [0,4 - 11,5] | 15 | 21,4 [12,5 - 32,9] | 6 | 6,1 [2,3 - 12,8] | 25 | 18,0 [12,0 - 25,4] |
| Pulmonaire | 7 | 11,7 [4,8 - 22,5] | 5 | 7,1 [2,3 - 15,9] | 15 | 15,3 [8,8 - 24,0] | 20 | 14,4 [9,0 - 21,3] |
| Digestive | 10 | 16,7 [8,3 - 28,5] | 9 | 12,8 [6,0 - 23,0] | 13 | 13,3 [7,2 - 21,6] | 12 | 8,6 [4,5 - 14,6] |
| Cutanée | 9 | 15,0 [7,1 - 26,6] | 4 | 5,7 [1,6 - 14,0] | 11 | 11,2 [5,7 - 19,2] | 11 | 7,9 [4,0 - 13,7] |
| | 60 | | 63 | | 98 | | 139 | |

4. Analyse descriptive des pathologies tropicales identifiées dans l'enquête

L'enquête RESETROP a identifié 13 enfants avec une pathologie spécifiquement tropicale (Tableau XVII), soit 2,8 % de l'ensemble des motifs de recours aux soins : 5 papillonites, 3 dengues simples, 2 larva migrans cutanées, 1 helminthose digestive, 1 paludisme simple à *Plasmodium falciparum* et 1 tuberculose à *Mycobacterium canettii* (Figure 11).

Cette dernière a d'ailleurs motivé 4 consultations consécutives à Djibouti puis une évacuation vers la France métropolitaine pour avis spécialisé.

Figure 11 : Tuberculose ganglionnaire cervicale à *Mycobacterium canetti* d'évolution traînante sous traitement antituberculeux.



Tableau XVI : Analyse détaillée des pathologies « exotiques » identifiées dans l'enquête

| Pathologie | Caractéristiques socio - démographiques | | | | | Préparation au voyage | | Application des mesures sur place | |
|-------------|---|------|----------|--------|------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------------|--------|
| | Age (an) | Sexe | Lieu | Saison | Durée prévue du séjour | Praticien | Conseils reçus | PAV | CP |
| Paludisme | 1,5 | M | Dakar | Sèche | NP | MT | Paludisme | Toujours | Jamais |
| Dengue | 9 | M | Djibouti | Sèche | NP | MT/CVI | Paludisme | Souvent | NA |
| Dengue | 5 | M | Guyane | Pluies | 4 ans | Pédiatre | Dengue/FJ | NP | NA |
| Dengue | 10 | F | Guyane | Pluies | 4 ans | Pédiatre | Dengue/FJ | NP | NA |
| Papillonite | 7 | M | Guyane | Sèche | 2 mois | NP | Dengue/FJ | NP | NA |
| Papillonite | 8 | F | Guyane | Pluies | 4 ans | NP | Dengue/FJ | NP | NA |
| Papillonite | 6 | F | Guyane | Sèche | 2 ans | NP | Dengue/FJ | NP | NA |
| Papillonite | 8 | M | Guyane | Pluies | 2 ans | NP | Dengue/FJ | NP | NA |
| Papillonite | 7 | M | Guyane | Pluies | 2 ans | NP | Dengue/FJ | NP | NA |
| L. migrans | 4 | M | Gabon | Sèche | NP | MT/CVI | Paludisme | Souvent | NA |
| L. migrans | 3 | M | Djibouti | Sèche | 5 ans | CVI | Paludisme | Toujours | NA |
| Tuberculose | 3 | M | Djibouti | 01/12 | NP | NP | NP | NP | NA |
| Helminthose | 7 | F | Guyane | 03/12 | 2 ans | NP | Dengue/FJ | NP | NA |

Légende : NA : non applicable, MT : médecin traitant, CVI : centre de vaccination internationale, PAV : protection anti vectorielle, CP : chimio prophylaxie, FJ : fièvre jaune.

5. Evolution

Un enfant a été évacué en France pour un avis spécialisé. Il s'agit de l'enfant ayant contracté une tuberculose ganglionnaire à *M. canettii* à Djibouti. La persistance de fistules cervicales après 3 mois de traitement bien mené a conduit à une intervention chirurgicale à Paris pour curage ganglionnaire. Aucun décès lié aux différentes pathologies, infectieuses ou non, n'est survenu pendant le déroulement de l'enquête.

V. DISCUSSION

Le voyageur peut être classé en 3 catégories : celui qui rend visite à sa famille ou à ses amis (VFR), issu de l'immigration ou non, celui qui voyage pour affaires ou pour tourisme, et enfin celui qui quitte la France métropolitaine pour un séjour long ou une expatriation.

La santé du voyageur expatrié a été peu étudiée, notamment en pédiatrie. Quelques études seulement se sont intéressées aux adultes résidant en région tropicale pour des raisons professionnelles (45-46). Récemment, une étude prospective réalisée pendant un an chez 2020 adultes expatriés seuls 21 % consultaient pour des problèmes de santé. Les pathologies étaient surtout accidentelles (21 %), musculo-squelettiques (17 %) et moins souvent infectieuses (13 %) (47). En pédiatrie, les pathologies acquises à l'étranger ont surtout été recherchées au retour, rarement pendant le séjour, uniquement pour des séjours brefs, inférieurs à 3 mois (8, 20-24).

Chez l'enfant voyageur en long séjour ou expatrié en milieu tropical, on ne dispose que de rares travaux, déjà anciens, ciblés sur le paludisme (25-26). Mais à notre connaissance, aucune étude globale n'a décrit les problèmes de santé dans ce contexte. C'est pourquoi ce manque de données nous a conduits à étudier une population d'enfants français métropolitains partis vivre avec leur famille sous les tropiques, en expatriation à l'étranger ou pour un séjour long dans un DROM-COM.

A. LIMITES DE L'ETUDE

1. Disparité d'inclusions entre les centres

La répartition de notre population sur les différentes régions étudiées n'est pas représentative des régions les plus visitées selon les registres français. En effet, notre étude se basait sur le volontariat et la disponibilité des équipes médicales des différents CMIA. Les médecins investigateurs étaient des médecins généralistes militaires dont l'objectif prioritaire était le soutien des forces et la préparation aux missions. La consultation des familles et particulièrement des enfants relevait d'une activité supplémentaire qui nécessitait localement un nombre suffisant de médecins, une bonne motivation et une disponibilité compatible avec les autres tâches. La saisie des questionnaires sur fichier PDF activé exigeait la présence d'un ordinateur et d'un accès Internet, non accessible dans tous les box de consultations, expliquant probablement le défaut d'inclusion et le nombre élevé de données manquantes au sein d'un même questionnaire. Pourtant, les questionnaires ont été conçus pour nécessiter un temps de remplissage limité et ont été approuvés par les investigateurs à l'issue de tests de remplissage préalables. De plus, l'enquête de faisabilité préalable avait plutôt rencontré l'adhésion des médecins et l'existence d'outils informatiques, qui était un des aspects principaux de cette première étape, avait été confirmée par les médecins interrogés. Ces difficultés ont entraîné des limites à l'analyse des résultats.

2. Sous estimation des pathologies tropicales et de leur gravité

Le faible effectif des inclusions en Afrique de l'Ouest a probablement conduit à une sous estimation de l'incidence des cas de paludisme ou de pathologies tropicales rencontrées dans cette région (Tableau I). De plus, il s'agissait d'une enquête réalisée chez des patients ambulatoires, ayant des formes bénignes de pathologies dont les formes graves se voient plutôt en milieu hospitalier.

3. Spécificité et caractéristiques de la population étudiée

La population décrite était majoritairement constituée de familles de militaires, induisant probablement un biais de recrutement en termes de préparation au séjour et de conditions de vie sur place. Les militaires bénéficient dans la plupart des cas de formations et de cours théoriques sur les conditions climatiques et sanitaires du lieu de séjour et les moyens de prévention à appliquer sur place. En outre, les conditions de vie dans le lieu de séjour sont optimisées afin d'offrir aux familles des conditions proches de la vie métropolitaine. Enfin, la multiplicité des séjours, en particulier des séjours longs en famille dans ce type de régions favorise probablement l'observance des mesures de prévention, ou en tout cas la connaissance du terrain.

4. Imprécision des diagnostics

Les diagnostics rapportés étaient des diagnostics cliniques, dont l'évolution bénigne dans la majorité des cas ne nécessitait pas de diagnostic microbiologique. Leur indication systématique n'est en effet pas de pratique courante. Par exemple, ceci a probablement conduit à une sous estimation des diarrhées d'origine virale (*rotavirus* ou *norovirus*) ou même bactérienne (*E. coli* ou autre bactérie fréquemment impliquée en milieu tropical), d'évolution favorable (48). De façon générale, l'absence de réalisation de recherches biologiques, microbiologiques ou radiologiques, propre à l'exercice en cabinet de médecine générale, localement comme en métropole, a induit une imprécision dans le diagnostic étiologique des pathologies observées.

5. Analyse des facteurs de risque de survenue des pathologies tropicales

Cette analyse n'a pu être réalisée en raison du faible effectif des pathologies « exotiques ». En outre, pour ces pathologies, le manque de données concernant la préparation au séjour et l'application des mesures sur place, absentes dans près d'un cas sur deux, ne permettait pas d'analyser les facteurs de protection vis-à-vis de ces maladies « exotiques ».

6. Analyse des délais de recours aux soins

La description et l'analyse des délais de recours aux soins parmi les enfants expatriés ou en séjour long en milieu tropical n'était pas possible dans notre étude puisque la majorité des enfants vivaient dans les pays ou territoires concernés depuis plusieurs mois ou plusieurs années. Ainsi, seuls 37 enfants avaient débuté leur séjour au moment du début du recueil de données. Or, pour des raisons de faisabilité et afin de contrôler les biais de mémoire, nous n'avons recueilli que les consultations effectuées en CMIA et pris comme date de première consultation sur place la date de remplissage du questionnaire d'inclusion (pour ne tenir compte que des consultations « incidentes »). Ainsi, nous ne disposons pas de données sur les éventuelles consultations de ces enfants dans d'autres structures de soins ni des consultations ayant eu lieu avant le début de notre étude.

B. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION ETUDIEE

1. Caractéristiques démographiques

Notre population comptait 367 enfants de nationalité française, provenant de métropole et résidant pour une durée prolongée dans un pays tropical. Il s'agissait surtout d'enfants en âge scolaire, 61 % précisément ayant plus de 5 ans. Cette série comportait peu d'adolescents du fait des critères d'inclusion. Ce résultat est à rapprocher des données nationales 2012 du ministère des Affaires Etrangères, selon lesquelles 26 % des expatriés (n = 416 000) avaient de 0 à 18 ans, 8 % (n = 128 000) ayant moins de 6 ans. Ainsi 70 % de la population pédiatrique expatriée était âgée de 6 à 18 ans (1). Cette constatation pourrait expliquer pourquoi la majorité des consultants de notre enquête était des grands enfants, quelque soit le caractère infectieux ou non du motif de recours aux soins. Les statistiques nationales ne précisent pas la répartition des sexes chez l'enfant expatrié. Dans notre enquête, le sex ratio (M/F) était à 1,1, tous lieux de séjour confondus.

Dans notre enquête, peu d'enfants présentaient une comorbidité. La principale était l'asthme (3,5 % des enfants inclus), pathologie pédiatrique fréquente (prévalence chez l'enfant d'âge scolaire d'environ 9 % d'après une enquête réalisée en milieu scolaire en France) (49). Cette donnée suggère l'intérêt d'une préparation spécifique au voyage pour les enfants porteurs d'une pathologie chronique, notamment des recommandations chez l'asthmatique pour la pratique de certaines activités à risque comme la plongée sous-marine.

2. Lieux de séjour

Le choix des lieux de séjour a été guidé par la situation tropicale des CMIA, mais aussi par leur répartition géographique dans trois continents, avec des risques épidémiologiques variés (Tableau I) : l'Amérique centrale (Guyane et Antilles représentées par la Guadeloupe), l'Afrique (Gabon, Sénégal, Djibouti) et le Pacifique (Nouvelle-Calédonie et Polynésie Française).

Dans notre étude, 15,5 % d'enfants résidaient en Guyane, 25,3 % aux Antilles, 28,2 % en Afrique et 31 % en Océanie. En Asie, il n'existe pas de CMIA ou de structure civile équivalente pour les ressortissants français, de sorte que cette région du monde n'a pas été explorée.

3. Durée prévue de séjour

Sur les 367 enfants inclus dans cette étude, 112 (45,2 %) séjournèrent hors métropole pour une durée comprise entre 12 et 24 mois et 136 (54,8 %) pour une durée de plus de 24 mois. Les 119 autres, enfants de militaire en séjour avaient une durée de séjour au moins supérieure à 6 mois, mais la durée exacte n'était pas précisée. Notre population était constituée d'enfants voyageurs séjournant de façon prolongée sous les tropiques, que ces derniers soient expatriés ou non.

C. PREPARATION MEDICALE AVANT LE SEJOUR

1. Source d'information

Dans notre enquête, 70 % des enfants pour lesquels cet item était renseigné (n=173/248) avaient reçu des conseils avant le départ. Près d'un enfant sur 2 avait consulté son médecin traitant, généraliste ou pédiatre, principaux professionnels consultés également dans un autre travail (50). Les autres sources d'information avant le départ étaient un CVI (16,5 %), le médecin militaire du parent muté (14,8 %), des moyens personnels (Internet, brochure...) (14 %) ou encore d'autres sources extérieures (11 %) : pédiatre, forums organisés par l'administration militaire, amis ou caisse nationale militaire de Sécurité Sociale.

Ce résultat médiocre est à nuancer en fonction des destinations. En effet, les Antilles et l'Océanie ne sont pas considérées comme des régions à risque sanitaire particulier et motivent rarement une consultation du voyageur (Tableau I). C'est probablement pour cette raison qu'aucun n'avait consulté un CVI avant le séjour en Guadeloupe et que 71 % des partants vers cette destination avaient vu leur médecin traitant. A l'inverse, 50 % des enfants se rendant au Gabon et 1/3 de ceux allant à Djibouti avaient consulté dans un CVI. En effet, la vaccination contre la fièvre jaune étant obligatoire pour se rendre en Guyane et certains pays d'Afrique, le passage dans un CVI est exigé avant le départ (Tableau I). En revanche, d'autres pays d'endémicité amarile ne rendent pas cette vaccination obligatoire pour des raisons économiques. L'absence de nécessité de la vaccination antiamarile explique en partie le moindre recours à une préparation médicale du voyage, constatée dans des destinations non endémiques pour la fièvre jaune, et donc un accès plus limité aux différents conseils utiles à l'enfant voyageur (50).

Enfin, le faible taux de consultation en CVI pour le Sénégal (9 %) est à interpréter avec réserve. Le faible taux d'inclusion de ce centre ne permet pas de conclure à une moins bonne préparation,

et cette observation est à mettre en balance avec le fait que certains enfants aient déjà été vaccinés lors d'un précédent séjour (couverture vaccinale de 92 % pour la fièvre jaune dans notre enquête), raison pour laquelle ils auraient peut être plus consulté leur médecin traitant ou le médecin militaire du parent muté qu'un CVI.

Certains ont utilisé plusieurs sources d'informations et de conseils, d'où le nombre d'interlocuteurs signalés (n = 243) supérieur au nombre d'enfants ayant bénéficié de conseils avant le départ (n = 173). Sous réserve que les informations soient concordantes, la diversité des sources est favorable à la sensibilisation aux risques sanitaires. Ainsi, des évaluations de consultations du voyageur ont montré que la mise à disposition de plusieurs supports d'information améliore la réceptivité aux messages de prévention (43).

2. Conseils généraux hors paludisme

Lors de la consultation avant le départ, environ 1 famille sur 2 disait avoir reçu des conseils de prévention sur les risques liés à l'eau de boisson et à l'alimentation. Ils étaient respectivement 38 (67,9 %), 5 (38,5 %) et 10 (71,4 %) pour Djibouti, le Sénégal et le Gabon. Dans les DROM-COM, ils étaient moins nombreux à avoir reçu des conseils (10,9 % en Guadeloupe, 15,4 % en Polynésie Française et 47,8 % en Nouvelle Calédonie) bien que le risque diarrhéique soit universel et n'épargne pas ces régions (Tableau I).

Tous les voyageurs sont donc concernés et cette disparité géographique souligne encore une fois l'importance d'une consultation de préparation au voyage et notamment le rappel de consignes d'hygiène élémentaire. Egaleme nt, la population pédiatrique est particulièrement concernée par les complications liées aux diarrhées et le risque de déshydratation, incluant ainsi la formation des parents à la réhydratation orale, élément majeur de la prise en charge.

Enfin, selon les déclarations, aucun enfant n'avait eu d'informations sur la protection solaire, l'interdiction des baignades en eau douce ou la nécessité du port de chaussures en région endémique pour les helminthoses digestives ou la larva migrans cutanée (Tableau I).

La qualité des messages de prévention des maladies du voyage délivrés lors de la consultation avant le départ et leur compréhension sont des conditions essentielles à leur application. Peu d'évaluations ont été réalisées dans ce domaine. Dans l'enquête PMIEV 2005, les conseils sanitaires de prévention délivrés aux parents des enfants voyageant en milieu tropical étaient corrects pour la diarrhée, la protection solaire, l'antisepsie cutanée ; la prise en charge de la fièvre était abordée spontanément dans environ 50 % des cas (21).

Plus récemment, une enquête chez des enfants consultant pour fièvre au retour d'Afrique avait trouvé qu'avant le voyage, environ 2/3 d'entre eux avaient reçu des conseils hygiéno-diététiques (50), ce qui corrobore les résultats de notre enquête où, excepté au Sénégal, près de 2/3 des enfants résidant à Djibouti ou au Gabon avait reçu ces conseils.

Il est probable que l'hygiène du voyageur soit globalement meilleure, si l'on en juge par la baisse de l'incidence globale des diarrhées, pas simplement des diarrhées graves, survenant pendant le voyage ou après le retour (20, 48, 50). Cet aspect constitue un élément majeur de la consultation du voyageur.

3. Prescription d'une chimioprophylaxie antipaludique

Seulement 30 enfants sur 113 exposés au risque de paludisme séjournant à Djibouti, Dakar ou Libreville ont eu une prescription de chimioprophylaxie antipaludique. Pour la Guyane, la situation est relativement complexe : la prévention du paludisme n'est pas indiquée dans les centres urbains où résidaient les enfants expatriés (Tableau I). Etant nécessaire uniquement pour des voyages en forêt ou le long des fleuves frontaliers, elle n'est généralement pas prescrite en CVI.

Certains parents se rendant en Afrique (n = 40, 35 %) disaient n'avoir pas eu de prescription de chimioprophylaxie antipaludique. Les motifs de non prescription n'étaient pas précisés dans notre enquête. En effet, la prescription d'une chimioprophylaxie antipaludique en cas de séjour long (> 6 mois) est plus complexe que pour un séjour court. Elle dépend de la destination, de la durée du séjour et des conditions de vie sur place (zone urbaine ou rurale, déplacements à l'intérieur du pays). L'exposition au risque dépend de l'intensité et de la saisonnalité de la transmission (51). En cas de paludisme saisonnier, il est tout à fait possible de limiter la chimioprophylaxie antipaludique à la période de transmission, pendant la saison des pluies, sous réserve d'une bonne connaissance de l'épidémiologie locale (52). Cependant, un séjour urbain ne met pas l'enfant à l'abri du paludisme, notamment dans les villes forestières ou côtières d'Afrique de l'Ouest ou Centrale (25-26), comme le confirme plus récemment le cas dakarois rapporté dans notre étude.

Ainsi, en cas de séjour long ou d'expatriation, les recommandations françaises sont de prescrire une chimioprophylaxie antipaludique pour les 6 premiers mois, puis de consulter sur place un médecin référent, qui conseillera de la poursuivre ou non (7).

Chez l'expatrié, le risque de paludisme augmente avec l'âge et la durée du séjour, probablement du fait d'une moindre utilisation des moyens de prévention (26). Parmi les causes de mauvaise compliance ou d'abandon du traitement préventif antipaludique pendant l'expatriation, on trouve non seulement la lassitude ou la crainte d'effets adverses liés à une prise prolongée, mais aussi la discordance des sources d'information sur place (26). Les mêmes données existent chez l'adulte (52). Une autre raison d'inobservance est le coût élevé de certains médicaments (53), les antipaludiques en usage préventif n'étant pas pris en charge par l'Assurance maladie. A contrario, la conviction du prescripteur serait un facteur de meilleure observance du traitement sur place (43).

Dans notre enquête, la plupart des chimioprophylaxies antipaludique prescrites étaient conformes aux recommandations françaises (7). Cependant 4 enfants se rendant en Afrique, dont trois de moins d'un an et un de moins de 3 ans, ont eu une prescription de méfloquine hors autorisation de mise sur le marché (AMM). Cette attitude, préconisée par les anglo-saxons (32,54), est maintenant courante en France pour un séjour dans un pays du groupe 3, compte tenu de la bonne tolérance neuropsychique de ce médicament chez l'enfant (55).

D'autres enquêtes montrent des écarts avec les recommandations plus fréquents. Ainsi, dans l'enquête PMIEV 2005, près de 30 % des prescriptions d'antipaludiques étaient hors AMM ou en désaccord avec les recommandations françaises (21). Compte tenu de la gravité du paludisme chez l'enfant, il est primordial de suivre le plus possible les recommandations officielles.

4. Vaccinations

a. Recommandations du calendrier vaccinal français

Le voyage est l'occasion de faire le point sur les vaccinations, et si nécessaire de mettre à jour le calendrier vaccinal français (9).

Dans notre population, 100 % étaient à jour pour le DTP coq, 96 % pour le vaccin ROR, 94 % pour le vaccin hépatite B, 71 % pour le pneumocoque (la valence n'était pas précisée) et 49 % pour le méningocoque C. Ces vaccinations étaient à jour au moment de la consultation, en revanche, on ne disposait pas d'informations sur l'éventuelle mise à jour des vaccins à l'occasion du départ. Une enquête prospective réalisée en 2005 dans les PMI d'Ile de France rapportait en effet un impact bénéfique de l'implication des soignants en termes de couverture vaccinale. Ainsi, le taux moyen de couverture contre l'hépatite B était significativement supérieur dans le groupe des enfants voyageurs (92 %) à celui du groupe contrôle (enfants non voyageurs) (83 %) ($p < 0,02$). Cela montre d'une part, que le voyage crée une opportunité pour mettre à jour les

vaccinations, et d'autre part qu'une forte motivation médicale, comme c'est le cas dans les PMI d'Ile de France, a un impact très positif vis-à-vis des vaccinations (44).

b. Vaccinations spécifiques liées au voyage

La vaccination contre *l'hépatite A* est recommandée à partir de l'âge d'1 an en cas de départ pour un pays de haute endémicité (Tableau I). Dans l'enquête au sein des PMI d'Ile de France, elle était proposée à 39 % des enfants voyageurs à risque, mais n'était réalisée que chez 17 % d'entre eux (44).

La vaccination contre *la fièvre typhoïde* est quant à elle recommandée pour les voyageurs devant effectuer un séjour prolongé ou dans de mauvaises conditions, dans des pays où l'hygiène est précaire.

Dans l'enquête RESETROP, 2/3 des enfants de plus de 1 an étaient vaccinés pour l'hépatite A avant leur séjour à Djibouti et au Sénégal et seulement 50 % pour le Gabon, taux plus élevés que dans d'autres enquêtes (44). Concernant la fièvre typhoïde, 58 % des enfants étaient vaccinés avant leur départ pour Djibouti, 67 % pour le Sénégal, et 46 % pour le Gabon. Ces deux vaccinations étaient moins réalisées dans les autres régions (sauf la Nouvelle Calédonie), toutefois considérées comme des régions non à risque (Tableau I).

En France, d'après les données de l'Institut de veille sanitaire (INVS) issues de la déclaration obligatoire, la majorité des hépatites A sont importées. Il en est de même pour les fièvres typhoïdes, où un patient sur 4 a moins de 15 ans (56).

Ces deux infections étaient les plus fréquentes parmi les maladies évitables par la vaccination selon une enquête effectuée chez plus de 37 000 malades au retour de leur séjour (57).

L'enquête dans les PMI d'Ile de France réalisée en 2005 retrouvait également un écart important entre le risque potentiel d'exposition à ces deux pathologies pendant le voyage, et la proposition ou la réalisation d'une vaccination, contrairement aux observations concernant le vaccin de la fièvre jaune, vaccin obligatoire avant un séjour en zone d'endémie (21). Toutes ces données

justifient la nécessité de vacciner contre l'hépatite A et la fièvre typhoïde le voyageur qui se rend vers des destinations à risque, avec une attention particulière pour les enfants et les VFR (57).

La vaccination contre *la fièvre jaune* est indispensable pour séjourner en zone d'endémicité amarile (régions intertropicales d'Afrique et d'Amérique du Sud), même en l'absence d'obligation administrative (7) (Tableau I). Le vaccin est disponible uniquement dans les Centres agréés de vaccinations internationales (CVI). Dans l'enquête RESETROP, tous les enfants en âge d'être vaccinés l'étaient avant leur séjour au Gabon, 92 % l'étaient pour le Sénégal et 84 % pour Djibouti (données non renseignées pour la Guyane). Ces taux élevés de vaccination s'expliquent par la très bonne compliance à cette vaccination obligatoire ou recommandée dans les régions d'endémie.

La vaccination contre *les infections invasives à méningocoque* est recommandée pour l'enfant voyageur se rendant de décembre à fin avril en zone à risque d'épidémie, en Afrique subsaharienne, surtout dans la ceinture de la méningite, mais pas seulement du fait des extensions bien au-delà de cette ceinture depuis des années (58) (Tableau I).

Dans notre enquête, presque un enfant sur deux était vacciné avant son séjour à Djibouti, un tiers pour le Sénégal et seulement un quart pour le Gabon, pays indemne d'épidémies jusqu'à présent (58). En revanche, la couverture n'était pas nulle dans les autres régions, probablement du fait de l'existence de séjours antérieurs en Afrique pour certains d'entre eux.

La vaccination contre *la rage* est recommandée pour les voyageurs devant effectuer un séjour prolongé ou aventureux et en situation d'isolement dans des zones à haut risque (Djibouti, Sénégal, Gabon, et Guyane dans notre enquête) (Tableau I). Elle est recommandée en particulier chez les jeunes enfants dès l'âge de la marche (34). Enfin, la vaccination par *le BCG*, déjà

recommandée en France pour les enfants à risque dès la naissance est indiquée pour les séjours fréquents ou supérieurs à un mois dans les pays à forte incidence tuberculeuse, dont font partie tous les pays tropicaux (Djibouti, Sénégal, Gabon, et Guyane dans notre enquête) (Tableau I).

Dans l'enquête RESETROP, plus de 80 % étaient vaccinés par le BCG dans les régions à risque, mais seulement 2 enfants l'étaient contre la rage. Dans l'enquête en PMI d'Ile de France, la vaccination antirabique avait été proposée à un seul enfant voyageur, alors que 81 partaient plus de deux mois dans un pays à risque. Nous observons les mêmes résultats dans notre enquête. Cette constatation souligne la méconnaissance de son indication préventive par les praticiens et une sous-estimation du risque, tant par les professionnels de santé que par les familles (44). En effet, les enfants ont un risque plus élevé d'exposition par morsure et/ou par contact mineur passé inaperçu (léchage sur peau excoriée, griffure...), comme décrit dans le dernier cas humain d'importation en France (59). Ils doivent faire l'objet d'une information systématique et conduire, selon l'estimation du risque, à une vaccination préventive.

En résumé, plusieurs vaccins du calendrier français ou du voyage sont "négligés" dans la préparation au voyage et ce pour diverses raisons : limites financières des familles, méconnaissance (rage) ou sous-estimation du risque (hépatite A ou fièvre typhoïde) ou parfois réticence personnelle à la vaccination (hépatite B) ou encore, dans certains cas, délai trop court entre la consultation et le départ (notamment pour les vaccinations incluant plusieurs injections) (44). Ceci doit donc nous encourager à informer et sensibiliser les familles lors des consultations systématiques, notamment pour les enfants d'immigrés qui relèvent de la vaccination même en dehors du contexte de voyage. Ces vaccins revêtent une importance particulière dans la préparation au voyage des enfants expatriés, pour lesquels la durée de séjour augmentera l'exposition aux divers risques (Tableau I).

D. MESURES DE PREVENTION APPLIQUEES SUR PLACE

L'application des conseils reçus avant le voyage semble décroître à mesure que le séjour se prolonge. En effet, la diminution de l'observance au fil du temps passé sur place est déjà décrite chez l'adulte expatrié (60) et pour le paludisme chez l'expatrié de tout âge (26). Qu'en est-il dans notre enquête ?

1. Protection anti vectorielle

Les maladies à transmission vectorielle représentent une menace souvent grave pour la santé de l'enfant, particulièrement pour l'enfant voyageur qui se rend en milieu tropical (Tableau I). Trois d'entre elles (fièvre jaune, encéphalite japonaise et encéphalite à tique) sont évitables par un vaccin et un seul, le paludisme, est prévenu en partie par une chimioprophylaxie (Tableau I). D'autres, comme la dengue ou le chikungunya, ne sont évitables que par les mesures de PAV individuelles et collectives. Ces mesures, sont donc la base de la prévention contre toutes les infections transmises par les piqûres d'arthropodes.

La protection contre les piqûres d'anophèles tient compte de leur activité essentiellement nocturne. Elle comporte trois mesures essentielles : l'utilisation d'une moustiquaire imprégnée d'insecticides, le port de vêtements imprégnés d'insecticides et l'application de répulsifs cutanés. Pour choisir un insectifuge parmi les nombreuses formulations disponibles sur le marché, il est nécessaire de disposer de preuves d'efficacité sur le terrain et de sécurité pour l'enfant (37). L'usage d'insecticides environnementaux est un complément utile, surtout dans un contexte d'expatriation (38).

Dans notre enquête, seuls 18 % des enfants utilisaient chaque nuit une *moustiquaire imprégnée*, le taux étant plus élevé au Sénégal et au Gabon, zones d'endémie palustre (respectivement 69 % et 64 %), que dans les régions non impaludées (21 % en Nouvelle Calédonie et 23 % en

Polynésie Française, $p=10^{-4}$). A Djibouti, le taux faible (20 %) s'explique par l'habitude qu'ont les expatriés de vivre sous climatisation, moyen rassurant bien que conférant une protection incomplète, comparable à celle de la ventilation (38). En Guadeloupe, près d'une famille sur deux appliquaient fréquemment certaines mesures de PAV individuelles (moustiquaires imprégnées et répulsifs cutanés), probablement en raison des épidémies de dengue qui ont précédées l'enquête.

Près d'un enfant sur 2 utilisait fréquemment une moustiquaire imprégnée avant l'âge d'un an, alors qu'ils n'étaient plus que 30 % après 5 ans ($p=0,05$). Cette décroissance de la compliance avec l'âge était déjà décrite il y a 15 ans dans une enquête réalisée à Abidjan chez des enfants expatriés (26). A l'inverse, ils étaient plus nombreux à appliquer fréquemment des mesures de PAV lorsque le séjour durait plus de 2 ans que lorsqu'il durait moins de 2 ans (respectivement, 30 % *versus* 19 % pour la moustiquaire ($p=10^{-4}$), et 42 % *versus* 31 % pour les répulsifs ($p=10^{-4}$)), contrairement à l'enquête précédente (26). L'information sur la nécessité d'une bonne observance de ces mesures de PAV tout au long du séjour est ainsi un message majeur à délivrer avant le départ, mais également à rappeler sur place lors de consultations de suivi, ce qui pourrait expliquer la différence observée dans notre enquête par rapport à celle d'Abidjan (26).

Concernant le port de *vêtements amples et couvrants*, seulement 12 % des enfants en portaient toujours et 11 % souvent mais près d'un enfant sur 4 jamais. Comme précédemment, l'attitude en zone d'endémie était plus propice à une utilisation fréquente de vêtements amples et couvrants (Sénégal, 69 % et Gabon, 93 %) par rapport à la Guadeloupe (16 %) ou au Pacifique (37 % en Nouvelle Calédonie et aucun cas en Polynésie Française). On observait une différence significative en fonction de l'âge (44 % entre 1 et 5 ans *versus* 31 % après 5 ans, $p=0,04$). En revanche, cette mesure semblait peu à peu délaissée en cas de séjour prolongée de plus de 2 ans (14 % *versus* 27 %, $p=10^{-4}$). L'attitude à Djibouti est discordante avec le risque encouru de

transmission (20 % seulement de ports très fréquents), en réalité plus virtuel que réel dans cette zone urbaine, expliquant d'ailleurs la suspension de la chimioprophylaxie antipaludique décidée au moment de l'enquête, et ce jusqu'en 2013.

En milieu tropical, les mesures de PAV sont bien sûr utilisées en prévention du risque infectieux transmis par les arthropodes, mais c'est plutôt la protection contre les nuisances induites par les moustiques qui motive aussi l'observance de ces mesures. Ceci explique probablement pourquoi en Polynésie française et en Nouvelle-Calédonie, les taux d'enfants utilisant fréquemment des *répulsifs cutanés* hors épidémie de dengue étaient relativement élevés (respectivement 31 % et 49 %), et plus important avant 5 ans (65 % entre 1 et 5 ans *versus* 56 % après 5ans, $p=0,003$), bien qu'inférieurs à ceux observés en zone d'endémie palustre (Gabon : 93 %, Sénégal : 77 %).

Dans la littérature, toutes les études montrent une utilisation des répulsifs médiocre ou inappropriée (application en cours de journée), même pour des séjours en zone impaludée (21) (61). Les moyens de PAV, physiques et chimiques (insecticides et insectifuges), sont méconnus et insuffisamment utilisés (61). Pourtant, ils sont efficaces et préconisés depuis longtemps par l'OMS (62). Le meilleur exemple en est l'utilisation des moustiquaires de lit imprégnées de pyréthrinoïdes, qui a permis de réduire efficacement la morbidité et la mortalité palustres en zone d'endémie (63-65).

Enfin, les *mesures domiciliaires* (aérosols insecticides, plaquettes chauffantes, serpentins fumigènes, moustiquaires aux fenêtres) sont des mesures d'appoint en matière de lutte anti vectorielle toujours appliquées chez plus de 70 % des familles enquêtées. Elles étaient majoritairement appliquées en Afrique (95 % à Djibouti, 77 % au Sénégal et 93 % au Gabon d'usage fréquent), et restaient largement employées dans les autres régions tropicales (70 % en Nouvelle Calédonie et aux Antilles), elles-mêmes concernées par d'autres pathologies

vectérielles (dengue) ou incommodées probablement par la nuisance liée aux arthropodes et la morbidité engendrée (piqûres d'insectes, prurit, allergies, surinfection).

Au total, nous avons observé une meilleure application des mesures anti vectorielles en zone d'endémie palustre (Sénégal, Gabon) par rapport aux autres régions étudiées, bien que non optimale. En revanche une meilleure compliance à certaines mesures de PAV individuelles (moustiquaires et répulsifs) a été observée pour les séjours longs de plus de 2 ans, confirmant ainsi la nécessité de rechercher comment mieux faire passer les messages de la PAV avant le départ, et de renouveler ces messages sur place lors d'une consultation médicale.

2. Chimio prophylaxie antipaludique

Dans notre enquête, seuls 40 % des enfants ayant une prescription de chimio prophylaxie antipaludique (n=12/30) avant le départ la prenaient correctement à Dakar et Libreville. Ce taux est comparable à celui observé dans les familles d'expatriés à Abidjan il y a 15 ans (26). Dans cette étude, il était notable que l'observance chez les enfants était inversement corrélée à l'âge (69 % avant un an, 35 % après 15 ans), expliquant en partie l'incidence croissante du paludisme avec l'âge. Ce travail a aussi mis en évidence une chute de la compliance au traitement à mesure que le séjour se prolongeait (26). Dans notre travail, la faible taille de l'échantillon des enfants exposés ne permet pas d'évaluer l'impact de l'âge et de la durée du séjour sur l'observance, ni les conséquences cliniques de cette compliance médiocre.

A Djibouti, seulement 10 % prenait un traitement préventif antipaludique. Cette constatation vient aussi du fait que, pendant l'étude, a été promulgué par les autorités françaises un avis de suspension de la chimio prophylaxie antipaludique en raison du risque négligeable de paludisme.

En 2013, la réapparition d'une transmission au sein même de la ville de Djibouti a fait reprendre la chimioprophylaxie antipaludique.

En dehors de la considération d'un traitement inutile (9 % considéraient la prescription sans objet à Djibouti ou à Dakar), nous n'avons pas trouvé d'autres causes de non prise du traitement décrits dans la littérature : oubli, modification du projet de voyage, refus, effets indésirables (42). Le coût élevé de la Malarone® (atovaquone-proguanil), dont la prescription en France est limitée à 3 mois, n'a pas pu obérer la compliance dans notre population faite essentiellement d'expatriés.

La qualité de la communication au cours de la consultation avant le départ apparaît comme un facteur important d'adhésion à la chimioprophylaxie antipaludique (43). Au cours de cette consultation, il est important de dépister des facteurs de mauvaise adhésion au traitement, et si possible d'y remédier (43). Des progrès doivent être faits pour améliorer la communication sur la prévention du paludisme. Mais il faut sans doute d'abord améliorer l'accès à la consultation de l'enfant voyageur, notamment dans les familles issues de l'immigration (53).

3. Protection solaire

Les rayons ultra-violets jouent un rôle prépondérant dans l'accélération du vieillissement cutané et le développement des tumeurs cutanées. L'augmentation de la durée et de la fréquence des vacances en pays à fort ensoleillement et la mode du bronzage ont entraîné ces cinquante dernières années une plus grande exposition au soleil (66).

Les messages d'avertissement sur l'exposition solaire bien que ceux-ci ne soit pas toujours repris dans les conseils aux voyageurs sont primordiaux, notamment pour les individus à phototype clair voyageant dans des pays à fort ensoleillement (Tableau I). On constate d'ailleurs qu'aucune famille enquêtée n'avait reçu de conseils à ce sujet avant le départ. En revanche, près de 91 % utilisaient fréquemment une protection solaire pour leurs enfants, 5 % en mettaient parfois et

seulement 4 % ne l'utilisaient jamais. C'est peut-être la raison pour laquelle seul un enfant avait consulté pour une insolation et aucun pour un coup de soleil pendant notre enquête.

On n'a pas observé de différence significative en fonction de l'âge ($p=0,5$), en revanche l'attitude fluctuait en fonction du lieu de séjour (meilleure compliance en Afrique et dans le Pacifique, $p=0,02$) et était mieux appliquée en cas de séjour inférieur à 2 ans ($p=10^{-4}$). Cette attitude rappelle l'importance des conseils avant le départ et le renouvellement des conseils sur place lors de consultations de suivi.

4. Eau de boisson et alimentation

En 2007, l'OMS estimait que près de 1,8 million de décès suite à des maladies diarrhéiques étaient pour la plupart attribuées à de l'eau ou des aliments contaminés. Une préparation adéquate des aliments permet dans de nombreux cas d'éviter les maladies d'origine alimentaires. Pour ces raisons, l'OMS a mis au point quelques conseils en matière de prévention, dont les messages essentiels sont résumés dans une affiche intitulée « Cinq clefs pour des aliments plus sûrs » : user des mesures d'hygiène élémentaire (lavage des mains, nettoyage des surfaces...), séparer les aliments crus des aliments cuits, bien faire cuire les aliments, les conserver à une bonne température et enfin utiliser une eau non souillée.

Dans l'enquête RESECTROP, on observe une inadéquation inhabituelle entre les conseils reçus et les mesures appliquées sur place. En effet, moins de 70 % des familles séjournant dans des zones à risque avait reçu des conseils d'hygiène, pourtant près de 91 % appliquaient fréquemment des mesures et seulement 5 % jamais. Comme précédemment, 77 % des enfants séjournant au Sénégal, 93 % de ceux séjournant à Djibouti et la totalité des enfants séjournant au Gabon appliquaient fréquemment des précautions d'hygiène concernant l'eau de boissons et l'alimentation, mais ils restaient largement majoritaires dans les autres régions (81-95 %).

Ces résultats sont plus satisfaisants que ceux de l'enquête PMIEV 2005, où 80 % des enfants consommaient de l'eau potable et 60 % appliquaient des règles simples d'hygiène alimentaire (21). Dans notre enquête, l'âge semblait peu influencer la fréquence d'application de ces mesures ($p=0,5$). En revanche, 96 % des familles séjournant pour une durée inférieure à 2 ans prenaient encore fréquemment des précautions, alors qu'ils n'étaient plus que 88 % après 2 ans de séjour ($p=0,02$).

Peut-être doit-on ainsi plus insister sur le suivi de ces familles assez bien préparées avant le séjour et ce pour plusieurs raisons (habitudes des voyages et des séjours longs, meilleures conditions de vie sur place, informations probablement répétées avant les séjours). Comme précédemment cité, la durée du séjour semble amenuiser la fréquence des bonnes pratiques et expose d'autant plus au risque sanitaire (21), ce qui doit encourager la répétition des conseils de prévention sur place lors de chaque contact avec un professionnel de santé.

E. MOTIFS DE RECOURS AUX SOINS PENDANT LE SEJOUR SOUS LES TROPIQUES

Le nombre de familles voyageant avec leurs enfants ne cesse de croître depuis plusieurs années, augmentant ainsi l'exposition potentielle à des pathologies « tropicales » lors du séjour. Néanmoins, nous ne disposons que de rares données sur les pathologies des enfants occidentaux sur place (21-23, 67), et la plupart des études menées concernent des séjours courts, et comportent un certain nombre de limites (recueil rétrospectif des données au retour du voyage, étude d'une pathologie unique comme la fièvre, la diarrhée ou le paludisme). Ainsi, l'étude prospective, sur le terrain, des recours aux soins dans un contexte de séjour long ou d'expatriation constitue la principale originalité de notre travail.

1. Données connues sur l'incidence des pathologies observées sous les tropiques

Peu d'études s'y sont intéressées. La plupart était des enquêtes de prévalence effectuées au retour et analysant de façon rétrospective les données concernant les pathologies présentées lors du séjour et surtout au retour du voyage. Les données sur l'incidence des pathologies observées sur place sont quant à elles connues pour des séjours brefs, inférieurs à 3 mois et décrites majoritairement chez des enfants « touristes » ou VFR (21-22, 67) mais aucune donnée n'est disponible chez l'enfant expatrié ou en long séjour en milieu tropical. Dans notre travail, l'incidence des pathologies rencontrées est non calculable car nous ne disposons pas de données sur le nombre d'enfants présents dans le bassin de recrutement des CMIA au moment de l'enquête. Néanmoins, nos résultats montrent que le nombre moyen de recours aux soins pendant la période de l'étude était faible (environ 500 sur un an), pour une durée médiane de séjour de 2 ans, avec pour extrêmes 1-9 ans.

Les conditions de vie de l'expatrié peuvent expliquer une moindre morbidité par rapport au voyageur de type touriste. La plupart se prépareraient mieux au voyage et vivent, pendant leur séjour, surtout en ville avec un mode de vie occidental, et ce d'autant plus qu'ils ont des enfants en bas âge, les mettant à l'abri de nombreux risques liés au voyage (47).

2. Pathologies fréquemment retrouvées dans l'enquête RESETROP

Dans les séjours courts en milieu tropical, 5 groupes de pathologies dominent, tant au retour du voyage que sur place : les troubles digestifs et surtout la diarrhée, la fièvre (22), les affections dermatologiques (20,23), les infections aiguës des voies respiratoires supérieures (24,68) et les problèmes liés au soleil (coups de soleil) (23).

Dans l'étude RESETROP, les enfants effectuant un séjour long et les expatriés consultaient majoritairement pour une maladie infectieuse (81,5 % des cas), moins souvent pour un motif autre (18,5 % des cas). Les 5 pathologies infectieuses les plus fréquentes étaient, par ordre de fréquence décroissante, les infections ORL (50 %), les fièvres d'origine indéterminées (13 %), les infections broncho-pulmonaires (13 %), les infections digestives (11 %) et les infections cutanées (9 %). Les pathologies rencontrées étaient le plus souvent cosmopolites (n = 451, 97,2 %). Les affections tropicales, essentiellement d'origine infectieuse, étaient très minoritaires (n= 13, 2,8 %). Ce résultat corrobore tout à fait les données issues d'études pré hospitalières ou faites en service d'urgences, réalisées au retour de voyage (13), ou sur place (24). Dans ces études, la proportion de maladies tropicales est beaucoup plus faible que dans les études ciblées sur la fièvre (18,69), ou globales (70), effectuées en milieu spécialisé (hôpitaux ou dans des centres spécialisés en médecine des voyages) (19).

Enfin, concernant les pathologies non infectieuses, les 5 plus fréquentes par ordre décroissante étaient : les affections dermatologiques (35 %), les traumatismes (21 %), les crises d'asthme (13 %), les problèmes d'ordre rhumatologiques (8 %) et enfin quelques troubles digestifs (7 %).

Les risques liés à l'environnement (accident, piqûres d'insectes, problèmes liés au soleil ...) existent partout, mais une vigilance accrue doit être portée à leur prévention en région tropicale en raison d'un accès aux soins parfois insuffisant en cas d'accidents graves. Aucun cas n'était rapporté dans notre enquête, mais la prévalence des traumatismes (2^{ème} motif non infectieux), doit rappeler l'importance de l'information et des conseils à ce sujet avant le séjour (71).

3. Analyse des motifs de recours aux soins les plus fréquents en fonction des facteurs démographiques et environnementaux

a. *Motifs de recours aux soins en fonction de l'âge*

Dans l'enquête RESETRAP, un enfant sur 2 consultant pour un motif infectieux était d'âge scolaire ou pré adolescents (5-15 ans) et plus de 80 % des consultants pour un motif autre avait plus de 5 ans. La prédominance de cette tranche d'âge dans les familles d'expatriés (1), 61 % dans notre étude, est un facteur confondant qui explique probablement cette constatation, comme celle de la sous-représentation des nourrissons consultant pour des motifs infectieux dans notre étude. L'influence de l'âge sur la répartition des pathologies sur place est d'ailleurs diversement appréciée (22-24).

Les *infections ORL*, premier motif de consultation (50 % des infections) concernaient surtout les enfants âgés entre 5 et 15 ans, comme précédemment décrit dans l'enquête SOS médecin à Dakar (24), même si ce résultat n'était pas significatif ($p=0,26$).

Les *fièvres inexpliquées*, présumée virales, 2^{ème} motif de consultation dans l'étude (13 % des infections), prédominaient chez les enfants de plus de 5 ans (69 %), suivis des 1-5 ans (27 %), mais de façon non significative ($p=0,26$). Ce résultat ne corrobore d'ailleurs pas les constatations habituelles en pédiatrie, tant pendant un séjour court (22) qu'au retour de voyage

(13). L'explication en est très probablement, non pas une épidémiologie particulière des viroses en milieu tropical, mais là encore, plutôt un biais dû à la prépondérance des grands enfants dans les familles d'expatriés.

Les *infections respiratoires aiguës basses* (IRAB) comportaient 50 % d'enfants âgés entre 11 mois et 5 ans et 41,5 % d'enfant âgés de plus de 5 ans. Il s'agissait surtout de bronchites aiguës, parfois de bronchiolites, et rarement de pneumonies. Cette donnée est rassurante, quand on la rapporte aux données de l'OMS selon lesquelles la pneumonie constitue la 1^{ère} cause de décès chez l'enfant de moins de 5 ans dans les pays en développement (72). Elle ne doit toutefois pas faire négliger le vaccin *Haemophilus influenzae* b (Hib) et surtout le vaccin pneumococcique conjugué dont la couverture reste encore insuffisante chez le nourrisson se rendant sous les tropiques, comme l'indiquent nos résultats (71 %).

Les *diarrhées*, le plus souvent d'origine indéterminée concernaient dans 95 % de cas des enfants de plus d'un an, dont la moitié avait plus de 5 ans ($p=0,26$), contrairement à ce qui était observé au retour chez les touristes et plus particulièrement chez les VFR (13, 19, 68, 70). Le biais de sélection des patients (prédominance des grands enfants lors des séjours longs et expatriations) l'explique probablement au moins en partie.

Enfin, 14 % consultaient pour un problème *dermatologique* avec une répartition homogène des infections ($n=35$) et des problèmes cutanés non infectieux ($n=30$). Cette observation a déjà été décrite pendant le séjour (20) et au retour (70). On comptait dans le premier groupe 12 cas d'infections bactériennes (impétigo, abcès, érysipèle) et 7 cas d'infections fongiques. Les surinfections cutanées (piqûres d'insectes, effraction cutanée lors d'un traumatisme...) étaient les

dermatoses les plus fréquemment identifiées chez l'enfant au retour (19) et les piqûres d'insectes un problème récurrent au cours du séjour chez l'enfant (70).

Concernant les *motifs non infectieux*, l'écart est encore plus important puisque 80 % des enfants âgés de plus de 5 ans consultaient pour une affection dermatologique (allergie, plaies, piqûres d'insectes), un traumatisme, une crise d'asthme ou un problème rhumatologique ($p=0,02$). Aucun cas n'a été observé avant l'âge d'un an. Cela corrobore l'observation réalisée dans une précédente enquête identifiant les adolescents comme plus à risque de développer une pathologie pendant le séjour, toutes étiologies confondues (23). En effet, les enfants d'âge scolaire et les adolescents sont probablement plus à risque et ce pour plusieurs raisons : surexposition à des facteurs environnementaux (soleil, insectes), échappement plus facile au contrôle parental par rapport aux nourrissons ou aux jeunes enfants (non respect des règles d'hygiène élémentaire) et enfin prises de risque plus fréquentes (traumatismes, accidents).

Au vu de nos résultats, sous réserve d'un faible effectif, les enfants de moins d'un an n'étaient pas plus à risque pendant leur séjour, comme suggéré dans d'autres enquêtes (22).

Au total, ces données invitent à adapter les conseils de prévention à l'âge de l'enfant voyageur, étant donné les différences d'exposition aux risques sanitaires.

b. Motifs de recours aux soins en fonction des facteurs environnementaux

Dans l'enquête RESETROP, 75 % des *infections ORL* (rhinopharyngites, otites moyennes aiguës et amygdalites essentiellement) survenaient en saison des pluies dans la région Antilles-Guyane alors que dans les autres régions (Afrique et Océanie), la saison paraissait n'avoir pas d'influence sur leur répartition annuelle. Enfin, une infection sur deux étaient d'origine ORL quelque soit le lieu de séjour, comme déjà observé dans d'autres enquêtes (24).

Concernant les *fièvres d'origine indéterminée*, un caractère saisonnier était constaté dans 3 régions, avec une incidence plus élevée en saison sèche dans le Pacifique et les Antilles et en saison des pluies en Afrique.

Les *IRAB* avaient une fréquence identique à celle des fièvres (13 %), sans différence en fonction du lieu de séjour. Plus de 75 % des cas décrits aux Antilles et en Guyane l'étaient en saison des pluies, mais la tendance s'inversait en région Pacifique. A Djibouti, tous les cas étaient survenus en saison sèche, saison connue pour favoriser leur survenue (73). Aucune *IRAB* n'a évolué défavorablement, contrairement aux données issues des populations locales. Cela est en rapport probable avec des différences majeures de conditions de vie et de terrain sous-jacent.

La *diarrhée* est actuellement, après la pneumonie et la prématurité, la troisième cause de décès de l'enfant en milieu tropical (72). Elle fait l'objet de programmes de lutte sous l'égide de l'OMS (74). Sa bénignité chez l'enfant expatrié s'explique probablement, comme pour la pneumonie, par les conditions de vie de type occidental. L'absence de déterminisme saisonnier ou géographique dans notre va en ce sens, contrairement à ce qui était décrit pendant un séjour court (23) et au retour chez les touristes et les VFR, principalement au retour d'Afrique (19).

De façon similaire, les *infections cutanées* avaient une tendance à être plus fréquentes en Guyane et en Guadeloupe, que dans les autres sites de notre étude, en accord avec les données de la littérature selon lesquelles leur fréquence chez les enfants touristes et VFR sont plus élevées pendant (23) et au retour d'un séjour en Amérique latine (19).

L'incidence des dermatoses est en règle générale influencée par le climat chaud et humide des régions tropicales et la survenue de la saison des pluies, pourvoyeuses de dermatoses tropicales spécifiques mais aussi d'un plus grand nombre de surinfections bactériennes ou d'infections

fungiques (75). Cette différence n'a été observée dans notre étude que dans la Région Pacifique (82 % en saison des pluies), probablement du fait de biais de recrutement (faibles effectifs dans certains sites, conditions d'hygiène optimisées dans notre population d'expatriés).

Enfin, il faut noter que notre enquête n'a pas mis en évidence d'infections à bacille multirésistant, phénomène émergent et inquiétant chez le voyageur, qui renforce l'intérêt de leur prévention par une hygiène rigoureuse (76-78).

4. Cas particulier des affections tropicales identifiées dans notre enquête

Dans notre étude, 5 cas de *papillonite* ont été rapportés tous survenus en Guyane, sans caractère saisonnier, dont 1 cas à l'âge de 2 mois et 4 cas entre 1 et 5 ans.

Décrit pour la première fois en 1918, elle n'est baptisée « papillonite » guyanaise qu'en 1932 par R. Boyle. Cette affection endémique en Amérique du Sud (79), se manifeste par la survenue d'une dermatite de contact (Figure 12) avec un papillon urticant du genre *Hylesia* (Figure 13). Le plus fréquent est *Hylesia urticans* ou « papillon cendre », dont seule la femelle est incriminée dans la survenue des épidémies de papillonite (80). La contamination est due au contact de la peau de l'homme avec les fléchettes du papillon qui contiennent une substance directement histaminolibératrice pouvant induire une allergie immédiate (urticatoire) ou retardée (eczéma) (80). Les lésions siègent principalement sur les régions découvertes du corps et durent environ 7 jours, mais peuvent régresser en 12-24 h. Il n'existe pas de traitement curatif ou efficace. La prévention repose sur la PAV et notamment sur le port de vêtements amples et couvrants, rappelant ainsi l'importance de la prévention et de l'information avant le départ.

Figure 12: Lésions de « papillonite »



Figure 13: Papillon du genre *Hylesia*



Trois cas de *dengue* ont également été rapportés, dont 2 en Guyane et un à Djibouti. Les cas en Guyane ont été constatés en saison des pluies, ce qui est le plus souvent décrit (81). Aucun cas n'était rapporté aux Antilles, ce qui n'est pas surprenant. En effet, après l'épidémie particulièrement intense de 2010, il n'y a pas eu de pic épidémique dans la région Antilles-Guyane en 2011 et 2012, années de notre enquête (82). A ce jour, en l'absence de vaccin et de chimioprophylaxie contre le virus de la dengue, la prévention de cette arbovirose repose essentiellement sur la PAV. Seul un des 3 cas rapportés était documenté pour l'application des mesures de PAV, pourtant fréquente d'après les parents de l'enfant, confirmant la difficulté à appliquer ces mesures à la perfection. C'est dire l'importance des messages délivrés avant le départ puis des rappels à effectuer pendant le séjour.

Deux cas de *larva migrans cutanées*, dermatoses fréquentes sous les tropiques, ont été rapportés pendant l'enquête dont une à Djibouti et une au Gabon, toutes deux en saison sèche. L'absence de conseils avant le voyage sur les dermatoses tropicales semble fréquente dans la préparation au départ. Il y a là une carence qu'il conviendrait de corriger (83).

Seul un cas de *paludisme* a été rapporté. Il s'agissait d'un nourrisson de 18 mois vivant au Sénégal sans chimioprophylaxie, mais appliquant régulièrement les mesures de PAV. La durée de séjour était non précisée. Cette rareté des cas chez l'expatrié, rassurante par rapport aux descriptions anciennes (25) (26), peut être expliquée par les éléments suivants : 1/ une incidence inférieure à celle de la population pédiatrique autochtone, peut-être liée à une moindre exposition au risque (24); 2/ un recul important du paludisme dans de nombreux pays d'endémie (84), facteur sans doute essentiel de la chute du paludisme d'importation en France depuis plusieurs années (41) ; 3/ enfin, un faible effectif (6 % de nos inclusions) dans les pays d'endémie palustre. En revanche, comme l'indiquent nos résultats, la rareté des cas de paludisme

chez nos enfants en séjour long ne peut pas être attribuée à une bonne prévention, qu'il s'agisse de la PAV ou de la chimioprophylaxie anti paludique. Si le paludisme recule globalement, en revanche la transmission urbaine varie, voire progresse depuis quelques années, ainsi que cela a été montré récemment à Dakar et à Libreville, obligeant l'expatrié à adapter ses habitudes de prévention et à une vigilance renforcée (85) (86).

Enfin, un garçon de 3 ans et demi, enfant d'expatrié militaire à Djibouti a consulté 4 fois pour une *tuberculose ganglionnaire cervicale*. Pourtant vacciné par la BCG avant son départ, cet enfant a présenté une tuberculose à *Mycobacterium canettii* résistant *in vitro* à la pyrazinamide (87). Sur le plan clinique, il a présenté successivement une adénopathie sous mandibulaire, puis parotidienne, pré tragiennne et rétro mandibulaire, localisées à droite. La persistance de fistules cervicales après 3 mois de traitement bien mené a conduit à un rapatriement sanitaire à Paris pour expertise, suivie d'un curage ganglionnaire. *Mycobacterium canettii*, isolé dans la Corne de l'Afrique, appartient au complexe *Mycobacterium tuberculosis*, mais présente des caractéristiques particulières à la culture et une résistance naturelle au pyrazinamide (87-88). Cette mycobactérie est responsable de lymphadénites dans 25 % des cas (89) comme dans le cas rapporté, mais donne aussi des atteintes pulmonaires (90). Les cas publiés dans la littérature concernent majoritairement des enfants ou des expatriés. Il n'y a pas preuve de contamination inter humaine, le mode de transmission demeurant inconnu (91).

Ce cas de tuberculose et la difficulté de sa prise en charge sont l'occasion de rappeler l'incidence élevée de l'endémie tuberculeuse dans les pays en développement, mais aussi le problème de plus en plus crucial des résistances aux antituberculeux (73). Il permet de souligner l'importance de la mise à jour du BCG, vaccin probablement négligé en consultation du voyageur (44), avant le départ en séjour long dans un pays à risque.

F. SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES

La principale constatation issue de notre travail sur les pathologies motivant un recours aux soins des enfants voyageurs en séjour long ou expatriés en milieu tropical est la suivante : il s'agit le plus souvent de pathologies cosmopolites bénignes. En corollaire, les maladies tropicales sont rares dans cette population. Ce profil de morbidité est comparable à celui d'études faites au retour ou sur place pour des séjours brefs (22-24), où l'enfant consulte dans la majorité des cas pour des pathologies cosmopolites bénignes.

Les hypothèses pouvant l'expliquer sont : 1/ une vie sur place urbaine, avec des conditions de vie occidentalisées ; 2/ une épidémiologie locale favorable (recul du paludisme, accalmie de la dengue aux Antilles-Guyane pendant la période de l'étude...) ; 3/ une bonne observance globale, quoique hétérogène, des mesures de prévention (hygiène, soleil, PAV en Afrique) ; 4/ probablement la répétition des séjours et donc l'habitude du voyage en région tropicale, d'où une meilleure connaissance des risques.

Néanmoins, le voyageur en séjour de longue durée est plus exposé aux risques sanitaires à mesure que le séjour se prolonge, d'où l'intérêt d'une consultation de relais sur place, afin de délivrer à nouveau des conseils spécifiques, de modifier les attitudes en fonction de l'âge des enfants et surtout de poursuivre ou non une chimiorophylaxie antipaludique en intégrant les données épidémiologiques locales.

Cette démarche viserait à optimiser les pratiques et s'assurerait de l'adéquation des prescriptions avec l'âge et le poids, ces variables évoluant au fur et à mesure du séjour. Par ailleurs, les enfants d'âge scolaire ou pré adolescents, majoritaires en situation de séjour long ou d'expatriation comme dans notre enquête, sont plus exposés aux pathologies accidentelles que les nourrissons. Ainsi, les conseils de prévention avant le départ et renouvelés sur place devraient plus insister sur cet aspect des risques sanitaires à cette période de la vie.

En France, la médecine des voyages est au mieux exercée dans des centres agréés de vaccination internationale par des praticiens spécialisés, recherchant dans des sites professionnels des données épidémiologiques actualisées pour délivrer des conseils adaptés au séjour (92). Cependant, comme nos résultats l'indiquent, en l'absence de nécessité d'une vaccination contre la fièvre jaune, les voyageurs se préparent au voyage d'abord chez leur médecin (ou pédiatre) traitant, qu'il conviendrait de mieux former à la médecine des voyages.

De plus, sous les tropiques, les expatriés ont le plus souvent à faire à des médecins généralistes, qui sont le relais de l'information officielle. Sans doute serait-il intéressant de constituer des réseaux entre CVI et médecins exerçant sous les tropiques pour harmoniser les connaissances et les attitudes, afin d'améliorer l'efficacité de la prophylaxie.

Sur place, ces médecins « délocalisés » sont des acteurs majeurs de la santé des expatriés, notamment pour l'observance des mesures de prévention. A cet effet, une consultation de suivi nous semble indispensable, notamment en région impaludée, au plus tard à 6 mois comme cela est proposé dans les recommandations françaises aux voyageurs (7). Elle permettrait d'évaluer l'application sur place des mesures de prévention par ces familles, de conseiller (ou non) de poursuivre la chimioprophylaxie au-delà d'une durée de 6 mois, et serait l'occasion de redonner des conseils de prévention adaptés aux conditions de vie et au contexte épidémiologique local. Cette consultation devrait être répétée régulièrement, une ou 2 fois par an.

VI. CONCLUSION

Le nombre d'enfants voyageurs ne cesse de croître au fur et à mesure des années. Les problèmes de santé survenus au retour ou pendant le voyage ont fait l'objet de nombreux travaux pour des séjours courts. En revanche, aucune étude globale sur les pathologies survenant sur place n'a concerné les enfants voyageurs en séjour long en milieu tropical. Nous avons conduit un travail prospectif multicentrique sur une période de 13 mois pour rechercher les motifs de recours aux soins chez des enfants effectuant un séjour long en Afrique subsaharienne, aux Antilles, en Guyane et en Océanie. Nos résultats montrent que parmi 367 enfants, la majorité consultait pour une pathologie cosmopolite (97,2 %), d'origine infectieuse dans 81,5 % des cas. Il s'agissait surtout d'infections ORL, de fièvres présumées virales, et d'infections digestives, broncho-pulmonaires et cutanées. Les maladies tropicales étaient minoritaires (2,8 %), pour des raisons multiples : mode de vie occidental, en milieu urbain, conditions épidémiologiques favorables lors de l'étude. Ce résultat était observé malgré une application peu satisfaisante de certaines mesures de prévention, en particulier antivectorielles, surtout pour les séjours de plus de 2 ans. Le nombre moyen de consultations, 1,3 par enfant, n'était pas différent selon l'âge. Il n'y a pas eu de décès dans cette série, mais un enfant a dû être rapatrié pour tuberculose. Nos résultats révèlent que la morbidité des enfants en séjour tropical long est faible, le plus souvent de nature cosmopolite et d'évolution favorable. Néanmoins, les carences constatées dans l'application de la prévention montrent la nécessité d'améliorer la préparation au départ et de renouveler les conseils de prévention pendant le séjour. L'objectif est en effet d'assurer une protection optimale notamment vis-à-vis des maladies tropicales, certes rares dans cette population d'enfants voyageurs, mais potentiellement les plus graves.

VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Statistiques sur les Français résidant à l'étranger au 31 décembre 2012. In *La présence française à l'étranger* [en ligne]. Ministère des Affaires Etrangères. 2013, [réf. du 31 mars 2013]. Disponible sur: <http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/vivre-a-l-etranger/vivre-a-l-etranger-vos-droits-et/la-presence-francaise-a-l-etranger>.
2. Gautret P, Schlagenhauf P, Gaudart J, et al. Multicenter EuroTravNet/GeoSentinel Study of Travel-related Infectious Diseases in Europe. *Emerg Infect Dis*. 2009 Nov; 15(11):1783-90.
3. Ansart S, Perez L, Vergely O, et al. Illnesses in travelers returning from the tropics: a prospective study of 622 patients. *J Travel Med*. 2005 Dec; 12(6):312-18.
4. Parola P, Soula G, Gazin P, et al. Fever in travelers returning from tropical areas: prospective observational study of 613 cases hospitalised in Marseilles, France, 1999-2003. *Travel Med Infect Dis*. 2006 Mar; 4(2):61-70.
5. Freedman DO, Weld LH, Kozarsky PE, et al. Spectrum of disease and relation to place of exposure among ill returned travelers. *N Engl J Med*. 2006 Jan; 354(2):119-30.
6. Wilson ME, Weld LH, Boggild A, et al. Fever in returned travelers: results from the GeoSentinel Surveillance Network. *Clin Infect Dis*. 2007 Jun; 44(12):1560-68.
7. Recommandations sanitaires pour le voyageur, 2012. *BEH*. 2012 May; 20-21:223-53.
8. Santé des voyageurs et recommandations sanitaires 2006. *BEH*. 2006 Jun; 23-24:143-76.
9. Haut conseil de la santé publique. Le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2012. *BEH*, 2012 Apr; 14-15:161-87.
10. Santé des voyageurs 2007. *BEH*. 2007 Jun; 24-25:217-39.
11. Gushulak BD, MacPherson DW. Globalization of infectious diseases: the impact of migration. *Clin Infect Dis*. 2004 Jun; 38(12):1742-48.

12. Bacaner N, Stauffer B, Boulware DR, et al. Travel medicine considerations for North American immigrants visiting friends and relatives. *Jama*. 2004 Jun; 291(23):2856-64.
13. Naudin J, Blondé R, Alberti C, et al. Aetiology and epidemiology of fever in children presenting to the emergency department of a French paediatric tertiary care centre after international travel. *Arch Dis Child*. 2012 Feb; 97(2):107-11.
14. Fuller D, Hasnat M, Marks MK, et al. Fever in a returned traveller. *J Paediatr Child Health*. 2004 Jun; 40(5-6):315-16.
15. Rendi-Wagner P, Korinek M, Mikolasek A, et al. Epidemiology of travel-associated and autochthonous hepatitis A in Austrian children, 1998 to 2005. *J Travel Med*. 2007 Aug; 14(4):248-53.
16. Mackell S. Traveler's diarrhea in the pediatric population: etiology and impact. *Clin Infect Dis*. 200 Dec; 41 Suppl 8:547-52.
17. Silva FG, Figueiredo A, Varandas L. Travelers' diarrhea in children visiting tropical countries. *J Travel Med*. 2009 Feb; 16(1):53-4.
18. West NS, Riordan FAI. Fever in returned travellers: a prospective review of hospital admissions for a 2(1/2) year period. *Arch Dis Child*. 2003 May; 88(5):432-34.
19. Hagmann S, Neugebauer R, Schwartz E, et al. Illness in children after international travel: analysis from the GeoSentinel Surveillance Network. *Pediatrics*. 2010 May; 125(5):1072-80.
20. Derrida S, Tabone MD. Pathologie de l'enfant voyageur: rôle préventif du pédiatre en consultation de protection infantile. *J Pediatr Puericulture*. 1999; 12:131-5.
21. Sorge F. Observance des conseils et prescriptions des centres de PMI aux enfants voyageurs - PMIEV 2005. Réunion du Groupe de Pédiatrie Tropicale de la Société Française de Pédiatrie, Paris le 9 mars 2006.

22. Newman-Klee C, D'Acremont V, Newman CJ, et al. Incidence and types of illness when traveling to the tropics: a prospective controlled study of children and their parents. *Am J Trop Med Hyg.* 2007 Oct; 77(4):764-69.
23. Van Rijn SF, Driessen G, Overbosch D, et al. Travel-related morbidity in children: a prospective observational study. *J Travel Med.* 2012 June; 19(3):144-49.
24. Sorge F, Imbert P, Gendrel D et al. Child traveler morbidity in Senegal, 2002-2003. Groupe de Pédiatrie Tropicale de la Société Française de Pédiatrie et SOS Medecin Dakar.
25. Blasco G, Hovette P, Thibaut P, et al. Le paludisme à *Plasmodium falciparum* chez les français résidents à Yaoundé. *Bull Soc Pathol Exot.* 1992; 85(4):281-84.
26. Eono P, Polaert C, Louis JP. Le paludisme chez les expatriés à Abidjan. *Med Trop.* 1999; 59(4):358-64.
27. Mårdh P-A. What is travel medicine? Content, current position, tools, and tasks. *J Travel Med.* 2002 Feb; 9(1):34-47.
28. Roberts JA, Haworth EA. « Getting ahead of the curve »: a strategy and its implementation. *Lancet Infect Dis.* 2002 Apr; 2(4):205-6.
29. Zuckerman JN. Travel medicine. *BMJ.* 2002 Aug; 325(7358):260-64.
30. Lawrence J, Jones J, Hill DR. Improving the evidence base for pre-travel advice: the importance of surveillance of travel-associated infection. *Br J Gen Pract.* 2005 Jul; 55(516):566-568.
31. OMS. Immunization, vaccines and biologicals. In *WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system 2012 global summary - Immunization Profile select form* [en ligne]. 2012, [réf. du 13 mai 2013]. Disponible sur: http://apps.who.int/immunization_monitoring/en/globalsummary/countryprofileselect.cfm.

32. CDC. Health Information for International Travel, the Yellow book. New York: Oxford University Press, 2012, 1 vol., 619 p.
33. Guérin N, Sorge F, Imbert P, et al. Vaccinations de l'enfant voyageur. Arch Pediatr. 2007 Jan; 14(1):54-63.
34. Haut conseil de la santé publique. Vaccinations contre la rage et prophylaxie post-exposition, recommandations. 22 février 2013.
35. Sorge F, Imbert P, Laurent C, et al. Protection anti vectorielle de l'enfant: insecticides et insectifuges. Arch Pediatr. 2007 Dec; 14(12):1442-50.
36. Maloney SA, Weinberg M. Prevention of infectious diseases among international pediatric travelers: considerations for clinicians. Semin Pediatr Infect Dis. 2004 Jul; 15(3):137-49.
37. Recommandations pour la pratique clinique: Prise en charge et prévention du paludisme d'importation à *Plasmodium falciparum* - Révision 2007 de la conférence de consensus 1999. Med Mal Infect. 2008 Feb; 38(2):68-117.
38. Recommandations de bonne pratique: protection personnelle antivectorielle ou protection contre les insectes piqueurs et les tiques. Société de Médecine des Voyages et Société Française de Parasitologie. 2010 Sep: 1-36.
39. Leder K, Tong S, Weld L, et al. Illness in travelers visiting friends and relatives: a review of the GeoSentinel Surveillance Network. Clin Infect Dis. 2006 Nov; 43(9):1185-93.
40. Hagmann S, Benavides V, Neugebauer R, et al. Travel health care for immigrant children visiting friends and relatives abroad: retrospective analysis of a hospital-based travel health service in a US urban underserved area. J Travel Med. 2009 Dec; 16(6):407-12.
41. INVS. Rapport d'activités CNR du paludisme 2011. Saint Maurice: Institut de veille sanitaire: 2011 Apr;18-69.

42. Albright TA, Binns HJ, Katz BZ. Side effects of and compliance with malaria prophylaxis in children. *J Travel Med.* 2002 Dec; 9(6):289-92.
43. Farquharson L, Noble LM, Behrens RH. Travel clinic communication and non-adherence to malaria chemoprophylaxis. *Travel Med Infect Dis.* 2011 Nov; 9(6):278-283.
44. Imbert P, Guérin N, Sorge F et al. Enfants voyageurs se rendant sous les tropiques: les vaccins négligés. *Med Trop.* 2008 Jun; 68(3):231-5.
45. Bernard KW, Graitcer PL, van der Vlugt T, et al. Epidemiological surveillance in Peace Corps Volunteers: a model for monitoring health in temporary residents of developing countries. *Int J Epidemiol.* 1989 Mar; 18(1):220-6.
46. Steffen R, Desales M, Nagel J, et al. Epidemiological experience in the mission of the United Nations Transition Assistance Group (UNTAG) in Namibia. *Bull. World Health Organ.* 1992; 70(1):129-133.
47. Patel D, Easmon C, Seed P, et al. Morbidity in expatriates-a prospective cohort study. *Occup Med.* 2006 Aug; 56(5):345-52.
48. Gendrel D. Diarrhée du retour. In Imbert P & Minodier P. "Pédiatrie tropicale et des voyages", Collection Progrès en Pédiatrie, Doin Ed., Rueil-Malmaison, France, 2012, pp 254-59.
49. Delmas M-C, Guignon N, Leynaert B, et al. Prévalence de l'asthme chez l'enfant en France. *Arch Pediatr.* 2009 Sep; 16(9):1261-69.
50. Seror E, Blondé R, Naudin J, et al. Évaluation des conseils donnés avant un voyage, hors vaccinations, chez des enfants présentant une fièvre au retour d'Afrique. *Arch Pediatr.* 2011 Dec; 18(12):1271-77.
51. Schlagenhauf P, Petersen E. Malaria Chemoprophylaxis: Strategies for Risk Groups. *Clin Microbiol Rev.* 2008 Jul; 21(3):466-72.

52. Chen LH, Wilson ME, Schlagenhauf P. Prevention of malaria in long-term travelers. *Jama*. 2006 Nov; 296(18):2234-44.
53. Minodier P, Noël G, Blanc P, et al. Prophylaxie antipaludéenne chez l'enfant: quelle observance? *Arch Ped*. 2005 Jun; 12(6):787-8.
54. Swales CA, Chiodini PL, Bannister BA. New guidelines on malaria prevention: A summary. *J Infect*. 2007 Feb; 54(2):107-10.
55. Ménager C, Consigny PH. Prévention du paludisme et autres conseils à l'enfant voyageur. In Imbert P & Minodier P. "Pédiatrie tropicale et des voyages", Collection Progrès en Pédiatrie, Doin Ed., Rueil-Malmaison, France, 2012, p 209.
56. Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes en France entre 2004 et 2009. *BEH*. 2011 Jan; 2:9-12.
57. Boggild AK, Castelli F, Gautret P, et al. Vaccine preventable diseases in returned international travelers: results from the GeoSentinel Surveillance Network. *Vaccine*. 2010 Oct; 28(46):7389-95.
58. Nicolas P. Epidémies de méningite à méningocoques dans la ceinture de la méningite (1995-2011) et introduction du vaccin méningococcique A conjugué. *Med Sante Trop* 2012; 22 : 246-58.
59. Peigue-Lafeuille H, Bourhy H, Abiteboul D, et al. La rage humaine en France en 2004: état des lieux et prise en charge. [Human rabies in France in 2004: update and management]. *Med Mal Infect* 2004 Dec; 34(12):551-60.
60. Hamer DH, Ruffing R, Callahan MV, et al. Knowledge and use of measures to reduce health risks by corporate expatriate employees in western Ghana. *J Travel Med*. 2008 Aug; 15(4):237-42.
61. Minodier P, Kone-Paut I, Nassur A, et al. Antimosquito precautions and medical chemoprophylaxis in French children with malaria. *J Travel Med*. 2003 Dec; 10(6):318-23.

62. OMS. Malaria vector control and personal protection. Tech Rep Ser. 2006; 936:1-62.
63. Curtis CF, Maxwell CA, Magesa SM, et al. Insecticide-treated bed-nets for malaria mosquito control. *J Am Mosq Control Assoc.* 2006 Sept; 22(3):501-6.
64. Schoepke A, Steffen R, Gratz N. Effectiveness of personal protection measures against mosquito bites for malaria prophylaxis in travelers. *J Travel Med.* 1998 Dec; 5(4):188-92.
65. D'Alessandro U, Olaleye BO, McGuire W, et al. Mortality and morbidity from malaria in Gambian children after introduction of an impregnated bednet programme. *Lancet.* 1995 Feb; 345(8948):479-83.
66. Arthey S, Clarke VA. Suntanning and sun protection: a review of the psychological literature. *Soc Sci Med.* 1995 Jan; 40(2):265-74.
67. Bouchaud O, Bottéro J, Ralaimazava P et al. Problèmes de santé, facteurs de risques et mortalité dans une cohorte prospective de migrants africains retournant au pays pour des vacances. *Med Trop.* 2009; 69(4):377-8.
68. Hunziker T, Berger C, Staubli G, et al. Profile of travel-associated illness in children, Zürich, Switzerland. *J Travel Med.* 2012 Jun; 19(3):158-62.
69. Klein JL, Millman GC. Prospective, hospital based study of fever in children in the United Kingdom who had recently spent time in the tropics. *BMJ.* 1998 May; 316(7142):1425-26.
70. Herbinger K-H, Drerup L, Alberer M, et al. Spectrum of imported infectious diseases among children and adolescents returning from the tropics and subtropics. *J Travel Med.* 2012 Jun; 19(3):150-7.
71. Kuhn S, Davies HD. Environmental risks to Canadian children travelling overseas. *Paediatr Child Health.* 2000 Oct; 5(7):387-9.

72. Liu L, Johnson HL, Cousens S, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet*. 2012 Jun; 379(9832):2151-61.
73. Gaudelus J, De Pontual L, Imbert P. Tuberculose. In Imbert P & Minodier P. "Pédiatrie tropicale et des voyages", Collection Progrès en Pédiatrie, Doin Ed., Rueil-Malmaison, France, 2012, pp 131-4.
74. Aboubaker S, Bahl R, Fontaine O, et al. Santé de l'enfant: enjeux pour atteindre l'objectif de développement du millénaire 4. In Imbert P & Minodier P. "Pédiatrie tropicale et des voyages", Collection Progrès en Pédiatrie, Doin Ed., Rueil-Malmaison, France, 2012, pp 7-9.
75. Joyce MP. Skin diseases of travelers. *Prim Care*. 2002 Dec; 29(4):971-81.
76. Laupland KB, Church DL, Vidakovich J, et al. Community-onset extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) producing *Escherichia coli*: importance of international travel. *J Infect*. 2008 Dec; 57(6):441-8.
77. Kennedy K, Collignon P. Colonisation with *Escherichia coli* resistant to « critically important » antibiotics: a high risk for international travellers. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2010 Dec; 29(12):1501-06.
78. Meyer E, Gastmeier P, Kola A, et al. Pet animals and foreign travel are risk factors for colonisation with extended-spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli*. *Infection*. 2012 Dec; 40(6):685-7.
79. Jourdain F, Girod R, Vassal JM, et al. The moth *Hylesia metabus* and French Guiana lepidopterism: centenary of a public health concern. *Parasite*. 2012 May; 19(2):117-28.
80. Thiery G, Adam S, Coulet O, et al. Papillonite. *Med Trop*. 2008; (68):27-8.
81. Wilder-Smith A. Dengue infections in travellers. *Paediatr Int Child Health*. 2012 May; 32(s1):28-32.

82. INVS. Le réseau de médecins sentinelles de Martinique: bilan 2011-2012. 2012; 1-4.
83. Sorge F, Gendrel D et le Groupe de pédiatrie tropicale. Conseils pour enfants voyageurs. Arch Pediatr. 2013; (20):95-99.
84. OMS. Inaugural meeting of the malaria policy advisory committee to the WHO: conclusions and recommendations. Malar J. 2012 May; 11:137.
85. Gadiaga L, Machault V, Pagès F, et al. Conditions of malaria transmission in Dakar from 2007 to 2010. Malar J. 2011; 10:312.
86. Mourou J-R, Coffinet T, Jarjaval F, et al. Malaria transmission in Libreville: results of a one year survey. Malar J. 2012; 11:40.
87. Feuerriegel S, Köser CU, Richter E, et al. Mycobacterium canettii is intrinsically resistant to both pyrazinamide and pyrazinoic acid. J Antimicrob Chemother. 2013 Feb; 68(6):1439-40.
88. Hugard L, Dubrous P, Massoure PL, et al. *Mycobacterium canettii* chez un tuberculeux ayant séjourné en Afrique. Med Mal Infect. 2004 Mar; 34(3):142-3.
89. Koeck JL, Bernatas J, Gerome P. Epidemiologie de la résistance aux antituberculeux des souches du complexe *Mycobacterium tuberculosis* isolées d'adénopathies à Djibouti, étude prospective réalisée en 1999. Med Trop. 2002; (62):70-2.
90. Miltgen J, Morillon M, Koeck J-L, et al. Two Cases of Pulmonary Tuberculosis Caused by *Mycobacterium tuberculosis* subsp. *canetti*. Emerg Infect Dis. 2002 Nov; 8(11):1350-52.
91. Koeck JL, Fabre M, Simon F, et al. Clinical characteristics of the smooth tubercle bacilli « *Mycobacterium canettii* » infection suggest the existence of an environmental reservoir. Clin Microbiol Infect. 2011 Jul; 17(7):1013-19.
92. Bouldouyre MA, Colin De Verdière N, Pavie J, et al. Quality of travel health advice in a French travel medicine and vaccine center: a prospective observational study. J Travel Med. 2012; 19:76-83.

VIII. ANNEXES

A. ANNEXE A : MEDECINS INVESTIGATEURS DU GROUPE RESETROP

Saint-Mandé

Interne des Hôpitaux des Armées Cynthia GRONDIN

Médecin Principal Sandrine DURON-MARTINAUD, Praticien Confirmé, Département d'Epidémiologie et de Santé Publique Nord, HIA Bégin, 69, avenue de Paris, 94163 SAINT-MANDE

Médecin en Chef Catherine VERRET, Praticien Certifié, Département d'Epidémiologie et de Santé Publique Nord, HIA Bégin, 69 avenue de Paris, 94163 SAINT-MANDE

Médecin en Chef des Services Patrick IMBERT, Service Maternité-pédiatrie, HIA Bégin, 69 avenue de Paris, 94163 SAINT-MANDE

Djibouti

Médecin Principal Fabien CARDINALE

Médecin des Armées Pierre-Olivier VIDAL, Antenne médicale Brière de L'Isle

Médecin Principal Benoit BASSET

Gabon

Médecin en Chef Pierre MAHE, Médecin-chef du CMIA des FFG

Guadeloupe

Médecin Principal Delphine SEGUY-MOUNIER, Médecin-chef du CMP Pointe-à-Pitre, Pointe-à-Pitre

Médecin Principal Philippe MOUNIER, Médecin chef du RSMA

Guyane française

Médecin des Armées Marie MURA, Cayenne

Nouvelle-Calédonie

Médecin en chef Jean LYPRENDI, DIASS 15, Nouméa

Polynésie française

Médecin en Chef Sonia MARESCA, Médecin chef du CMIA-PF

Médecin Principal Xavier BERRY

Sénégal

Médecin en Chef Emmanuel JAMBAUD, Médecin chef du CMIA Dakar

B. ANNEXE B : FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ECLAIRE

Je soussigné (nom, prénom) _____, donne mon accord pour que mon enfant (nom, prénom) _____ soit inclus dans l'enquête RESETROP sur « Les recours aux soins de l'enfant français séjournant en milieu tropical ».

J'ai bien compris que ce travail est coordonné par M^{elle} Cynthia GRONDIN, interne des hôpitaux des armées en spécialité de pédiatrie, dont elle fera sa thèse de Médecine, sous la direction du Médecin chef des services Patrick IMBERT, chef de service de pédiatrie à la maternité de l'hôpital d'instruction des armées Bégin, et en collaboration avec le Médecin Principal Sandrine DURON, épidémiologiste au Centre d'épidémiologie et de santé publique des armées.

Il s'agit d'un travail multicentrique qui se fait dans les Centres médicaux interarmées (CMIA) en Afrique, aux Antilles, en Guyane et dans le Pacifique Sud. Cette enquête est d'une part descriptive, visant à connaître les particularités des maladies chez l'enfant voyageur, et ce en fonction de la zone géographique dans laquelle il vit. Elle s'intéresse également aux vaccinations et conseils reçus avant le séjour en matière de protection antivectorielle, de prévention du paludisme, et des autres recommandations générales, ainsi qu'à l'application de ces mesures sur place.

Ce travail implique un recueil anonyme d'informations concernant mon enfant qui est venu consulter au CMIA (âge, motif de consultation, diagnostic final, conseils avant le voyage, vaccinations, prophylaxie antipaludique), puis une analyse statistique de ces données qui auront été envoyées à M^{elle} C. GRONDIN.

L'objectif de cette étude est de mieux connaître les pathologies de l'enfant venant de France métropolitaine et séjournant dans un milieu tropical, et ainsi d'améliorer les conseils donnés à l'enfant voyageur.

Ce consentement éclairé sera conservé dans le dossier de l'enfant au CMIA où il a consulté.

Ville et date de la signature : A _____, le

SIGNATURE (au moins 1 parent ou le représentant légal) :

C. ANNEXE C : INFORMATION DONNEE EN SALLE D'ATTENTE

Enquête RESETROP : « Recours aux soins de l'enfant français séjournant en milieu tropical »

L'objectif de cette enquête multicentrique (Afrique, Antilles, Guyane, Pacifique Sud) est de décrire les motifs de recours aux soins de l'enfant français séjournant en milieu tropical.

Pour cette raison, nous recueillons au cours de la consultation, après votre consentement, des informations concernant la préparation au séjour (pas toujours adaptée ...) de votre enfant et les conseils appliqués effectivement.

Toutes ces données seront ensuite rendues anonymes puis analysées, pour améliorer la connaissance des problèmes de santé des enfants voyageurs et leur préparation au voyage.

Cette étude doit durer un an (octobre 2011-septembre 2012).

Elle est possible grâce à votre participation et à celle de votre médecin qui va recueillir ces informations.

Elle fera l'objet de la thèse de médecine de C. GRONDIN, interne des hôpitaux des armées, spécialité de pédiatrie, sous la direction du MCS P. IMBERT, pédiatre à la maternité de l'HIA BEGIN, en collaboration avec le MC C. VERRET et le MP S. DURON, épidémiologistes au CESPA, DCSSA.

En vous remerciant par avance pour votre participation.

Cordialement,

IHA GRONDIN Cynthia

D. ANNEXE D : FORMULAIRE D'INCLUSION

Etude des motifs de recours aux soins de l'enfant français séjournant en milieu tropical

Merci d'avoir accepté de participer à cette étude. L'exhaustivité de ces questionnaires permettra une analyse statistique plus aisée et plus fiable et, je l'espère, mettra en lumière vos observations et pratiques en milieu tropical. Ces données sont également susceptibles d'améliorer les conseils donnés lors de la consultation de médecine des voyages en pédiatrie.

Formulaire d'inclusion (1)

Date de la consultation Lieu de recueil de données

Initiales du médecin remplissant la fiche

A/ Données démographiques concernant l'enfant

Initiale du nom de famille Prénom en clair

Date de naissance Sexe Garçon Fille

Comorbidité(s) associée(s) Si oui, précisez:

B/ Durée programmée du séjour hors de France métropolitaine

C/ Préparation au voyage

1) Conseils aux voyageurs reçus avant le départ

Les parents ont-ils reçus des conseils avant le départ pour leur enfant ? oui non ne sait pas

Si oui, par quel professionnel ?

Médecin traitant Centre de vaccination international Médecin militaire

Moyens personnels (revues, internet,...) Autre, si autre précisez:

Les thèmes suivants ont-ils été abordés ?

- Chimio prophylaxie anti-paludique Oui Non Ne sait pas Sans objet

- Risques sanitaires des eaux - boissons - alimentation Oui Non Ne sait pas

- Autres risques sanitaires Oui Non

Si oui, lesquels ?

2) Chimio prophylaxie antipaludique

Une chimio prophylaxie antipaludique a-t-elle été prescrite? Oui Non Sans objet

- Si oui, quelle molécule a été prescrite?

- Si "autre molécule", précisez:

2) Vaccinations avant le départ

Le carnet de santé de l'enfant a-t-il été apporté par les parents pour la consultation ? oui non

(si oui, si vous disposez d'un scanner, joindre si possible une copie des pages relatives aux vaccinations)

Le statut vaccinal de l'enfant est-il à jour pour les vaccins suivants, conformément au calendrier vaccinal français actuellement en vigueur (selon l'âge de l'enfant au moment de la consultation) ?

vaccin DTP - Coqueluche vaccin ROR vaccin de l'hépatite B

vaccin du pneumocoque vaccin de la méningite C

Les vaccinations liées au voyage/séjour actuel ont-elles été pratiquées avant le départ?

vaccin de la fièvre jaune vaccin de l'hépatite A vaccin de la rage

vaccin de la fièvre typhoïde vaccin tétravalent de la méningite BCG

3) Application des conseils depuis le début du séjour

Avec quelle fréquence les mesures de lutte anti-vectorielle suivantes sont-elles appliquées ?

- Moustiquaire imprégnée

- Port des vêtements longs à la nuit tombée

- Utilisation des répulsifs cutanés

- Mesures domiciliaires (moustiquaires aux ouvertures, serpentins,...)

- Mesures péri-domiciliaires (nettoyage du jardin, gouttières,...)

- La chimioprophylaxie du paludisme préconisée est-elle suivie ?

Les parents utilisent-ils les moyens de protection solaire recommandés pour leur enfant ?

Les précautions concernant les eaux de boissons et les aliments sont-elles respectées ?

D/ Première consultation

Motif(s) de consultation - Incrire un symptôme par emplacement sans dépasser 4 symptômes
(exemples: fièvre à 39°C, douleurs abdominales, céphalées,...)

Symptôme 1 Symptôme 3

Symptôme 2 Symptôme 4

Diagnostic principal

Inscrire le diagnostic en clair

Type de diagnostic Possible Probable Confirmé

Envoyer par messagerie

Imprimer le formulaire

E. ANNEXE E : FORMULAIRE DE SUIVI

Etude des motifs de recours aux soins de l'enfant français séjournant en milieu tropical

Ce formulaire est à remplir lors des consultations ultérieures pour tout enfant inclus dans l'étude et ayant déjà été reçu en consultation une première fois. Afin de relier les différentes fiches de chaque enfant, il est nécessaire d'indiquer à chaque consultation l'initiale du nom, le prénom et la date de naissance. Ces données ne seront pas conservées dans l'analyse mais permettent d'établir un code d'anonymisation propre à chaque enfant.

Formulaire de suivi (2)

Date de la consultation Lieu du recueil de données

Initiales du médecin remplissant la fiche

A/ Données démographiques concernant l'enfant

Initiale du nom de famille Prénom en clair
Date de naissance Sexe Garçon Fille

B/Nouvelle consultation

Motif(s) de la consultation - Incrire un symptôme par emplacement sans dépasser 4 symptômes
(exemples: fièvre à 40°C, douleurs abdominales, céphalées,...)

Symptôme 1 Symptôme 2
Symptôme 3 Symptôme 4

Diagnostic principal

Incrire le diagnostic en clair

Type de diagnostic Possible Probable Confirmé

Commentaire libre

Envoyer par messagerie

Imprimer le formulaire

RESUME EN FRANCAIS

Les études sur la morbidité pédiatrique sous les tropiques concernent des séjours brefs. L'enquête RESETROP a investigué les pathologies d'enfants voyageurs français en séjour tropical long (> 6 mois). Nous les avons ensuite rapportées à l'observance de la prévention pour proposer d'éventuelles adaptations de l'information donnée aux enfants partant en séjour long ou en expatriation.

Recueil prospectif du 01/10/11 au 31/10/12 des enfants (0-15 ans) consultant pour une affection aiguë dans 7 centres médicaux interarmées : Djibouti, Guyane, Sénégal, Gabon, Guadeloupe, Nouvelle-Calédonie, Polynésie Française.

Nous avons recueilli 464 questionnaires, pour 367 enfants (sex ratio M/F 1,1) d'âge moyen 7 ans (IC 95 % [1,0-14,8]). Les motifs de consultation étaient une infection (n=378, 81,5 %) ou une pathologie autre (n=86, 18,5 %). Les 5 pathologies infectieuses les plus fréquentes étaient les infections ORL, les fièvres présumées virales, les diarrhées, les infections pulmonaires et cutanées. Les infections tropicales étaient minoritaires (n=8/378, 2,1%). Parmi les pathologies non infectieuses, les 5 les plus fréquentes étaient dermatologiques, traumatologiques, pneumologiques, digestives et rhumatologiques. Aucun décès n'est survenu.

Le profil de morbidité en séjour long (prédominance des pathologies cosmopolites bénignes) peut s'expliquer par des conditions de vie occidentalises, l'épidémiologie locale et une bonne observance globale de la prévention. Néanmoins, les carences observées dans la prévention rappellent l'intérêt d'une bonne préparation avant le départ et le renouvellement des conseils lors du séjour.

MOTS CLES

Bibliothèque : ENFANTS * * VOYAGE, EXILES, MALADIES TROPICALES, CONSULTATION DE PREVENTION, PALUDISME CHEZ L'ENFANT

Annexes : Prophylaxie anti vectorielle, séjour long, vaccinations