



HAL
open science

Étude de la proportion de voyageurs en pays émergents ayant consulté un médecin généraliste avant le départ et des déterminants de cette consultation. Enquête descriptive aux aéroports de Roissy et d'Orly

Nicolas Pinzelli

► To cite this version:

Nicolas Pinzelli. Étude de la proportion de voyageurs en pays émergents ayant consulté un médecin généraliste avant le départ et des déterminants de cette consultation. Enquête descriptive aux aéroports de Roissy et d'Orly . Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01780591

HAL Id: dumas-01780591

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01780591>

Submitted on 27 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2-L 335.10

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2017

N° 31

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

Étude de la proportion de voyageurs en pays émergents ayant
consulté un médecin généraliste avant le départ et
des déterminants de cette consultation.
Enquête descriptive aux aéroports de Roissy et d'Orly

Présentée et soutenue publiquement
le 24 mars 2017

Par

Nicolas PINZELLI

Né le 30 juin 1987 à Courcouronnes (91)

Dirigée par M. Le Docteur Paul Clément, MG

Jury :

Mme Le Professeur Dominique Salmon, PU-PH..... Président

M. Le Professeur Éric Caumes, PU

Mme Le Docteur Sandrine Katsahian, PH

M. Le Docteur Vincent Looten, PH



Except where otherwise noted, this work is licensed under
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

REMERCIEMENTS

Je souhaite remercier le Docteur Paul Clément pour son aide, son encadrement, ses conseils précieux, ses encouragements et sa disponibilité aux différents stades de l'élaboration de cette thèse et sans lesquels je n'aurais pu mener à bien ce projet. Je vous remercie de m'avoir encouragé à étudier ce sujet qui m'intéresse.

Je remercie sincèrement le Professeur Dominique Salmon de m'avoir fait l'honneur de présider le jury de cette thèse et pour ses conseils avisés afin d'améliorer ce travail. Je vous remercie de l'intérêt que vous portez à ce travail.

J'adresse mes remerciements et ma reconnaissance au Professeur Éric Caumes de m'avoir fait l'honneur de participer au jury de ma thèse.

Je tiens à remercier le Docteur Sandrine Katsahian de m'avoir fait l'honneur d'être membre du jury de ma thèse.

Je remercie le Docteur Vincent Looten pour son aide essentielle dans l'analyse et l'interprétation des données statistiques. Un grand merci pour sa disponibilité, ses conseils et ses encouragements.

Je remercie Sophie Té-Pinzelli, mon épouse, également interne en médecine générale, de m'avoir accompagné pour interroger les voyageurs et pour sa relecture attentive. Je lui en suis profondément reconnaissant et la remercie pour sa patience et sa gentillesse au quotidien.

Je remercie le Docteur Camila Rovira pour avoir répondu à mes interrogations.

Je remercie mes parents Danièle et Michel Pinzelli et ma sœur Céline pour leur soutien et leurs encouragements durant toutes ces années.

Je remercie également mes beaux-parents Muy Ly et Hong Hok Try Té pour leur soutien et leur bienveillance.

Je remercie mes proches ayant accepté de tester le questionnaire et aussi mes amis, collègues, enseignants, maîtres de stages qui m'ont accompagné tout au long de mon parcours.

Je remercie les voyageurs ayant accepté de participer à cette étude et les personnes travaillant dans les aéroports pour leur travail et leur accueil.

ABREVIATIONS

AME	Aide Médicale d'État
CDG	Aéroport Roissy-Charles-de-Gaulle
CMU	Couverture Maladie Universelle
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
COM	Collectivité d'Outre-Mer
CSP	Catégorie Socio-Professionnelle
CVI	Centre de Vaccinations Internationales
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DOM	Département d'Outre-Mer
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
MG	Médecin Généraliste
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OMT	Organisation Mondiale du Tourisme
ONU	Organisation des Nations Unies
PED	Pays En Développement
VFA	Visitant la Famille ou les Amis
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine

Table des matières

1	Introduction.....	8
1.1	La médecine des voyages	8
1.1.1	Définition	8
1.1.2	Contexte historique	8
1.1.3	Données épidémiologiques mondiales	9
1.1.4	Données épidémiologiques en France.....	10
1.2	Le médecin généraliste et la médecine des voyages.....	11
1.2.1	Le recours au médecin généraliste	11
1.2.2	La consultation du voyageur et le généraliste: enjeux, contenu, compétence....	13
1.3	Les modèles comportementaux dans la médecine des voyages	15
1.3.1	L'intérêt d'une approche comportementale du recours à la consultation du voyageur.....	15
1.3.2	Le modèle de croyances relatives à la santé (<i>Health belief model</i>).....	16
1.3.3	La théorie de l'action raisonnée et le modèle comportemental intégré.....	17
1.4	Objectifs.....	18
2	Matériel et méthodes.....	19
2.1	Type d'étude	19
2.2	Critères d'inclusion.....	19
2.3	Lieux de recueil	19
2.3.1	Élaboration du questionnaire.....	19
2.4	Méthode de recrutement et de recueil des questionnaires	21
2.5	Définitions : pays émergents, zones à risques, origines	21
2.6	Critères de jugement	21
2.6.1	Critère de jugement principal	21
2.6.2	Critères de jugements secondaires	22
2.7	Taille de l'échantillon.....	22
2.8	Analyse statistique.....	22
2.9	Éthique.....	22
3	Résultats.....	23
3.1	Participants	23
3.2	Description de la population d'étude.....	24
3.2.1	Caractéristiques générales	24
3.2.2	Catégorie socioprofessionnelle.....	25

3.2.3	Couverture sociale.....	25
3.2.4	Problème de santé lors d'un voyage précédent	26
3.2.5	Médecin traitant.....	26
3.2.6	Consultation du médecin généraliste avant un voyage passé.....	26
3.2.7	Nombre de consultation chez le médecin généraliste sur les 12 derniers mois .	27
3.2.8	Proche ayant consulté un médecin généraliste avant un départ en voyage	27
3.3	Description des voyages	27
3.3.1	Destinations	27
3.3.2	Destinations d'endémie palustre et de fièvre jaune.....	28
3.3.3	Organisation du voyage.....	28
3.3.4	Accompagnement.....	29
3.3.5	Durée du voyage.....	29
3.3.6	Temps de préparation avant le départ.....	29
3.3.7	Raison du voyage	30
3.3.8	Hébergement sur place	30
3.3.9	Nombre de voyages antérieurs à l'étranger.....	31
3.3.10	Voyage antérieur dans le pays de destination	31
3.4	Résultats principaux : recours au MG, prise de conseil et autres sources d'informations	32
3.4.1	Résultat principal : taux de recours au MG.....	32
3.4.2	La prise de conseils	34
3.4.3	Place du MG et des autres sources de conseil.....	34
3.4.4	Multiplicité et diversité des sources d'information consultées par les voyageurs	36
3.4.5	Quel lien entre consulter le médecin généraliste et les perceptions des patients ?	37
3.5	Les facteurs associés à la consultation d'un médecin généraliste avant un départ en voyage en PED	39
3.5.1	Les facteurs associés à une consultation du médecin généraliste avant le départ	39
3.5.2	Les facteurs associés à la réception de conseils et/ou d'ordonnance suite à une consultation du médecin généraliste avant le départ.....	42
3.5.3	L'intérêt du recueil multisite : 2 aéroports d'une même région mais des voyageurs différents.....	44
4	Discussion	46

4.1	Principaux résultats.....	46
4.1.1	Taux de recours au MG et prise de conseils.....	46
4.1.2	Les déterminants	46
4.1.3	Caractéristiques des voyages.....	47
4.1.4	Caractéristiques de la population	48
4.2	Interprétation des résultats.....	49
4.2.1	Prise de conseils pour la santé.....	49
4.2.2	Recours au médecin généraliste	50
4.2.3	Recours aux autres sources	51
4.2.4	Les déterminants de consulter le médecin généraliste pour avoir des conseils..	54
4.2.5	Déterminants de ne pas consulter le médecin généraliste pour des conseils.....	55
4.2.6	Déterminants d'obtenir des conseils et/ou une ordonnance suite à la consultation du médecin généraliste.....	56
4.2.7	Les perceptions sur le médecin généraliste	56
4.2.8	Les perceptions du risque infectieux et de sa gravité.....	57
4.2.9	Les perceptions des mesures préventives.....	57
4.3	Limites.....	58
4.3.1	La taille de l'échantillon.....	58
4.3.2	La répartition des effectifs de l'échantillon.....	59
4.3.3	Les horaires des vols	59
4.3.4	La langue du questionnaire	59
4.3.5	Les destinations	59
4.3.6	Les mesures de prévention et comportements étudiés	60
4.3.7	Les modèles comportementaux	60
4.4	Généralisabilité.....	60
4.4.1	Un échantillon représentatif de l'Île-de-France.....	60
4.4.2	...mais probablement pas représentatif de la France.....	61
4.4.3	Des aéroports avec des caractéristiques différentes	61
4.4.4	Aéroport « de touristes » et aéroport « de VFA » ?	62
4.4.5	Autres points forts de l'étude	62
4.5	Perspectives et propositions.....	63
4.5.1	Propositions de futures études.....	63
4.5.2	Propositions pour améliorer la perception de la compétence du MG pour le conseil pré-voyage	63

4.5.3	Propositions pour améliorer le taux de prise de conseil sanitaire pré-voyage ...	64
5	Conclusion	66
6	Bibliographie.....	67
7	Annexes.....	78

1 Introduction

Les voyageurs internationaux sont toujours plus nombreux à destination des pays émergents. Par conséquent, la médecine des voyages occupe une place prépondérante pour la prévention des risques sanitaires. Cette thèse s'intéresse justement à la place du médecin généraliste (MG) dans le conseil au voyageur partant dans les pays émergents et aux facteurs pouvant conduire à son recours. Les hypothèses étant qu'en région parisienne (dans les aéroports de Roissy et d'Orly), le MG est la première source de conseil et que parmi les facteurs associés à ce recours, certains d'ordre psychologiques et sociaux (perceptions, barrières psychologiques, influence des proches etc.) sont impliqués.

1.1 La médecine des voyages

1.1.1 Définition

La médecine des voyages est le champ de la médecine qui s'occupe de la promotion de la santé et du respect des peuples, des cultures et de l'environnement des régions visitées en plus de la prévention des maladies ou d'autres effets indésirables sur la santé des voyageurs internationaux (1, 2).

Selon la société de médecine des voyages, on peut la définir comme le champ de la médecine ayant pour but principal de contribuer à la protection de la santé des voyageurs, notamment vis-à-vis de la survenue d'événements pathologiques liés aux voyages (3).

La pratique de la médecine des voyages se distingue de celle de la médecine tropicale puisqu'elle se focalise sur la promotion de la santé dans le but de préserver la santé et le bien-être des voyageurs internationaux ainsi que ceux des peuples locaux visités alors que la médecine tropicale se concentre sur le diagnostic et le traitement des maladies associées au voyage (1).

1.1.2 Contexte historique

Ce sont les voyages internationaux qui ont permis la propagation rapide des grandes épidémies dans le monde. Entre 1347 et 1352, la grande épidémie de peste, « la peste noire », dont on estime qu'elle a tué entre 30 et 50% de la population européenne, a conduit à la création des premières quarantaines, des premiers hospices (lazarets) spécialement dédiés aux malades de la peste et surtout des premiers systèmes de surveillance active constitués des consuls des différents pays établis dans les ports méditerranéens (4).

Au milieu du XIX^e siècle, suite aux épidémies de fièvre jaune et de choléra, une volonté de coopération internationale et d'uniformisation des pratiques en santé publique s'instaura avec les premières conférences sanitaires internationales (5).

L'Office International d'Hygiène Publique (OIHP) est créé en 1907 et a pour but de diffuser au niveau international les informations concernant la santé publique, les maladies infectieuses et en particulier sur la fièvre jaune, la peste et le choléra. Après la Première Guerre Mondiale, en 1923, la Société des Nations se dote d'une organisation d'hygiène. Suite à la Seconde Guerre Mondiale, ces deux organismes seront remplacés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 1948 (5). L'OMS fixe le règlement sanitaire international (RSI) qui a pour objectif d'éviter la propagation internationale des maladies et de fournir une réaction proportionnée et limitée aux risques qu'elles présentent pour la santé publique tout en limitant des entraves inutiles au trafic et au commerce internationaux (6).

La création des institutions de médecine des voyages fut plus tardive. En 1988, le premier congrès international de médecine des voyages eut lieu à Zurich. Trois ans plus tard, en 1991, le deuxième congrès conduit à la fondation de la Société Internationale de Médecine des Voyages qui promeut la santé et la sécurité des voyageurs grâce à la formation des professionnels de santé, des acteurs de l'industrie touristique internationale et à la recherche en médecine des voyages (7).

L'histoire récente des dernières grandes épidémies (Ebola, Zika, Chikungunya...) rappelle l'importance de la médecine des voyages et le rôle crucial que peuvent jouer les MG en tant que relais d'informations fiables aux patients et en tant qu'acteurs de prévention de premier recours (8–12).

1.1.3 Données épidémiologiques mondiales

Selon l'Organisation mondiale du tourisme (OMT), le nombre de touristes est passé de 25 millions en 1950 à 1,2 milliards en 2015 et l'augmentation du nombre de touristes internationaux devrait être de 3,3% par an entre 2010 et 2030. Ainsi, en 2030, le flux touristique international pourrait concerner 1,8 milliards d'individus (13). Cette augmentation constante des flux de voyageurs et des marchandises rend toujours plus aisée la propagation des maladies contagieuses à travers le monde.

L'augmentation du nombre de touristes internationaux allant dans les économies émergentes devrait être deux fois plus élevée (+4,4% par an) que pour les économies avancées

(+2,2% par an). La part de marché des touristes voyageant vers les économies émergentes devrait passer de 45% en 2015 à 57% en 2030, soit environ 1 milliard de touristes internationaux partant dans les pays en développement (PED) (13).

Des données datant des années 1980 et 1990 ont montré que pour 100 000 personnes voyageant pendant 1 mois dans des PED : 50 000 auront un problème de santé pendant leur voyage, 8000 rechercheront des soins médicaux, 5000 nécessiteront un alitement, 1100 subiront une incapacité dans leur travail à l'étranger ou au retour, 300 seront admis à l'hôpital pendant le voyage ou au retour, 50 nécessiteront un rapatriement sanitaire et une personne décèdera (14). Ces données montrent le potentiel de morbi-mortalité auxquelles les populations voyageant en PED s'exposent et l'intérêt de la médecine des voyages pour réduire ce risque.

Les études épidémiologiques récentes sont en faveur d'une augmentation du nombre de cas de maladies infectieuses importées – notamment le paludisme, la dengue, les diarrhées aiguës – mettant en lumière le rôle potentiel joué par les voyageurs dans l'émergence de ces maladies dans des pays jusqu'alors indemnes et pouvant causer un réel problème de santé publique (15).

Des études épidémiologiques ont montré l'efficacité de la consultation pré-voyage (16, 17). Schlagenhauf et al. en 2015 ont montré une réduction de la morbidité notamment concernant les accès de paludisme, les hépatites aiguës et les infections à VIH chez les patients ayant sollicité une consultation pré-voyage (16). Une autre étude britannique (McIntosh et al.) a montré une efficacité sur l'autonomie du patient : le recours à un médecin à l'étranger en cas de diarrhée aiguë était diminué significativement ; la charge de travail du généraliste i.e. le nombre de consultations post-voyages était aussi diminuée (17). Enfin, Croughs et al. ont montré l'efficacité de la consultation pré-voyage pour réduire les comportements sexuels à risque à l'étranger (18). Ces résultats démontrent l'intérêt de la consultation pré-voyage en tant qu'action préventive.

1.1.4 Données épidémiologiques en France

En France, en 2015, les résidents ont effectué 23,8 millions de voyages hors du territoire métropolitain dont 1,7 millions à destination de l'Amérique, 1,6 millions vers l'Afrique et 1,3 millions vers l'Asie et l'Océanie (19). Une étude de 2006 évaluait la proportion de séjours en zone à risque à environ 10% (20). En extrapolant au nombre de

séjours réalisés en 2015, les séjours en zone à risque concerneraient environ 2 millions de voyageurs.

Jeannel et al. en 2006 se sont intéressés à la mortalité des Français lors d'un séjour à l'étranger et à ses causes. Leur étude a montré qu'environ 5000 décès étaient enregistrés par an. Parmi eux, 49,5% sont de causes accidentelles, 27,4% de causes cardiovasculaires, 1,4% de causes infectieuses, et 21,7% sont rassemblées sous les termes « maladie, autres causes non infectieuses et inconnues » (21). Cette diversité des causes de mortalité et la faible proportion des causes infectieuses montrent l'importance de ne pas limiter l'information donnée aux patients au risque infectieux. Cette multiplicité des causes de mortalité soutient aussi la multidisciplinarité qu'impose une consultation pré-voyage et la vision globale du patient que doit avoir le professionnel qui donne ce type de consultation. Cela amène à se poser la question de la place du généraliste dans le parcours de soins avant un départ en voyage.

1.2 Le médecin généraliste et la médecine des voyages

1.2.1 Le recours au médecin généraliste

La plupart des études converge vers un résultat commun : le MG apparaît comme une des principales sources de conseils avant un départ en voyage.

En 2003, aux États-Unis, Hamer et al. ont retrouvé, à l'aéroport J.F. Kennedy, que seulement 36% des voyageurs à destination de PED avaient recherché des conseils de santé pour leur voyage. Parmi ceux-là, 60% avaient sollicité leur MG ou médecin de famille, 30% la famille ou les amis, 19% avaient cherché sur internet, 12% avaient demandé à leur médecin du travail et 10% avaient consulté un spécialiste de médecine des voyages. Globalement, 21,3% des personnes interrogées avaient vu un MG avant le départ (22).

Le résultat précédent est cependant à nuancer car une étude menée auprès d'étudiants américains expatriés a montré que la principale source d'information sur les conseils de santé avant un voyage étaient les guides touristiques (85%) suivis des MG (52%) et des spécialistes en médecine des voyages (18%) (23).

Le taux de recours au MG est éminemment variable selon les pays. Ainsi, une étude menée à l'aéroport de Hong Kong montrait des chiffres bien inférieurs avec seulement 12,1% des voyageurs ayant consulté un MG et 2,1% ayant vu un spécialiste de médecine des voyages. Cependant, cette étude ne ciblait pas spécifiquement les habitants de Hong Kong, ni les voyages dans les PED (24).

Dans la région Australasie (Australie et Asie) en 2003, Wilder-Smith et al. trouvaient que 31,6% des voyageurs avaient recherché des conseils de santé avant le voyage, 23,2% avaient consulté un MG/médecin de famille pour des conseils de santé avant voyage et 12% avaient consulté un spécialiste de médecine du voyage ou un centre de vaccinations internationales (CVI) (25).

Plus proche de nous, dans des aéroports européens, en 2003, Van Herck et al. ont montré que 52,1% des voyageurs ont recherché des conseils de santé et parmi eux, 57,4% ont recherché des informations auprès de leur MG ou médecin de famille ; ensuite venaient les CVI appelés *travel clinic* en anglais (35,3%), les agences de voyages (30%), la famille et les amis (27,8%), internet (24%), les guides, livres, et journaux (22,5%), et le pharmacien (20,1%). Au total, 29,9% des voyageurs avaient consulté un MG pour obtenir des conseils de santé. Cependant, cette étude n'a concerné aucun aéroport français (26). Une étude pilote avait eu lieu un an avant et concernait les aéroports Roissy-Charles de Gaulle (CDG), de *Heathrow* au Royaume-Uni et de Munich en Allemagne. Elle rapportait un taux de recours au MG de 43,2% (sur l'effectif total, 60% avaient recherché des conseils pour la santé, parmi eux 72% avaient consulté leur MG). Néanmoins, seules 200 personnes avaient été interrogées à CDG et seul le taux de recours au MG sur les 3 aéroports était calculable à partir des données de l'article (27).

En France, 3 études dans les aéroports ont évalué le recours à des professionnels de santé avant les départs en voyage en zone à risque.

En 1996 à l'aéroport CDG, chez des voyageurs partant pour 8 destinations d'endémie paludéenne, Santin et al. ont montré que pour obtenir des conseils sur la prophylaxie, les voyageurs français s'adressaient à leur MG (41,7%), à un spécialiste (17,1%), à leur médecin du travail (6,2%), à des amis (5,8%), à une agence de voyages (4,1%) et au pharmacien (2,3%) (28).

Une thèse menée à l'aéroport de Nantes en 2012 par Thomas-Ndiaye ciblait aussi les voyageurs en partance pour une destination d'endémie palustre (le Sénégal). Elle a montré que 81,4% des voyageurs avaient pris des conseils de santé avant le voyage. Parmi ceux-là, 59,5% des voyageurs avaient vu uniquement le MG, 17,4% avaient consulté uniquement le CVI et 19,9% avaient consulté à la fois le MG et le CVI, 3,2% avaient consulté d'autres sources (guides touristiques, agence de voyages, internet). Globalement sur l'ensemble des voyageurs, 64,6% avaient consulté le MG (29).

La dernière étude faite en 2013 à l'aéroport CDG par Rovira s'intéressait aux voyageurs en partance pour les PED et pas uniquement en zone impaludée. Cette thèse de médecine générale retrouvait que 63,9% des voyageurs avaient pris des conseils pour la santé avant le voyage. Parmi ces voyageurs, 58,3% avaient consulté le MG, les agences touristiques et internet arrivaient en deuxième position ex-æquo avec 32,2%, 31,7% avaient consulté le CVI, 15,2% leur entourage, 11,3% un médecin spécialiste, 7,4% le pharmacien, 2,2% la médecine du travail et 1,3% une autre source. Au total, 37,2% des voyageurs avaient consulté le MG confirmant l'importance du MG dans le parcours de soin du voyageur en France (30).

Aucune étude française n'a été réalisée dans plusieurs aéroports de France.

1.2.2 La consultation du voyageur et le généraliste: enjeux, contenu, compétence

Si le MG apparaît comme étant le premier recours pour le conseil au voyageur, ce type de consultation reste relativement rare.

Ainsi une thèse faite en 2004 auprès de MG a montré qu'ils estimaient le nombre de consultations entre 10 et 30 par an en remarquant toutefois que celui-ci allait croissant au fil des ans. Un faible nombre de consultation annuel confirmé aux États-Unis par Kogelman et al. qui relataient un nombre estimé à moins de 50 patients par an (31, 32).

La consultation du voyageur est une consultation longue et complexe ne se réduisant pas simplement à la prévention du risque infectieux mais doit prendre en compte les facteurs clés qui déterminent les risques auxquels le voyageur pourrait être exposé à savoir :

- Le mode de transport
- La ou les destination(s)
- La durée et la saison du voyage
- Le but du voyage
- Les conditions d'hébergement, d'hygiène alimentaire et l'état des sanitaires
- Le comportement du voyageur
- L'état de santé sous-jacent du voyageur (33).

Etant donné l'efficacité que peut avoir une consultation pré-voyage pour réduire la morbidité (15), la question de la compétence des MG pour ce type de consultation rare est un enjeu majeur afin de préparer au mieux les patients voyageant en zone à risque et avoir une efficacité préventive la plus élevée possible.

Thomas-Ndiaye en 2012 dans l'aéroport de Nantes concluait que les voyageurs étaient 3,6 fois plus à risque d'avoir une chimioprophylaxie antipaludéenne erronée en consultant le médecin traitant seul, qu'associé au centre de conseils aux voyageurs associés. Les observations faites sur les prescriptions de chimioprophylaxie montraient 4,4% de prescriptions inadaptées ; un nombre relativement faible ; mais qui provenaient toutes des MG (29).

En 1996, Santin et al. concluaient à une qualité de conseil comparable vis-à-vis de la chimioprophylaxie antipaludéenne entre les médecins spécialistes, les MG et les médecins du travail. Néanmoins, le pourcentage de chimioprophylaxie pertinente selon la destination était le moins élevé pour les MG (87,6% contre 93% pour les spécialistes de médecine des voyages et 90,2% pour les médecins du travail) (28).

En 2014 aux États-Unis, Kogelman et al. évaluaient les connaissances des médecins de premier recours (dont faisaient partie les MG) et spécialistes de médecine des voyages. Les scores de connaissance de médecine des voyages étaient significativement plus bas chez les médecins de premier recours que chez les spécialistes de médecine des voyages. Les scores de connaissance étaient par contre similaires lorsque les médecins évalués étaient détenteurs d'un certificat de médecine des voyages de la Société Internationale de Médecine des Voyages ou un certificat de connaissance la Société Américaine de Médecine Tropicale et d'Hygiène. Cette étude montrait aussi que les praticiens de premier recours avaient un intérêt significativement plus élevé que les spécialistes de médecine des voyages pour participer à une formation sur la médecine des voyages (94% contre 77%) (32).

Piotte et al. en Franche-Comté ont évalué le niveau de connaissance en médecine des voyages chez les MG et ont retrouvé que les principaux facteurs associés à un haut niveau de connaissance étaient la motivation et la proximité d'un CVI (34).

En résumé, la compétence du MG est d'assez bonne qualité mais reste largement perfectible et l'apparition récente de sites internet et d'applications performantes d'aide au conseil au voyage peuvent s'avérer être un outil précieux pour permettre aux différents acteurs pratiquant ce type de consultation d'optimiser leurs prescriptions et leurs recommandations aux patients (35, 36).

On peut se demander si la compétence du MG perçue par les patients ainsi que d'autres caractéristiques de ce même généraliste telles que la disponibilité et l'accessibilité – dans le

contexte de désertification médicale (37) – ou encore le coût de sa consultation – dans le contexte économique, social et politique actuel d'affirmation de la nécessité d'une généralisation du tiers-payant (38, 39) – ont une influence dans le recours de ces mêmes patients à leur généraliste pour le conseil au voyageur. Pour évaluer ces paramètres, une approche comportementaliste psychosociale peut être utile.

1.3 Les modèles comportementaux dans la médecine des voyages

1.3.1 L'intérêt d'une approche comportementale du recours à la consultation du voyageur

Les données ressortant des études sur les voyageurs suggèrent que ceux qui ne recherchent pas de conseils de santé avant un départ dans une zone à risque auraient une sous-perception des risques par rapport aux risques réellement encourus. Provost et al. en 2000 ont cherché à identifier les déterminants d'une consultation en CVI et se sont particulièrement intéressés aux facteurs psychosociaux notamment les perceptions des patients concernant le risque infectieux, la gravité des infections, le coût, l'accessibilité, les horaires d'ouverture des CVI et d'autres caractéristiques pouvant potentiellement influencer le comportement des patients (40).

Pour cela, un questionnaire a été établi en s'inspirant de modèles utilisés pour étudier les déterminants psychosociaux des comportements humains. Le comportement étudié était le fait de consulter en CVI avant un voyage dans des zones à risque.

Les modèles utilisés étaient :

- le modèle de croyances relatives à la santé (*Health Belief Model* ou *HBM*) qui insiste sur l'importance du risque, la perception de l'efficacité de l'intervention et les signaux inducteurs d'action du comportement favorable (41)
- la théorie de l'action raisonnée qui met l'emphase sur les normes sociales (41).

L'intérêt de ces modèles théorisant les comportements humains est de pouvoir étudier les caractéristiques psychosociales à la base de ces comportements au travers de questionnaires explorant lesquelles de ces caractéristiques sont effectivement associées à un comportement donné. Tous les caractères étudiés ne sont pas nécessairement associés au comportement mais ces modèles permettent d'établir de façon systématique une liste de paramètres intéressants à étudier dans la genèse d'un comportement. Une fois les caractéristiques identifiées, les médecins de santé publique peuvent préparer des actions dont le but est de sensibiliser une

population cible à des comportements favorables à la santé (dépistage, arrêt d'une conduite à risque...) en communiquant sur ces paramètres bien précis pour optimiser l'efficacité des messages transmis (41).

1.3.2 Le modèle de croyances relatives à la santé (*Health belief model*)

Le modèle de croyances relatives à la santé est un modèle psychologique développé dans les années 1950 par les psychologues sociaux du système de santé américain pour aider à expliquer pourquoi les individus utilisaient ou n'utilisaient pas les services et les programmes de santé publique. Ce modèle est basé sur les cognitions – i.e. sur les perceptions, croyances, idées résultant du processus mental d'acquisition de la connaissance et de la compréhension – pour expliquer les comportements de santé. Il est centré sur les perceptions, les attitudes et les comportements des individus. Il postule qu'un individu a plus de probabilité d'adopter un comportement de prévention pour la santé s'il se croit susceptible d'avoir une maladie, s'il croit que cette maladie pourrait avoir des conséquences graves, s'il croit que le comportement à adopter peut lui être bénéfique pour réduire le risque et/ou la gravité de cette maladie, s'il croit que les bénéfices liés au comportement à adopter dépassent ses inconvénients et s'il se croit capable de réaliser ce comportement (41).

Les concepts présentés dans le schéma (**figure 1**) sont les suivants :

- **susceptibilité perçue** : croyances concernant la probabilité d'avoir une maladie. Par exemple, une femme doit croire qu'il y ait une possibilité d'avoir un cancer du sein avant d'être intéressée par un dépistage par mammographie.
- **sévérité perçue** : sentiments concernant le sérieux des conséquences de contracter une maladie ou de ne pas la traiter. La combinaison de la susceptibilité perçue et de la sévérité perçue est appelée « menace perçue ».
- **bénéfice perçu** : conséquences positives pour le sujet à agir pour réduire la menace perçue. Ainsi, on peut s'attendre à ce que les individus ayant des croyances optimales en terme de susceptibilité et sévérité perçue suivent une action de santé publique seulement s'ils perçoivent aussi l'action comme potentiellement bénéfique pour réduire le risque.
- **barrières perçues** : aspects négatifs potentiels d'une action de santé publique particulière qui peuvent constituer un obstacle à l'accomplissement d'un comportement recommandé. Il s'agit d'une sorte d'analyse inconsciente du rapport coût-bénéfice de l'individu lorsqu'il pèse les bénéfices attendus avec les barrières

perçues. (« Ça pourrait m'aider mais ça peut être cher, avoir des effets indésirables, être désagréable, gênant ou chronophage »).

- **efficacité personnelle** ou auto-efficacité est la conviction d'un individu en sa capacité à exécuter avec succès le comportement requis pour produire des résultats, une tâche).
- les **signaux d'actions** (*cues to action*) sont des indices, des signes qui peuvent conduire un individu à initier un comportement (une campagne de publicité, un événement de vie, un symptôme etc.) (41).

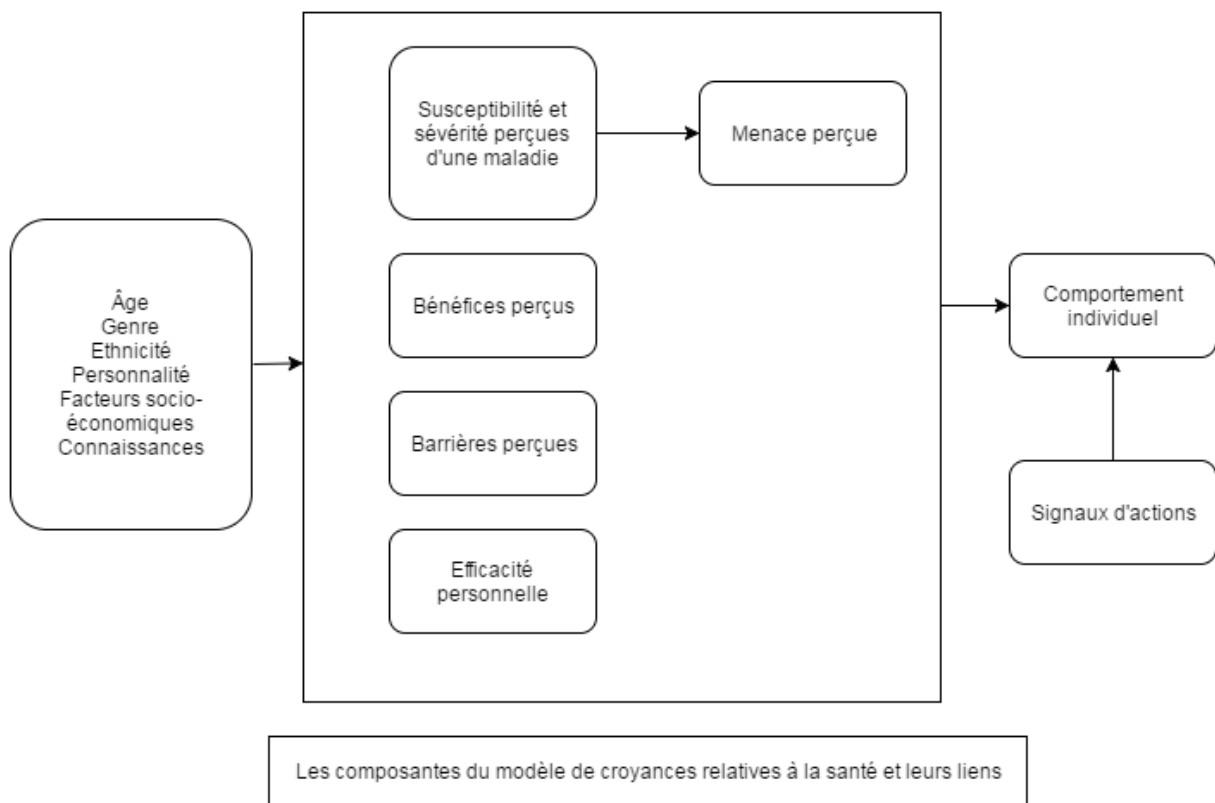


Figure 1 Schéma du modèle de croyances relatives à la santé

1.3.3 La théorie de l'action raisonnée et le modèle comportemental intégré

La théorie de l'action raisonnée d' Ajzen et Fishbein postule que le comportement d'un individu est déterminé par l'intention de réaliser ce comportement ; l'intention est déterminée par l'attitude de l'individu à l'égard de ce comportement et les normes subjectives définies

comme les perceptions de l'individu sur le fait que la plupart des personnes importantes à ses yeux soient d'avis qu'il devrait ou ne devrait pas effectuer ce comportement.

Le modèle comportemental intégré (**figure 2**) est constitué de la théorie de l'action raisonnée auxquels sont ajoutés le sentiment de contrôle sur le comportement (théorie du comportement planifié) et les notions d'habitude de réaliser le comportement et de contraintes environnementales qui doivent être minimales pour permettre le comportement. Les autres notions ne sont pas présentées dans le schéma ci-dessous qui a été simplifié volontairement pour mettre en valeur les notions étudiées dans cette thèse (41).

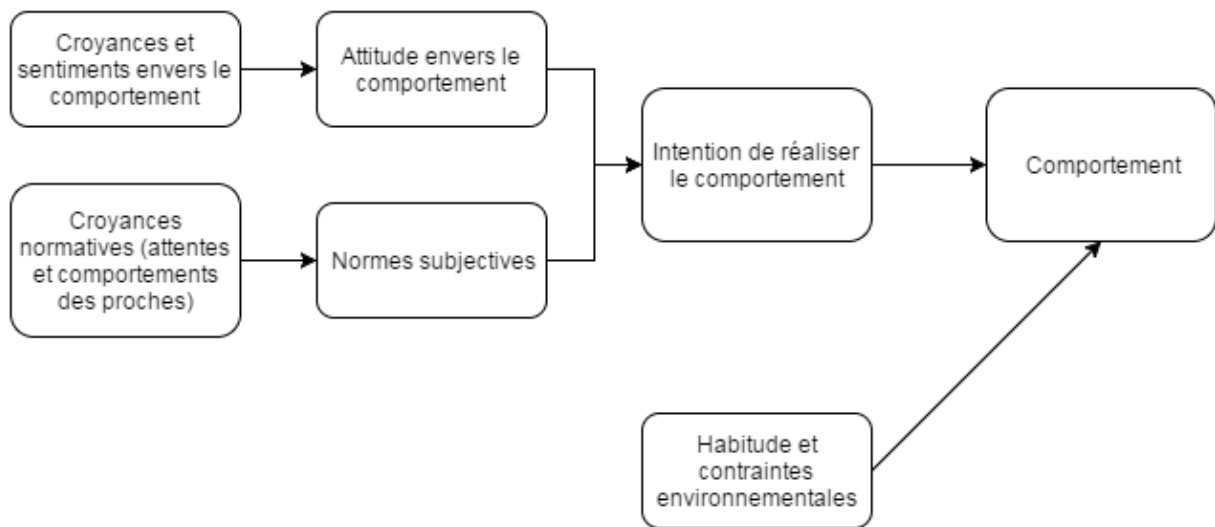


Figure 2 Schéma simplifié du modèle comportemental intégré

Aucune étude avec une approche de type biopsychosociale utilisant ces modèles comportementaux n'a été menée en France concernant la consultation du voyageur auprès du MG. Ce travail se propose d'aborder ce sujet avec une approche comportementaliste.

1.4 Objectifs

L'objectif principal de ce travail était de déterminer la proportion de voyageurs en pays émergents qui consultent leur généraliste avant le départ pour rechercher des conseils et/ou une ordonnance dans les deux aéroports d'Ile de France.

Les objectifs secondaires étaient :

- d'identifier des facteurs démographiques, locaux (aéroport) et psychosociaux associés à cette consultation pré-voyage et à la non consultation pré-voyage,
- déterminer – grâce à ces facteurs – les informations de prévention qui pourraient favoriser et augmenter la probabilité d'une consultation pré-voyage chez le MG.

2 Matériel et méthodes

2.1 Type d'étude

L'étude est une enquête descriptive transversale.

2.2 Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion étaient :

- Avoir 18 ans
- Vivre en France
- Être francophone
- Partir en PED tels que définis par le Fonds Monétaire International (FMI).

2.3 Lieux de recueil

L'étude a été menée entre juillet et décembre 2015 sur 7 jours dans les aéroports de CDG et d'Orly au niveau des salles d'attente avant l'enregistrement des bagages. Deux investigateurs ont interrogé les personnes à des jours différents de la semaine et à des créneaux horaires (9h-18h, 10h-19h et 13h-22h) différents afin d'éviter un biais de sélection lié aux jours et horaires de vols à destination de certaines zones géographiques.

Ces deux aéroports ont accueilli 79,2 millions de passagers internationaux en 2015, chiffre en hausse de 3,4% par rapport à l'année précédente (76,6 millions de passagers en 2014) dont 60,4 millions de passagers internationaux à CDG (soit 76,2% du trafic en hausse de 3%) et 18,8 millions de passagers internationaux à Paris-Orly (soit 23,7% du trafic en hausse de 5%). A eux deux, ces aéroports représentent quasiment les deux tiers (65%) du trafic international en France (121,9 millions de passagers internationaux) et pour cette raison, nous avons choisi de réaliser le recueil sur les 2 sites en essayant de respecter le pourcentage respectif de chacun des aéroports dans le trafic des aéroports parisiens. Le pourcentage respectif des répondants a été finalement de 29,5% pour Orly et de 71,5% pour CDG (42).

2.3.1 Élaboration du questionnaire

Un questionnaire comportant 35 questions a été élaboré (**Annexe 2**). Il s'intéressait à la fois au type de voyage entrepris (destination, conditions d'hébergement, présence d'enfants), aux données socio-démographiques (âge, sexe, catégorie socio-professionnelle...) et aux caractéristiques psychologiques et sociales des voyageurs (perception des risques

sanitaires associés à ce voyage, de l'efficacité des vaccinations, de leur MG...) en s'inspirant du modèle de croyances relatives à la santé et du modèle comportemental intégré.

Ainsi les questions 4 et 18 exploraient l'habitude de consulter le MG pour une consultation pré-voyage et tous motifs de consultation confondus.

La menace perçue était explorée par la question 14 (susceptibilité perçue) et la question 15 (sévérité perçue).

Les bénéfices perçus étaient explorés par les questions 28 et 29 qui étudiaient l'efficacité perçue de 2 mesures que les MG peuvent administrer : les vaccins et les conseils concernant les mesures de prévention des maladies transmises par les moustiques. La question 32 évaluait la compétence du MG perçue dans le conseil et l'aide à la préparation au voyage qu'il peut apporter au sujet (bénéfice perçu).

Les barrières perçues étaient étudiées au travers des questions 28, 29, 31, 32, 33, 34 et 35 et étudiaient l'efficacité perçue de la vaccination, l'efficacité perçue des mesures contre les maladies transmises par les moustiques, l'inconfort lié au geste vaccinal, la compétence perçue du MG dans le conseil, l'accessibilité géographique du MG, le coût de la consultation du MG et la disponibilité du MG.

Les questions 8, 9, 16, et 19 et 30 représentaient des signaux d'action possibles avec respectivement le conseil donné de consulter par une agence de voyages, la présence d'un autre individu vulnérable (enfant) pendant le voyage, l'existence d'un problème de santé passé en voyage, l'existence d'un problème de santé chronique, le fait de savoir qu'un proche a déjà consulté un MG avant de partir en voyage.

L'influence de la norme sociale était étudiée par la question 30. La question 19 était utilisée pour étudier les sujets plus à risque au vu de leur état de santé et le fait de partir en PED. La question 20 était utilisée pour mettre en parallèle un comportement à risque – le tabagisme – et le fait de partir en voyage sans avoir consulté le MG.

À la question concernant les mesures de protection contre les moustiques, les mesures suivantes : « répulsifs, vêtements couvrants, moustiquaires » étaient proposées oralement.

Le questionnaire est passé par une phase de test sur vingt personnes avant d'être validé. Cela a permis de vérifier la compréhension et l'acceptabilité des questions par les personnes, de prendre en compte les réactions des personnes vis-à-vis de la formulation, de la

présentation et du contenu des questions et d'évaluer la durée de remplissage du questionnaire. En moyenne, le questionnaire était rempli en environ 6 minutes.

2.4 Méthode de recrutement et de recueil des questionnaires

Les deux investigateurs menant cette enquête se sont déplacés dans l'ensemble des terminaux d'enregistrement internationaux des deux aéroports pour recruter les personnes éligibles ; ils présentaient l'étude, l'objectif de ce travail, énuméraient les critères d'inclusion et demandaient l'accord de participation aux personnes sollicitées. Les personnes présentes dans les salles d'enregistrements des deux aéroports n'étaient sollicitées qu'une seule fois.

En cas d'accord, une lettre d'information leur était remise (**Annexe 4**) et l'hétéro-questionnaire était débuté. Les investigateurs remplissaient le questionnaire avec les personnes ayant accepté de répondre au questionnaire.

En cas de désaccord, les personnes entraient dans la catégorie des refus.

2.5 Définitions : pays émergents, zones à risques, origines

Le critère « pays émergents » a été déterminé à partir de la liste des pays développés établie par le FMI (43) (**Annexe 1**). Les PED correspondent donc aux pays n'appartenant pas à la liste des pays développés selon le FMI et les personnes participant à l'étude ne devaient pas partir dans un pays de cette liste.

Les zones à risque de fièvre jaune et de paludisme ont été définies par rapport aux données de l'OMS (44, 45).

L'origine d'un individu était définie dans un sens très large : être né ou avoir vécu dans le pays de destination, avoir un lien familial ou culturel avec le pays de destination.

2.6 Critères de jugement

2.6.1 Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était le taux de recours au MG avant un départ en PED. Ce taux est présenté selon différentes manières : un taux brut retrouvé réellement dans notre recueil et un taux standardisé pour estimer le taux de recours au MG sur la France métropolitaine. Ce taux standardisé est présenté par sous-continent et par continent de destination en se basant sur les données de flux directs de passagers de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) en 2015 (**Annexe 3**) (46). Les données de la DGAC présentant

les destinations en vol direct, il a été décidé de présenter un taux standardisé par continent afin de limiter un effet lié aux vols avec correspondance (par exemple : les passagers passant par le Moyen-Orient pour aller en Asie-Pacifique).

2.6.2 Critères de jugements secondaires

Les critères de jugement de jugement secondaires étaient les facteurs associés à une consultation et à une non-consultation du MG et au fait de recevoir des conseils et/ou une ordonnance du MG en analyse multivariée.

2.7 Taille de l'échantillon

Selon les études, la proportion étudiée est estimée entre 37,2% et 59,7%. En partant de l'hypothèse d'une proportion de personnes ayant consulté un MG à 40% et d'une précision souhaitée de plus ou moins 5%, le nombre de sujet à inclure calculé est de 369 personnes et avec un taux de refus estimé à 10%, il faut inclure 410 personnes.

2.8 Analyse statistique

Les variables quantitatives sont décrites librement en précisant la moyenne, la médiane, le 1^{er} quartile et le 3^e quartile. Les variables qualitatives sont décrites sous la forme : « Effectif (Proportion) ». Les comparaisons des variables quantitatives sont faites avec des tests de Wilcoxon. Les comparaisons de variables qualitatives sont faites avec des tests exacts de Fisher. Les régressions réalisées dans cette étude sont des régressions linéaires de type régression logistique. Le choix des variables explicatives incluses repose sur les données de la littérature scientifique. C'est une approche épidémiologique qui prend en compte l'état de l'art et les hypothèses de l'investigateur ; elle est guidée par des hypothèses (*hypothesis driven*) à la différence d'une autre approche qui ne prendrait en compte que les résultats de l'enquête (*data driven*) (47).

Les données ont été colligées à l'aide d'un masque de saisie construit avec le logiciel EpiData (48) et ont fait l'objet d'une vérification par double saisie et d'un contrôle de la cohérence entre les réponses aux questions. Les analyses sont réalisées avec le logiciel R (49). Pour la réalisation des régressions logistiques, la fonction *glm* de R a été utilisée.

2.9 Éthique

La commission des thèses de l'université Paris Descartes a autorisé cette étude et le traitement des données informatiques a fait l'objet d'une déclaration auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) (**Annexe 5**).

3 Résultats

3.1 Participants

Lors de cette enquête, 769 personnes ont été abordées. Parmi ces personnes :

- 44 personnes ont refusé de participer
- 292 personnes avaient accepté a priori mais n'ont pas été incluses car elles ne répondaient pas aux critères d'inclusion
- 433 sujets ont été inclus
- 3 questionnaires ont été incomplètement remplis (1 questionnaire a été rempli jusqu'à la question 27 et 2 questionnaires ont été remplis jusqu'à la question 28) et ont été conservés pour l'analyse car comportaient la réponse sur le critère de jugement principal, l'âge et le sexe.

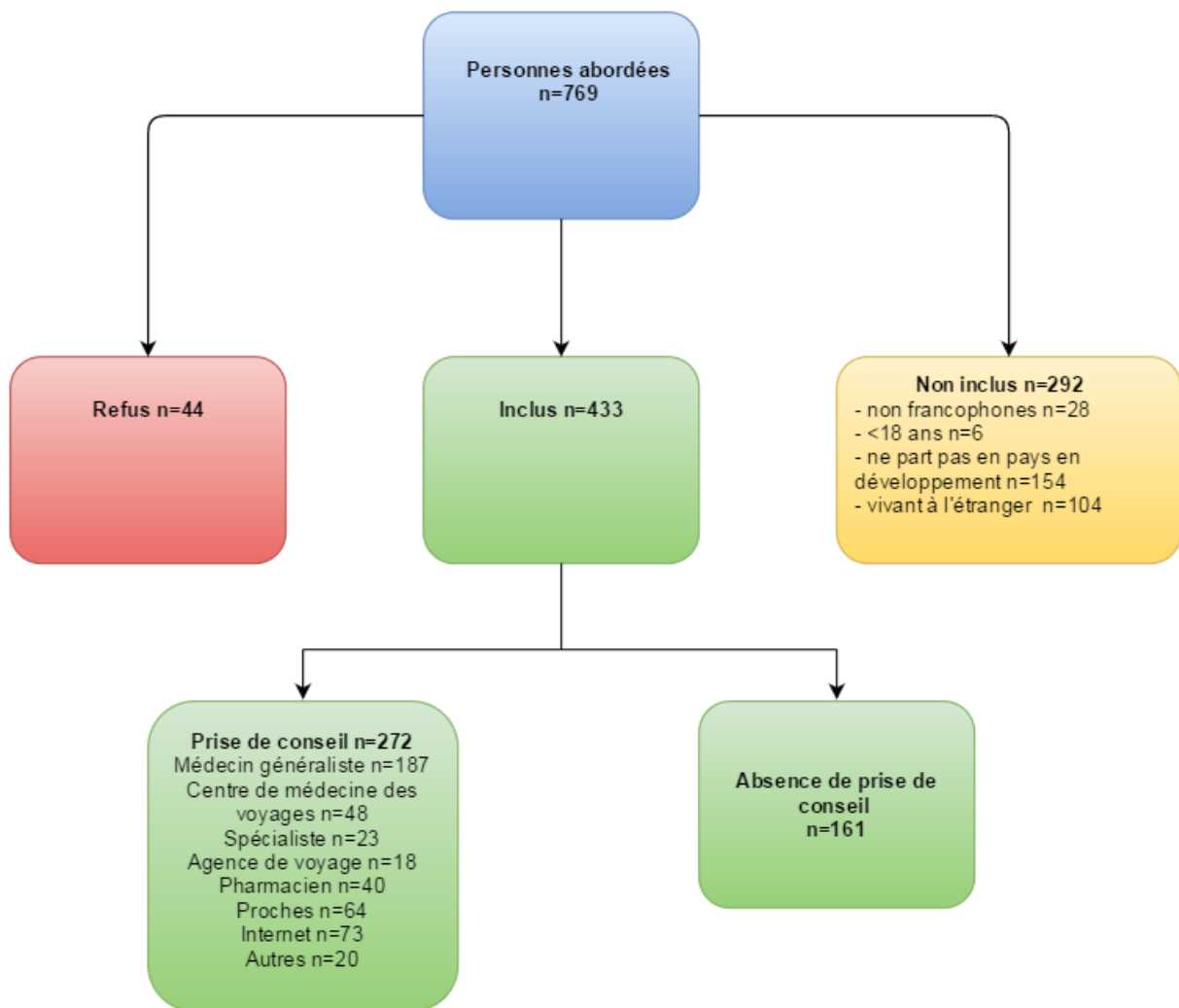


Figure 3 : Diagramme de flux (*flow chart*)

3.2 Description de la population d'étude

3.2.1 Caractéristiques générales

L'âge moyen était de 42,6 ans avec une médiane à 41 ans. Le 1^{er} quartile était à 29 ans, le 3^e quartile était à 55 ans et les âges extrêmes étaient à 18 et 95 ans. Le sex-ratio était de 0,81 avec un échantillon composé de 239 femmes et 194 hommes. 291 (67,2%) personnes déclaraient être en couple et 142 (32,8%) personnes disaient être célibataires. 81 (18,7%) personnes partaient en voyage accompagnées d'enfant dont 57 (70,4%) de ces personnes partaient avec au moins un enfant de moins de 12 ans. Parmi les personnes interrogées, 119 (27,5%) déclaraient prendre tous les jours des médicaments pour un ou des problèmes de santé. Les caractéristiques générales sont présentées (**Tableau 1**).

Dans l'échantillon de l'étude, 91 personnes (21%) déclaraient fumer et parmi elles, 36 (39,6%) disaient consommer plus de 10 cigarettes par jour. On n'observait pas de différence significative entre les voyageurs d'Orly et ceux de CDG. Par contre, la proportion de fumeurs étaient significativement plus élevée (25%) chez les patients n'ayant pas consulté le généraliste que chez ceux l'ayant consulté (16%) avec $p=0,017$.

Tableau 1 Caractéristiques des personnes selon le lieu de recueil des questionnaires

	Orly et CDG (N=433)	Orly (N=128)	CDG (N=305)	P
Âge (moyenne)	42,6	44,3	41,9	0,110
Sexe (homme)	194	57 (44,5%)	137 (44,9%)	1
Célibataire	142	42 (32,8%)	100 (32,8%)	1
Nat. Française	361	97 (75,8%)	267 (86,6%)	0.007
Origine destination	148	69 (53,9%)	79 (32,8%)	<0.001
Médecin traitant	381 (87,9%)	106 (82,8%)	275 (90,2%)	0,036
Tabagisme	91 (21,0%)	30 (23,4%)	61 (20,0%)	0,439
Prise médicament(s)	119 (27,5%)	43 (33,6%)	76 (24,9%)	0,077

361 (83,3%) personnes déclaraient avoir la nationalité française dont 51 déclaraient avoir une double nationalité française et étrangère, 72 (16,7%) personnes n'avaient pas la nationalité française. À Orly, la proportion de personnes ayant exclusivement une nationalité étrangère était significativement plus élevée qu'à CDG. 148 (34,2%) personnes déclaraient

être originaires du pays de destination de leur voyage. À Orly, les personnes originaires de leur pays de destination étaient proportionnellement plus nombreuses qu'à CDG.

3.2.2 Catégorie socioprofessionnelle

Les caractéristiques socio-professionnelle selon la classification INSEE en 8 catégories sont présentées (**Tableau 2**).

Tableau 2 Catégorie socio-professionnelle des participants

CSP (selon INSEE)	Orly et CDG (N=433)	Orly (N=128)	CDG (N=305)	p
1 Agriculteurs exploitants	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,3%)	1
2 Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	35 (8,1%)	15 (11,7%)	20 (6,6%)	0,083
3 Cadres et professions intellectuelles supérieures	155 (35,8%)	33 (25,8%)	122 (40%)	0,006
4 Professions intermédiaires	52 (12%)	11 (8,6%)	41 (13,4%)	0,195
5 Employés	59 (13,6%)	28 (21,9%)	31 (10,2%)	0,002
6 Ouvriers	18 (4,2%)	7 (5,5%)	11 (3,6%)	0,430
7 Retraités	55 (12,7%)	15 (11,7%)	40 (13,1%)	0,754
8 Autres personnes sans activité professionnelles	58 (13,4%)	19 (14,8%)	39 (12,8%)	0,643

À Orly, la proportion d'employés était significativement plus élevée qu'à CDG ; à l'inverse la proportion de cadres et professions intellectuelles supérieures était significativement plus élevée à CDG.

3.2.3 Couverture sociale

99,4% des personnes interrogées disposaient d'une couverture sociale. La proportion de voyageurs ayant la Couverture Médicale Universelle (CMU) était significativement plus élevée à Orly et la proportion de personnes ayant la sécurité sociale (hors CMU) était significativement plus élevée à CDG. Les différents types de couvertures sociales sont présentés (**Tableau 3**).

Tableau 3 Couverture sociale des participants

Couverture sociale	N=432	Orly N=128	CDG N=304	p
Sécurité sociale	407 (94%)	115(89,8%)	292 (96,0%)	0.022
Mutuelle	354 (82%)	102 (79,6%)	252 (83,0%)	0.493
CMU	18 (4%)	12 (9,3%)	6 (2,0%)	<0.001
AME	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	NA
Autre assurance privée	15 (3%)	3 (2,3%)	12 (3,9%)	0,568
Aucune	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,3%)	1
Ne sait pas	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,3%)	1

La somme des pourcentages est supérieure à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.

3.2.4 Problème de santé lors d'un voyage précédent

133 personnes soit 30,7% déclaraient avoir déjà eu un problème de santé lors d'un voyage passé. Il n'y avait pas de différence significative entre les voyageurs ayant consulté le généraliste et ceux ne l'ayant pas consulté. Par contre, les voyageurs à CDG avaient eu un problème de santé lors d'un voyage passé de façon significativement plus élevée qu'à Orly.

3.2.5 Médecin traitant

Dans cet échantillon, 381 personnes (88%) avaient un médecin traitant déclaré, 49 n'avaient pas de médecin traitant déclaré et 3 personnes ne savaient pas. Les voyageurs présents à Orly avaient significativement moins de médecin traitant déclaré que ceux de CDG.

3.2.6 Consultation du médecin généraliste avant un voyage passé

61,9% des personnes interrogées avaient déjà consulté leur MG avant un voyage passé. Il n'y avait pas de différence significative entre Orly et CDG pour ce critère (**Annexe 3**). Les voyageurs ayant déjà consulté le MG avant un voyage passé avaient significativement plus consulté le MG avant le voyage présent (77,5%) que ceux ne l'ayant pas consulté auparavant ou ne sachant pas s'ils l'avaient consulté dans le passé (50%) avec $p < 0,001$. Le fait d'avoir l'habitude de consulter son MG pour ce motif était associé significativement à la consultation pré-voyage du MG.

3.2.7 Nombre de consultation chez le médecin généraliste sur les 12 derniers mois

Parmi les personnes interrogées, on observe que :

- la proportion de sujets ayant consulté le MG 2 fois ou plus était significativement plus élevée chez ceux ayant consulté le MG avant le départ (80,7% contre 49,2% avec $p < 0,001$)
- la proportion de sujets n'ayant pas consulté leur MG était significativement plus élevée à CDG
- la proportion de sujets ayant consulté leur généraliste 6 fois ou plus était significativement plus élevée à Orly (Annexe 3).

3.2.8 Proche ayant consulté un médecin généraliste avant un départ en voyage

Les sujets déclarant avoir un proche ayant consulté un généraliste avant un départ en voyage dans le passé avaient eux-mêmes consulté significativement plus (70,1%) que ceux qui avaient déclaré ne pas avoir de proches (54,9%) ayant cette caractéristique avec $p = 0,001$. Le résultat à cette question traduit l'influence de la norme sociale (les proches) sur le comportement de consulter le MG dans cette approche psychosociale. Il peut aussi constituer un signal d'action dans le modèle de croyances relatives à la santé.

3.3 Description des voyages

3.3.1 Destinations

Les proportions de voyageurs partant en Afrique (du Nord et sub-saharienne) et au Moyen-Orient étaient plus élevées de façon significative à Orly. Les proportions de voyageurs partant en Amérique du Sud et en Asie étaient plus élevées de façon significative à CDG. Ces 2 dernières destinations ne concernaient qu'un très faible nombre de voyageurs à Orly (Tableau 4).

Tableau 4 Destinations des voyages par région du monde

Destination	Orly+CDG	Orly N=128	CDG N=305	P
Asie	131 (30,3%)	2 (1,6%)	129 (42,3%)	<0,001
Afrique saharienne	115 (26,6%)	43 (33,6%)	72 (23,6%)	0,042
Afrique du Nord	68 (15,7%)	51 (39,8%)	17 (5,6%)	<0,001
Amérique du Nord	45 (10,4%)	11 (8,6%)	34 (11,1%)	0,493
Europe de l'Est	31 (7,1%)	4 (3,1%)	27 (8,9%)	0,04
Moyen-Orient	25 (5,8%)	16 (12,5%)	9 (2,9%)	<0,001
Amérique du Sud	17 (3,9%)	1 (0,8%)	16 (5,3%)	0,029
Océanie	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,3%)	1

3.3.2 Destinations d'endémie palustre et de fièvre jaune

Parmi les personnes interrogées, 290 (67%) partaient en pays où le paludisme était endémique. La proportion de voyageurs partant en pays d'endémie palustre était significativement plus élevée à CDG. 78 personnes interrogées (18%) partaient dans un pays où sévissait la fièvre jaune (**Tableau 5**).

Tableau 5 Destination en zone d'endémie palustre et de fièvre jaune selon le lieu de recueil

	Orly+CDG N=433	Orly N=128	CDG N=305	p
Paludisme	290 (67,0%)	63 (49,2%)	227 (74,4%)	<0.001
Fièvre jaune	78 (18%)	23 (18%)	55 (18%)	1

3.3.3 Organisation du voyage

Dans l'échantillon de personnes interrogées, 137 (31,6%) disaient partir en voyage organisé par une agence de voyages ou une entreprise. Les voyages organisés étaient significativement plus fréquents à CDG.

Parmi ces 137 personnes, 37 (27%) affirmaient que l'agence de voyages ou l'entreprise leur avait conseillé de consulter un médecin avant le départ (**Tableau 6**).

Tableau 6 Organisation du voyage et conseil de consultation donné par organisateur selon le lieu de recueil

Type de voyage	Orly+CDGN=433	Orly N= 128	CDG N=305	p
Voyage organisé	137 (31,6%)	26 (20,3%)	111 (36,4%)	<0,001
Consultation conseillée par agence/entreprise	37 (27,0%)	5 (19,2%)	32 (28,8%)	0,462

3.3.4 Accompagnement

Sur les 433 personnes incluses, 108 (24,9%) partaient seules et 325 (75,1%) partaient accompagnées.

81 (18,7%) personnes partaient en étant accompagnées d'enfant et parmi ces personnes, 57 (70,4%) voyageaient avec au moins un enfant de moins de 12 ans.

3.3.5 Durée du voyage

Dans cette étude, plus de trois quarts des personnes interrogées (76%) partaient pour une durée inférieure à 1 mois (**Tableau 7**).

Tableau 7 Durée du voyage selon le lieu de recueil

Durée du voyage	Orly+CDG N=433	Orly N= 128	CDG N=305	p
< 1 semaine	27 (6,2%)	12 (9,4%)	15 (4,9%)	0,086
Entre 1 et 2 semaines	128 (29,6%)	30 (23,4%)	98 (32,1%)	0,083
Entre 2 semaines et 1 mois	174 (40,2%)	45 (35,2%)	129 (42,3%)	0,197
Entre 1 et 3 mois	79 (18,2%)	31 (24,2%)	48 (15,7%)	0,041
Plus de 3 mois	25 (5,8%)	10 (7,8%)	15 (4,9%)	0,261

3.3.6 Temps de préparation avant le départ

Sur les personnes interrogées, 137 (31,6%) avaient préparé leur voyage depuis moins de 3 semaines et 296 (68,4%) avaient préparé leur voyage depuis plus de 3 semaines. La proportion des voyageurs ayant préparé leur voyage depuis 3 semaines ou plus était significativement moins élevée à Orly qu'à CDG (**Tableau 8**).

Tableau 8 Temps de préparation avant le départ en voyage selon le lieu de recueil

	Orly+CDG	Orly N=128	CDG N=305	p
<3 semaines	137 (31,6%)	55 (43,0%)	82 (26,9%)	0,001
≥3 semaines	296 (68,4%)	73 (57,0%)	223 (73,1%)	0,001

3.3.7 Raison du voyage

On observe que la population interrogée à Orly partait majoritairement pour visiter de la famille ou des amis (VFA) alors que la population de CDG voyageait majoritairement pour du tourisme (**Tableau 9**).

Tableau 9 Raison du voyage selon le lieu de recueil

Raison du voyage	Orly+CDG N=433	Orly N= 128	CDG N=305	p
Tourisme	252 (58,2%)	44 (34,4%)	208 (68,2%)	<0.001
VFA	164 (37,9%)	73 (57,0%)	91 (29,8%)	<0.001
Voyage d'affaires	43 (9,9%)	15 (11,7%)	28 (9,2%)	0.481
Autres	42 (9,7%)	15 (11,7%)	27 (8,9%)	0.376

La somme des pourcentages des effectifs est supérieure à 100 car plusieurs motifs de voyages étaient possibles.

3.3.8 Hébergement sur place

La très grande majorité (96,6%) des personnes interrogées logeait en auberge, en hôtel ou chez l'habitant, la famille ou les amis. On observe également que la majorité des gens interrogés à Orly logeait chez l'habitant, la famille ou les amis alors que la population de CDG logeait majoritairement en hôtel ou en auberge (**Tableau 10**).

Tableau 10 Hébergement à destination selon le lieu de recueil

Hébergement	Orly+CDGN=433	Orly N= 128	CDG N=305	P
Hôtel/auberge	222 (51,3%)	41 (32%)	181 (59,3%)	<0.001
Camping	14 (3,2%)	4 (3,1%)	10 (3,3%)	1
Chez famille ou amis	196 (45,3%)	80 (62,5%)	116 (38%)	<0.001
Autres	55 (12,7%)	13 (10,2%)	42 (13,8%)	0,345

La somme des pourcentages des effectifs est supérieure à 100% car plusieurs réponses étaient possibles.

3.3.9 Nombre de voyages antérieurs à l'étranger

La grande majorité des voyageurs (87,8%) interrogée était partie 6 fois ou plus dans sa vie avant leur départ (Figure 4). Il n'y avait pas de différence significative entre les personnes interrogées à Orly et celles interrogées à CDG concernant cette caractéristique.

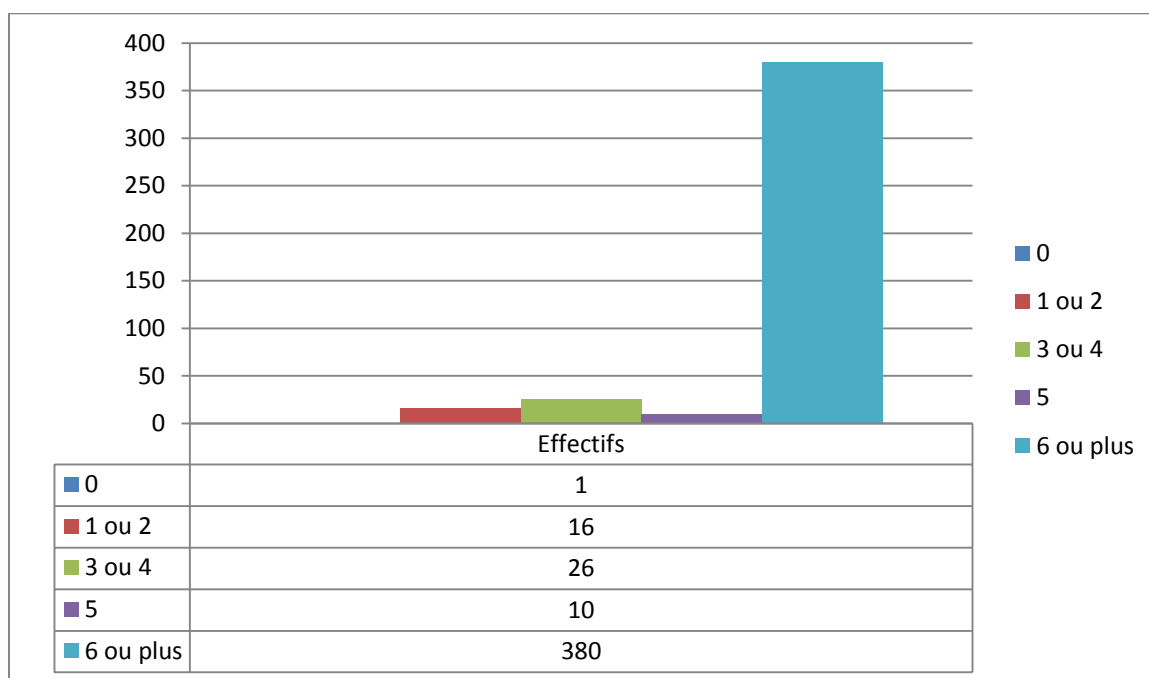


Figure 4 Nombre de voyages antérieurs à l'étranger

3.3.10 Voyage antérieur dans le pays de destination

Sur les 2 aéroports, 56,8% des personnes interrogées étaient déjà allées dans leur pays de destination. A Orly, il y avait significativement plus de personnes s'étant déjà rendues dans leur pays de destination qu'à CDG ce qui est cohérent avec les résultats précédents concernant

le motif de voyage (VFA), l'hébergement (chez la famille ou des amis) l'origine et le fait que les voyages ne soient pas des voyages organisés (**Tableau 11**).

Tableau 11 Voyage antérieur dans le pays de destination selon le lieu de recueil

	Orly+CDG N=433	Orly N=128	CDG N=305	p
Voyage antérieur	246 (56,8%)	94 (73,4%)	152 (49,8%)	<0.001

Après avoir présenté l'analyse descriptive de la population étudiée et des voyages qui ont permis de montrer des différences entre les populations ayant consulté le MG et ne l'ayant pas consulté d'une part et les populations d'Orly et CDG d'autre part, sont présentés les résultats principaux.

3.4 Résultats principaux : recours au MG, prise de conseil et autres sources d'informations

3.4.1 Résultat principal : taux de recours au MG

Le taux brut de recours au MG était de 43,2% dans le recueil mené à CDG et Orly. Une standardisation a été réalisée à partir des données de la DGAC sur les flux directs de passagers au départ des aéroports de France métropolitaine vers les PED (**Annexe 3**).

Le tableau 12 présente un taux standardisé séparant d'une part l'Afrique du Nord et l'Afrique subsaharienne et d'autre part Moyen-Orient et Asie-Pacifique. Le tableau 13 montre le taux standardisé avec d'une part l'Afrique incluant l'Afrique du Nord et l'Afrique subsaharienne et d'autre part l'Asie-Pacifique incluant le Moyen-Orient. On retrouvait ainsi un taux standardisé de recours au MG par continent de 41,6% et par sous-continent de 37%.

Tableau 12 : Taux de recours au MG bruts et standardisés selon les sous-continent

Destination	Recours au MG	Avoir eu des conseils/ordonnance du MG	Effectif par région	Fréquence des destinations (standardisation)
Amérique du Nord	22 (48,9%)	19 (42,2%)	45 (10,4%)	5%
Amérique du Sud	5 (29,4%)	4 (23,5%)	17 (3,9%)	5,4%
Europe PED	8 (25,8%)	3 (9,7%)	31 (7,2%)	16,8%
Afrique du Nord	25 (36,8%)	24 (35,3%)	68 (15,7%)	35,5%
Afrique sub-saharienne	59 (51,3%)	53 (46,1%)	115 (26,6%)	11,3%
Moyen-Orient	9 (36%)	8 (32%)	25 (5,8%)	21%
Asie-Pacifique	59 (44,7%)	52 (39,4%)	132 (30,5%)	5,1%
Taux brut (non standardisé)	187/433 43,2%	163/433 37,6%		
% IC95	[38,5 – 48]	[33,1-42,4]		
Taux standardisé	37% [29,4-46,5]	31,4% [24,5-40,3]		

La présentation du tableau 13 permet de limiter un effet lié aux correspondances au Moyen-Orient pour aller en Asie-Pacifique et aux correspondances en Afrique du Nord pour aller en Afrique subsaharienne. On remarque que le tableau 13 permet d'obtenir un taux standardisé se rapprochant du taux brut retrouvé réellement dans notre recueil avec un intervalle de confiance plus resserré.

Tableau 13 : Taux de recours au MG bruts et standardisés selon les continents

Destination	Recours généraliste	Avoir eu des conseils/ordonnance du MG	Effectif par région	Fréquence des destinations (standardisation)
Amériques	27 (43,5%)	23 (42,1%)	62 (14,3%)	10,4%
Europe	8 (25,8%)	3 (9,7%)	31 (7,2%)	16,8%
Asie-Pacifique	68 (43,3%)	60 (38,2%)	157 (36,3%)	26,1%
Afrique	84 (45,9%)	77 (42,1%)	183 (42,3%)	46,8%
Taux non standardisé	43,2% [38,5 – 48]	37,6% [33,1-42,4]		
Taux standardisé	41,6% [35,5-48,8]	35,1% [29,7-41,6]		

3.4.2 La prise de conseils

Tableau 14 : Prise de conseil selon aéroport

Demande de conseils	Orly+CDG N=433	Orly N=128	CDG N=305	p
Oui	272 (62,8%)	77 (60,2%)	195 (63,9%)	0,513
Non	161 (37,2%)	51 (39,8%)	110 (36,1%)	0,513

Globalement, 62,8% des personnes interrogées avaient recherché des conseils pour la santé avant le départ. Il n'y avait pas de différence significative entre les échantillons de population interrogés à Orly et CDG.

3.4.3 Place du MG et des autres sources de conseil

On observait une différence significative entre Orly et CDG concernant la proportion de personnes ayant consulté leur MG chez ceux ayant recherché des conseils pour la santé. Les voyageurs à CDG avaient consulté quasiment 2 fois plus les CVI qu'à Orly sans que cette différence ne soit significative (**Tableau 15**).

Tableau 15 : Sources de conseils parmi ceux ayant recherché des conseils

Source	Orly+CDG N=272	Orly N=77	CDG N=195	p
MG	187 (68,8%)	62 (80,5%)	125 (64,1%)	0,009
Internet	73 (26,8%)	18 (23,4%)	55 (28,2%)	0,451
Proches	64 (23,5%)	15 (19,5%)	49 (25,2%)	0,346
CVI	47 (17,3%)	8 (10,4%)	39 (20%)	0,074
Pharmacien	40 (14,7%)	13 (16,9%)	27 (13,8%)	0,570
Spécialiste	23 (8,5%)	8 (10,4%)	15 (7,7%)	0,474
Autre(s)	20 (7,3%)	5 (6,5%)	15 (7,7%)	1,000
Agence de voyages	18 (6,6%)	5 (6,5%)	13 (6,7%)	1,000

Les sommes des pourcentages est supérieure à 100% car plusieurs sources étaient possibles.

La première source d'informations pour les conseils avant un départ en voyage était le MG avec un taux de recours de 43,2%. Il n'y avait pas de différence significative sur le critère de jugement principal (taux de recours au MG sur la population totale).

Internet était la 2^e source d'informations avec 16,9% des voyageurs l'ayant consulté, suivi par les proches (14,8%), les CVI (10,9%), le pharmacien (9,2%), le spécialiste (5,3%). Les agences de voyage arrivaient en dernier (4,2%) derrière les sources définies comme « autres » (4,6%) (**Tableau 16**).

Tableau 16 : Sources de conseil de santé pour les voyageurs avant le départ (sur population totale)

Source	Orly+CDG N=433	Orly N=128	CDG N=305	p
MG	187 (43,2%)	62 (48,4%)	125 (41%)	0,168
Internet	73 (16,9%)	18 (14,1%)	55 (18%)	0,399
Proches	64 (14,8%)	15 (11,7%)	49 (16,1%)	0,299
CVI	47 (10,9%)	8 (6,3%)	39 (12,8%)	0,061
Pharmacien	40 (9,2%)	13 (10,2%)	27 (8,9%)	0,717
Spécialiste	23 (5,3%)	8 (6,3%)	15 (4,9%)	0,639
Autre(s)	20 (4,6%)	5 (3,9%)	15 (4,9%)	0,804
Agence de voyages	18 (4,2%)	5 (3,9%)	13 (4,3%)	1.000

Parmi les personnes ayant consulté leur MG, 24 disaient n'avoir reçu ni conseil ni ordonnance suite à cette consultation. Une étude plus approfondie de ce résultat étonnant montrait que 62,5% d'entre eux partaient en pays impaludé, 20,8% partaient en Europe de l'Est. Pour 54,2% de ces personnes, le MG avait été la seule source d'information. Près de la moitié (45,8%) avait eu recours à d'autres sources d'informations mais seule une personne avait consulté une autre source médicale ; 25% avaient vu un autre professionnel de santé : leur pharmacien.

3.4.4 Multiplicité et diversité des sources d'information consultées par les voyageurs

17,6% (33 personnes sur 187) des personnes ayant un MG consultaient aussi un CVI. 70,6% des personnes ayant consulté un CVI avaient aussi consulté leur MG.

- 29,6% des personnes parties dans un pays impaludé étaient parties sans prendre de conseils.
- 19,6% des personnes parties avec des enfants en zone impaludée étaient parties sans conseil.
- 22,5% des personnes parties avec des enfants de moins de 12 ans en zone impaludée l'avaient fait sans prendre de conseil (Annexe 3).

3.4.5 Quel lien entre consulter le médecin généraliste et les perceptions des patients ?

3.4.5.1 Perception du risque infectieux et de la sévérité

Parmi les personnes interrogées, 43,6% percevaient le risque infectieux dans leur pays de destination comme plus élevé, 45,5% percevaient ce risque comme identique ou plus faible. De façon intéressante, la majorité de la population interrogée à CDG percevait le risque infectieux comme plus élevé qu'en France alors que la majorité de l'échantillon interrogé à Orly percevait le risque comme identique. Les différences étaient significatives concernant cette perception.

36,5% des participants percevaient les maladies infectieuses dans leur pays de destination comme plus graves, 50,3% comme aussi grave et 4% comme moins graves. Les personnes interrogées à CDG percevaient les maladies infectieuses dans leur pays de destination comme étant plus graves qu'en France par rapport aux personnes interrogées à Orly (Annexe 3).

Ces données concernant Orly sont cohérentes avec le fait que les personnes interrogées à Orly voyageaient moins dans des zones impaludées et connaissaient plus leur destination du fait du lien qu'elles avaient avec celle-ci ; en effet, elles voyageaient majoritairement pour visiter des proches, logeaient majoritairement chez des proches, et étaient plus souvent originaires du pays de destination.

La perception d'un risque infectieux élevé dans le pays de destination était associée à un taux de recours plus élevé au MG dans notre étude en analyse univariée.

Concernant l'étude de la perception de la sévérité des maladies infectieuses à destination, il n'y avait pas de différence significative entre les sujets ayant consulté le MG et ceux ne l'ayant pas consulté. Il ne semble pas y avoir de lien entre la sévérité perçue et le recours au généraliste.

3.4.5.2 Perception de certaines mesures de prévention des maladies infectieuses

81,4% des personnes interrogées avaient une perception positive de l'efficacité vaccinale, 10% une perception négative et 8,6% une perception neutre (Annexe 3).

75,4% des participants avaient une perception positive (pas ou légèrement inconfortable) de l'inconfort lié au geste vaccinal. 23,5% des participants avaient une

perception négative (assez ou très inconfortable) de l'inconfort lié au geste vaccinal (Annexe 3).

Parmi les personnes interrogées, 63,5% avaient une perception positive des mesures de protection contre les maladies transmises par les moustiques, 20,7% avaient une perception négative et 15,8% avaient une perception neutre. Il n'y avait pas de différence significative entre les sujets ayant consulté le MG et ceux ne l'ayant pas consulté. Il n'y avait pas de différence significative entre les sujets d'Orly et ceux de CDG concernant ces mesures étudiées (Annexe 3).

Les perceptions des mesures étudiées ici ne semblaient donc pas être associées avec un taux de consultation du généraliste plus ou moins élevé.

3.4.5.3 Perception du médecin généraliste par les participants

Parmi les personnes interrogées, 77,7% avaient une perception positive de la compétence de leur MG dans le conseil au voyageur, 4,4% avaient une perception neutre et 17,9% avaient une perception négative. Les voyageurs ayant consulté leur MG percevaient plus positivement sa compétence (84%) que ceux ne l'ayant pas consulté (73%) de façon significative ($p=0,01$).

Concernant l'accessibilité géographique, 94,7% des sujets percevaient leur MG comme étant assez ou facilement accessible, 4,2% comme étant peu ou difficilement accessible.

83,3% des personnes interrogées percevaient le coût de la consultation de leur généraliste comme étant assez ou très raisonnable.

80,7% des participants percevaient leur MG comme étant disponible ou très disponible (perception positive) tandis que 17,9% des participants avaient une perception négative de la disponibilité de leur MG (peu ou pas assez disponible).

Il n'y avait pas de différence significative concernant la perception de l'accessibilité, du coût et de la disponibilité du MG entre les sujets ayant consulté leur MG avant le départ et ceux ne l'ayant pas consulté. Il n'y avait pas de différence significative entre les sujets d'Orly et ceux de CDG concernant la perception de la compétence, la disponibilité, du coût de la consultation et de l'accessibilité de leur MG (Annexe 3).

Par contre, en comparant les groupes de sujets ayant moins de 30 ans et ceux ayant 30 ans ou plus, on notait une différence au niveau de la perception du coût de la consultation qui était perçue significativement plus chère par les sujets de moins de 30 ans (Annexe 3).

En conclusion, seule la perception de la compétence du MG pour le conseil et l'aide à la préparation du voyage était significativement associée à un taux plus élevé de recours au MG avant un voyage en PED. Les perceptions des autres paramètres étudiés précédemment ne semblent donc pas être associées significativement à un taux de consultation du généraliste plus élevé ou plus faible avant un voyage en PED.

3.5 Les facteurs associés à la consultation d'un médecin généraliste avant un départ en voyage en PED

3.5.1 Les facteurs associés à une consultation du médecin généraliste avant le départ

En analyse multivariée, les facteurs associés positivement à une **consultation du MG** avant un départ en voyage en PED (**Tableau 17**) étaient :

- partir de l'aéroport d'Orly
- avoir consulté son généraliste 2 fois ou plus dans l'année précédant le voyage
- avoir déjà consulté son MG avant un voyage passé
- une perception positive de la compétence du MG pour le conseil au voyageur
- avoir un proche ayant consulté un MG avant un voyage passé
- voyager avec des enfants
- partir dans un pays impaludé
- une durée de voyage supérieure à 1 mois.
- partir pour motif touristique

Les facteurs associés au fait de **ne pas consulter** le MG avant un départ en voyage en PED étaient :

- avoir un âge compris entre 18 et 29 ans.
- être parti plus de 5 fois à l'étranger au cours de sa vie.

En terme psychosocial, on retient que l'habitude de consulter son MG (en particulier avant un voyage), la norme sociale (avoir un proche ayant consulté avant un voyage) et une perception positive de la compétence du MG dans le conseil pré-voyage (bénéfice perçu par le

voyageur) sont associés au fait d'avoir vu le MG pour une consultation pré-voyage. Le fait d'avoir un proche ayant consulté un MG avant un voyage et le fait de partir avec des enfants sont aussi à interpréter comme des signaux d'action favorisant le recours au MG en terme psychosocial.

Tableau 17 : Déterminants d'avoir consulté le MG avant un voyage en PED en analyse uni et multivariée.

Variable	Description		Analyse univariée		Analyse multivariée	
	Avoir vu MG N=187 (%)	Ne pas avoir vu MG N= 246 (%)	OR bruts (IC95%)	P	OR ajustés (IC95%)	P
Orly	62 (33,2)	66 (26,8)	1,32 (0,87-2,00)	0,168	2,03 (1,16-3,56)	0,014
Caractéristiques de la population						
Homme	78 (41,7)	116 (47,2)	0,81 (0,55-1,19)	0,284	0,92 (0,58-1,46)	0,719
Age ≤29 ans	37 (19,8)	78 (31,7)	0,54 (0,35-0,85)	0,009	0,46 (0,25-0,85)	0,013
Age 30-49 ans	77 (41,2)	90 (36,6)	1,22 (0,82-1,80)	0,425	0,92 (0,54-1,57)	0,750
Nationalité française	157 (84)	204 (82,9)	1,06 (0,63-1,77)	0,796	1,16 (0,58-2,33)	0,666
MG perçu compétent	154 (82,3)	180 (73,2)	1,88 (1,16-3,05)	0,01	1,81 (1,03-3,18)	0,040
MG consulté ≥2 fois dans l'année	151 (80,7)	121 (49,2)	3,44 (2,18-5,42)	<0,001	3,16 (1,88-5,34)	< 0,001
MG consulté par proches avant voyage passé	129 (69,0)	135 (54,9)	1,93 (1,29-2,89)	0,001	1,82 (1,12-2,97)	0,017
MG consulté avant voyage passé	145 (77,5)	123 (50,0)	3,38 (2,21-5,17)	<0,001	3 (1,81-4,98)	<0,001
Risque infectieux perçu élevé	100 (53,5)	106 (43,1)	1,54 (1,05-2,25)	0,033	1,19 (0,73-1,95)	0,488
Caractéristiques des voyages						
Voyage touristique	112 (59,9)	140 (56,9)	1,15 (0,78-1,70)	0,556	2,08 (1,23-3,53)	0,006
Voyage avec enfant(s)	48 (25,7)	33 (13,4)	2,09 (1,27-3,44)	0,002	2,15 (1,17-3,96)	0,014
Etre parti >5 fois à l'étranger	160 (85,6)	220 (89,4)	0,72 (0,4-1,28)	0,239	0,38 (0,19-0,78)	0,008
Pays impaludé	146 (78,1)	144 (58,5)	2,47 (1,61-3,80)	<0,001	3,42 (1,96-5,97)	< 0,001
Durée voyage ≥1 mois	60 (32,1)	44 (17,9)	2,11 (1,35-3,32)	<0,001	2,22 (1,25-3,95)	0,007

3.5.2 Les facteurs associés à la réception de conseils et/ou d'ordonnance suite à une consultation du médecin généraliste avant le départ

Les facteurs associés positivement au fait **d'avoir reçu une ordonnance et/ou des conseils** suite à une consultation du MG avant un départ en voyage en PED (**Tableau 18**) étaient :

- partir de l'aéroport d'Orly
- avoir consulté son généraliste 2 fois ou plus dans l'année précédant le voyage
- avoir déjà consulté son MG avant un voyage passé
- une perception positive de la compétence du MG pour le conseil au voyageur
- avoir un proche ayant consulté un MG avant un voyage passé
- voyager avec des enfants
- partir dans un pays impaludé
- une durée de voyage supérieure à 1 mois.
- partir pour motif touristique

Le facteur associé au fait de **ne pas avoir reçu une ordonnance et/ou des conseils** suite à une consultation du MG avant un départ en voyage en PED était d'avoir un âge compris entre 18 et 29 ans.

En terme psychosocial, on retient que la norme sociale (avoir un ou des proches ayant consulté un MG avant un voyage) et l'habitude de consulter son MG en particulier avant un voyage étaient associés au fait d'avoir obtenu des conseils ou une ordonnance.

Tableau 18: Déterminants d'avoir eu des conseils et/ou une ordonnance suite à une consultation du MG avant un voyage en PED.

Variable	Description		Analyse univariée		Analyse multivariée	
	Avoir eu conseils / ordonnance du MG N=163 (%)	Ne pas avoir eu conseils / ordonnance MG N=270 (%)	OR bruts (IC95%)	p	OR ajusté (IC95%)	p
Orly	58 (35,6%)	70 (25,9%)	1,54 (1,01-2,35)	0,039	2,67(1,48-4,82)	<0,001
Caractéristiques de la population						
Homme	67 (41,1)	127 (47)	0,79 (0,53-1,17)	0,233	0,86(0,53-1,39)	0,532
Age ≤29 ans	29 (17,8)	86 (31,9)	0,47 (0,29-0,76)	0,002	0,41 (0,25-0,85)	0,006
Age 30-49 ans	70 (42,9)	97 (35,9)	1,35 (0,91-2,02)	0,155	0,98 (0,56-1,7)	0,935
Nationalité française	134 (82,2)	227 (84,1)	0,86 (0,51-1,44)	0,69	0,94 (0,46-1,92)	0,874
MG perçu compétent	138 (84,7)	196 (72,6)	2,37 (1,40-4,0)	0,001	2,46 (1,34-4,54)	0,004
MG consulté ≥2 fois dans l'année	132 (81,0)	140 (51,9)	2,85 (1,82-4,45)	<0,001	2,63 (1,55-4,46)	< 0,001
MG consulté par proches avant voyage passé	117 (71,8)	147 (54,4)	2,28 (1,49-3,48)	<0,001	2,5 (1,48-4,2)	<0,001
MG consulté avant voyage passé	127 (77,9)	141 (52,2)	3,15 (2,03-4,90)	<0,001	2,65 (1,56-4,5)	<0,001
Risque infectieux perçu élevé	89 (54,6)	117 (43,3)	1,6 (1,08-2,37)	0,029	1,26 (0,76-2,11)	0,373
Caractéristiques des voyages						
Voyage touristique	95 (58,3)	157 (58,1)	1,03 (0,69-1,52)	1,000	1,95 (1,13-3,38)	0,017
Voyage avec enfant(s)	45 (27,6)	36 (13,3)	2,31 (1,41-3,8)	<0,001	2,41 (1,29-4,5)	0,006
Etre parti >5 fois à l'étranger	141 (86,5)	239 (88,5)	0,86 (0,47-1,55)	0,548	0,52 (0,25-1,09)	0,085
Risque paludisme	131 (80,4)	159 (58,9)	2,79 (1,77-4,41)	<0,001	4,28 (2,34-7,83)	< 0,001
Durée voyage ≥1 mois	56 (34,3)	48 (17,8)	2,36 (1,5-3,7)	<0,001	2,35 (1,31-4,23)	0,004

3.5.3 L'intérêt du recueil multisite : 2 aéroports d'une même région mais des voyageurs différents

On remarquait qu'Orly était associé à un taux de recours plus élevé au généraliste en analyse multivariée. Au cours de l'analyse descriptive, on notait des différences significatives entre les populations et les destinations des 2 aéroports. Pour simplifier, on peut dire qu'Orly et CDG correspondaient à 2 profils de voyages et de voyageurs différents.

Tout d'abord, les résultats montraient qu'Orly était un aéroport davantage tourné vers l'Afrique et le Moyen-Orient (plus de 75% des voyages) que CDG.

Par rapport aux personnes interrogées à CDG, les voyageurs d'Orly étaient significativement plus souvent :

- des personnes employées,
- de nationalité étrangère, originaires de leur pays de destination,
- ayant eu plus souvent recours à leur MG sur les 12 derniers mois,
- percevant le risque infectieux et la gravité des maladies infectieuses dans leur pays de destination comme identiques à ceux de la France.

Les voyages à Orly étaient davantage :

- dans un pays déjà connu du voyageur
- effectués dans des pays sans paludisme
- pour VFA,
- en hébergement chez leurs proches,
- des voyages de durées longues (plus de voyageurs partant plus d'un mois),
- préparés depuis moins de 3 semaines,

A CDG, les voyages concernaient toutes les régions du monde avec une prédominance pour l'Asie (42%) dans les destinations de l'échantillon de cette étude.

Par rapport à ceux d'Orly, les voyageurs sont significativement plus souvent :

- des cadres et professions intellectuelles supérieures,
- de nationalité française, non originaire de leur pays de destination,
- ayant plus fréquemment un médecin traitant mais ayant moins eu recours à leur MG sur les 12 derniers mois,

- percevant le risque infectieux et la gravité des maladies infectieuses comme étant supérieurs à ceux des infections présentes en France.

Les voyages à CDG étaient davantage :

- le premier voyage dans le pays de destination,
- à but touristique,
- préparé depuis plus de 3 semaines,
- organisé,
- avec un hébergement en hôtel ou auberge,
- plus fréquemment dans des pays d'endémie palustre.

En conclusion, ces observations montrent qu'en s'intéressant à 2 sites pourtant proches géographiquement (moins de 40 km de distance), on obtenait des profils de voyageurs différents et que le lieu du recueil était un déterminant d'avoir consulté le MG avant le départ en voyage et un déterminant d'avoir reçu des conseils et/ou une ordonnance du MG avant le départ. Par le jeu des vols avec escale(s), on aurait pu croire à un meilleur équilibre entre les destinations des voyageurs d'Orly et ceux de CDG dans l'échantillon de population faisant suite à notre recueil de données, ce qui n'était pas le cas.

4 Discussion

4.1 Principaux résultats

4.1.1 Taux de recours au MG et prise de conseils

Sur un échantillon de 477 personnes adultes francophones vivant en France allant en PED à partir des aéroports de CDG et Orly et interrogées par hétéro-questionnaire, les résultats à retenir sont :

- un taux brut de recours au MG de 43,2% avant un voyage en PED validant notre hypothèse d'un taux à 40% avec une marge d'erreur de 5%
- un taux standardisé de 37 % par sous-continent et 41,6% par continent
- un taux de prise de conseils de santé pré-voyage de 62,8%
- un taux de refus de 9,2%
- parmi les personnes interrogées ayant recherché des conseils, le MG était en première place (68,8%) suivi d'internet (26,8%), des proches (23,5%), du CVI (17,3%), du pharmacien (14,7%), du médecin spécialiste (8,5%), d'autres sources (7,3%) et des agences de voyage (6,6%).

4.1.2 Les déterminants

Les facteurs associés à cette consultation étaient le lieu (Orly), avoir consulté son généraliste 2 fois ou plus dans l'année précédant le voyage, avoir déjà consulté le MG avant un voyage passé (l'habitude du comportement de consultation en terme psychosocial), une perception positive de la compétence du MG pour le conseil pré-voyage et avoir un proche ayant consulté un MG avant un voyage (norme sociale en terme comportemental). La destination (impaludée), la durée (supérieure à 1 mois), le motif (touristique) du voyage et le fait de partir avec des enfants étaient aussi associés positivement à ce comportement. L'âge jeune (entre 18 et 29 ans) et le fait d'avoir voyagé fréquemment à l'étranger auparavant (plus de 5 fois) étaient, au contraire, associés au non recours au généraliste.

On observait quelques légères différences dans les déterminants associés au fait de recevoir des conseils et/ou une ordonnance suite à cette consultation. Aux déterminants sus-cités, il faut soustraire le fait d'avoir voyagé plus de 5 fois à l'étranger qui n'était pas associé à la réception d'une ordonnance et/ou de conseils.

On note l'importance des lieux de recueil qui correspondaient à des caractéristiques de voyages et de populations sensiblement différentes.

4.1.3 Caractéristiques des voyages

Les voyages étaient majoritairement faits en Afrique (42,3%) décomposés en 15,7% pour l'Afrique du Nord et 26,6% pour l'Afrique subsaharienne, puis en Asie-Pacifique (30,5%), en Amérique du Nord (10,4%), en Europe de l'Est (7,1%), au Moyen-Orient (5,8%) et en Amérique du Sud (3,9%).

D'après les statistiques d'Aéroport de Paris (ADP), l'Europe vient en tête des destinations avec 43,2% suivie de l'Afrique (11%), de l'Amérique du Nord (9,9%), de l'Asie-Pacifique (7%), du Moyen-Orient (4,8%) et de l'Amérique latine (3,2%) (50). Il s'agit cependant de données ne portant pas spécifiquement sur les PED.

Le bulletin statistique du trafic aérien commercial de 2015 publié par la DGAC donne les flux directs de passagers entre la France métropolitaine et les différents pays du reste du monde. Les taux calculés donnent l'Afrique du Nord en première position (35,5%) suivis du Moyen-Orient (21%), de l'Europe de l'Est (16,8%), de l'Afrique sub-saharienne (11,3%), de l'Amérique du Sud (5,4%), de l'Asie-Pacifique (5,1%) et de l'Amérique du Nord (5%). Cependant, ces données ne correspondent qu'aux vols directs et surestiment probablement le trafic allant au Moyen-Orient et en Afrique du Nord aux dépens de l'Afrique subsaharienne et de l'Asie-Pacifique en ne tenant pas compte des voyageurs ne faisant que passer en correspondance. Lorsque l'on rassemble Afrique du Nord et sub-saharienne (46,8%), ainsi que Moyen-Orient et Asie-Pacifique (26,1%) et Amérique du Nord et du Sud (10,4%), on obtient une estimation probablement plus proche de la réalité mais qui reste à considérer avec prudence (46).

Il n'est pas étonnant de voir l'Afrique et l'Asie-Pacifique devant l'Amérique du Nord et l'Europe dans le classement des destinations de notre étude étant donné que l'Amérique du Nord et l'Europe correspondent surtout à des pays développés.

Concernant le motif du voyage, le tourisme était majoritaire et représentait 58,2% des voyages, 37,9% des voyages étaient faits pour VFA et 9,9% étaient des voyages pour raisons professionnelles. La comparaison de ces chiffres avec ceux fournis par l'étude de la DGAC faite en 2014-2015 montrait des différences de proportions. Ainsi, 43% des voyages réalisés dans l'étude de la DGAC était à motif touristique, 26% des voyages avaient pour but la VFA et 28% avaient un but professionnel (51). Cependant, la comparaison des résultats avec ceux de la seule étude (Rovira et al.) s'étant intéressée à une population similaire à la nôtre montre des résultats plus proches des nôtres avec 50,8% de voyages touristiques et 43,9% de

voyageurs VFA suggérant que la proportion de voyageurs visitant des proches est plus élevée dans les PED (30).

Concernant l'accompagnement, dans notre étude, 75,1% des gens voyageaient accompagnés contre 62,2% pour l'étude menée de Rovira et 57% pour l'étude de la DGAC.

L'hébergement était majoritairement en hôtel ou auberge (51,3%), suivi d'hébergement chez les proches (45,3%) : un résultat similaire à l'étude de Rovira où 52,9% des participants étaient hébergés à l'hôtel ou en auberge et 42,8% étaient hébergés chez leurs proches.

Les voyages étaient organisés par une agence ou une entreprise dans 31,6% des cas contre 44,2% des voyages dans l'étude menée en 2013. L'étude de la DGAC relevait que 36% des billets avaient été pris auprès d'une agence de voyages.

Concernant la durée des voyages, nous retrouvions des résultats quasi-identiques à l'étude de Rovira avec environ trois quarts des voyages faits pour une durée inférieure à 1 mois et un peu plus de deux tiers des voyages ayant une durée comprise entre 1 semaine et 1 mois.

Dans 57% des cas, le voyage était fait vers un pays dans lequel le voyageur s'était déjà rendu auparavant.

4.1.4 Caractéristiques de la population

La population de notre étude était comparable aux populations précédemment étudiées dans l'enquête de Rovira à CDG en 2012-2013 et l'enquête de la DGAC de 2014-2015. Ainsi pour l'âge, on retrouvait une moyenne d'âge de 42,6 ans contre 41,1 ans dans l'étude de Rovira.

Concernant les catégories socio-professionnelles, notre échantillon comportait 73,9% d'actifs, un résultat comparable à l'enquête de la DGAC qui comptait 75% d'actifs. La catégorie d'actifs la plus représentée était celle constituée par les cadres et professions intellectuelles supérieures (35,8%), suivie des employés (13,6%) et des professions intermédiaires (12%). Il s'agit d'un ordre identique à celui trouvé dans l'étude de la DGAC.

Concernant la couverture sociale, 82% des participants avaient une mutuelle (couverture complémentaire hors CMU-C) soit un résultat quasi-identique au résultat (80,6%)

de la thèse de Rovira et légèrement inférieur au taux de couverture complémentaire (hors CMU-C) dans la population générale (89,0%) (52).

La proportion de sujets ayant déclaré un médecin traitant était de 87,9%, résultat superposable aux résultats retrouvés par l'étude de Rovira (88,9%) et par la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (89,7%) (53).

La proportion de personnes de nationalité française était de 83,3% alors qu'elle était de 61,9% dans l'enquête de Rovira (30) et qu'elle était de 54% dans l'enquête de la DGAC (51). Toutefois cette dernière enquête précisait que cette proportion différait notablement selon les aéroports enquêtés sans préciser les chiffres obtenus à CDG et Orly.

Contrairement à l'enquête de la DGAC et à l'étude de Rovira, on notait une prédominance de femmes dans notre échantillon de population avec 55,2% de femmes soit un sex-ratio de 0.81 homme pour 1 femme. Un résultat qui est difficile à expliquer autrement que par le hasard lié à notre recueil de données mais qui est cependant proche du sex-ratio égal à 0,9 retrouvé dans une autre enquête aéroportuaire menée à Nantes en 2012 (29).

4.2 Interprétation des résultats

4.2.1 Prise de conseils pour la santé

Concernant la prise de conseils, notre étude retrouvait un taux de prise de conseils de santé de 62,8% sur la population totale. Ce taux était similaire à Orly et CDG avec respectivement 60,2 et 63,9%. Ce résultat est comparable à celui de l'étude de Rovira qui retrouvait respectivement des taux de prise de conseils de 63,9% (30) en population générale et à une enquête téléphonique de 2006 retrouvant un taux de prise de conseils de 57% (54).

Au niveau européen, le taux de prise de conseils varie entre 60 et 73,1% (26–30, 55). Hors d'Europe, ce taux présente une amplitude encore plus grande variant entre 31 (en Australasie) et 98% (à Hong Kong) (16, 22, 25, 56–60). Cependant, comme le montrait l'étude chinoise menée à Hong Kong, un taux de prise de conseils élevé ne reflétait pas forcément un haut niveau de qualité du conseil reçu car seulement 14,9% des voyageurs de cette étude avaient consulté un MG ou un spécialiste de médecine des voyages (58).

Concernant les voyages en pays impaludés, nous retrouvions un taux de prise de conseils de 70,4% soit un résultat proche de celui des études aéroportuaires menées exclusivement en France qui varient entre 65 et 78,8% (28–30).

4.2.2 Recours au médecin généraliste

Les études précédemment menées en France montraient un taux de recours variant entre 37,3 et 64,6% (27–30). Cependant, 2 études avaient été menées sur des populations partant en zone impaludées et une étude ne s'intéressait pas uniquement à la France mais aussi à l'Allemagne et au Royaume-Uni.

Avec un taux de recours de 43,2%, notre étude retrouvait un résultat comparable à l'étude de Rovira menée en 2012-2013 à CDG (37,3%) et à l'étude européenne de 2003 menée partiellement à CDG (43,2%) validant une hypothèse d'un taux de recours au MG se situant autour de 40% dans une population partant en PED.

Il faut néanmoins relativiser ce résultat car Orly et CDG présentaient des taux de recours différents avec un taux à Orly plus proche de 50% ce qui constitue un résultat assez inattendu surtout dans une zone géographique aussi restreinte. Nous n'avons pas retrouvé de tel résultat dans les publications précédentes car la plupart portaient sur un seul aéroport ou plusieurs aéroports de pays différents. Une étude espagnole a déjà été menée sur 2 aéroports (Barcelone et Madrid) mais ne délivrait pas d'information sur le recours au MG selon l'aéroport (55).

Si l'on s'en tient au taux global sur les 2 aéroports, on observe que ce taux de recours paraît à peu près stable dans le temps et est finalement un résultat relativement bon comparé aux taux de recours dans d'autres régions du monde comme les Etats-Unis (21,6%), la région Australasie (23,4%), la Chine (12,1% à Hong Kong), l'Afrique du Sud (19,8%) ou le Pérou (35,5%) (22, 25, 56, 59).

Notre résultat confirme le fait que le MG constitue le premier recours pour le conseil au voyageur. Un résultat retrouvé donc en France (28–30) et en Europe où le taux de recours se situe entre 29,8 et 64,6% (26–30, 61). Ce résultat est à relativiser car il n'est pas toujours vérifié en dehors de l'Europe notamment en Asie où il est devancé par Internet (58, 62) ou par les livres en Amérique du Sud (56).

4.2.3 Recours aux autres sources

4.2.3.1 Centre de vaccinations internationales

Parmi les voyageurs ayant recherché des conseils, 17,3% avaient consulté en CVI. De la même manière que pour le recours au MG, on observait une différence – non significative – de taux de recours entre Orly et CDG parmi ceux ayant recherché des conseils : les voyageurs interrogés à CDG avaient consulté quasiment 2 fois plus qu'à Orly (20% contre 10,4% à Orly).

Le résultat global retrouvé dans notre étude était inférieur à celui retrouvé en France par Rovira (31,7%) et à d'autres études européennes qui montraient que un taux variant entre 26% et 37% (26, 27, 29, 30, 61). Notre résultat était par contre supérieur aux taux retrouvés dans d'autres régions du monde telles que les États-Unis (10%), l'Australasie (12%) ou Hong Kong (3%) (22, 25, 58).

Les CVI sont reconnus comme étant la première source en terme de qualité de conseil par les voyageurs (26, 59). Ils sont aussi reconnus comme la meilleure source de conseil par les MG pour lesquels ils constituent un référent lorsque la situation demande une expertise plus précise comme le montrait le fait que 70% des voyageurs ayant consulté cette source avaient aussi consulté leur MG même si on ne peut affirmer que tous les patients étaient d'abord passés par le MG avant de consulter le CVI. Une étude sud-africaine retrouvait ces centres spécialisés comme étant la première source de conseil devant les MG et les agents de voyage (59). Les CVI disposent de l'autorisation de vacciner contre la fièvre jaune ce qui constitue un atout essentiel pour conseiller les voyageurs en partance pour les zones d'endémie en plus du geste vaccinal.

4.2.3.2 Agence de voyages

Dans notre étude, parmi les personnes ayant recherché des conseils, 6,6% avaient obtenu des conseils auprès des agences de voyages ; un résultat légèrement inférieur à ceux des études précédentes (26, 27, 30, 55). Cependant, il est utile de rappeler que ce résultat est très variable selon les études avec une proportion oscillant entre 10% et 30% (26, 27, 30, 55) au niveau européen.

Ce résultat soulève un réel problème plus général concernant les organisateurs de voyages et les exploitants de moyens de transport : celui de l'information concernant le risque pour la santé que devraient fournir les organisateurs de voyages aux voyageurs.

L'article L3115-2 du chapitre V du code de santé publique dispose qu' « *en cas de voyage international, les exploitants de moyens de transport, d'infrastructures de transport et d'agences de voyages sont tenus d'informer leurs passagers ou leurs clients des risques pour la santé publique constatés par les autorités sanitaires dans les lieux de destination ou de transit. Ils les informent également des recommandations à suivre et des mesures sanitaires mises en place contre ces risques.* » (63).

Les résultats que nous retrouvions montraient que beaucoup d'efforts restent à faire pour améliorer l'information par l'intermédiaire des agences de voyages.

4.2.3.3 Médecin spécialiste

Il s'agit d'une catégorie peu étudiée. Le taux de recours parmi ceux ayant recherché des conseils était de 8,5%. Les spécialistes cités étaient les pédiatres, les cardiologues, endocrinologues, rhumatologues et médecins du travail. L'étude menée par Rovira retrouvait un taux de recours à 11,3% (et même à 13,4% en incluant le médecin du travail) (30).

Une étude américaine avait étudié le médecin du travail et rapportait un taux de recours de 12% parmi ceux ayant recherché des conseils. Cette source était évaluée par les voyageurs comme donnant les meilleurs conseils de santé pour le voyage d'après cette même étude (22).

4.2.3.4 Pharmacien

Le taux de prise de conseils chez le pharmacien était de 14,7% soit un chiffre légèrement supérieur aux précédentes études françaises qui retrouvaient des taux entre 2,3 et 13% (20, 28, 30). L'étude européenne menée en partie à CDG retrouvait un taux supérieur à 24% (27). Les pharmaciens pourraient être davantage utilisés par les voyageurs en terme de conseils d'autant qu'une étude menée en Suisse montrait un niveau de connaissance satisfaisant même si d'autres études ont montré que cette compétence pourrait être largement améliorée. Dans tous les cas, une attitude positive vis-à-vis du conseil au voyageur était notée montrant qu'une collaboration pourrait être efficace entre ces acteurs de santé, les médecins spécialistes de médecine des voyages et les MG (64).

4.2.3.5 Internet

Parmi la population de personne ayant recherché des conseils, 26,8% avaient consulté Internet (16,9% sur la population totale de l'étude). On peut considérer ce résultat comme étonnant dans la mesure où en 2015, 84% des personnes vivant en France disposaient d'un accès à Internet (65). Ce résultat montre l'intérêt de renforcer l'information concernant les sites fournissant une information de qualité qui sont (de façon non exhaustive):

- l'application Métis sur le site de l'institut Pasteur de Lille,
- le site de l'Institut Pasteur,
- le site des CVI d'Air France,
- le site medecinedesvoyages.net
- le site du bulletin épidémiologique hebdomadaire,
- le site du ministère des affaires étrangères.

Internet était la première source de conseils dans des études menées en Chine (49,5% à Hong-Kong) ainsi qu'à Oman (58, 62). Il s'agit d'une source de délivrance de conseils de santé à fort potentiel de progression étant donné qu'en France, plus de trois quarts (77%) des voyageurs avaient préparé leur voyage sur internet et 49% l'avaient réservé sur internet (66).

4.2.3.6 Proches

Parmi ceux qui avaient recherché des conseils, 23,5% l'avaient fait auprès de leur entourage. Il s'agit d'un résultat superposable aux résultats obtenus (22 et 27,8%) dans les 2 grandes enquêtes européennes (26, 27) et légèrement plus élevé que ceux retrouvés dans de précédentes études françaises i.e. 15,2% pour l'étude la plus récente (30) et 6% pour la plus ancienne (28). La qualité de cette source n'est pas connue.

4.2.3.7 Autres

Dans cette catégorie, on retrouvait surtout les livres qui représentent dans certaines études la première source d'information. Une étude américaine a ainsi montré que les guides touristiques étaient la première source d'information de santé avec un taux de recours de 85% devant le généraliste (52%) et le spécialiste de médecine des voyages (18%) mais cette étude s'intéressait spécifiquement aux étudiants américains étudiant à l'étranger (23). Une étude menée à Cuzco au Pérou retrouvait également cette source avec un taux de recours de 41,5%, devant les centres de médecine des voyages (38,8%), internet (23,3%) et le MG (22,7%). Cependant cette dernière étude n'avait pas été réalisée avant le départ mais à l'arrivée à destination ce qui pourrait avoir favorisé le guide en tant que source de conseil acquis pendant

le voyage (56). Parmi les autres sources citées, on retrouvait les infirmières de médecine du travail.

4.2.4 Les déterminants de consulter le médecin généraliste pour avoir des conseils

L'étude de Rovira – la seule étude française s'étant intéressée à la prise de conseil auprès du MG dans une population partant en PED – retrouvait qu'un âge supérieur ou égal à 50 ans, avoir vu un MG plus d'une fois dans l'année et partir en pays impaludé étaient des déterminants d'avoir consulté son généraliste (30).

On retrouve également le voyage en pays impaludé et le fait d'avoir consulté plusieurs fois le généraliste (2 fois ou plus) – traduisant l'habitude dans les modèles comportementaux – comme déterminant dans notre étude auxquels il faut ajouter les voyages avec enfants, les voyages touristiques et une durée de voyage supérieure à 1 mois. Ces déterminants ont déjà été retrouvés dans de précédentes études sur le conseil en général ou la consultation pré-voyage (25, 40, 58).

Les déterminants retrouvés dans les autres études concernant la prise de conseil ou la consultation pré-voyage que nous avons recherchés mais pas retrouvés étaient une perception d'un risque infectieux élevé, la recommandation de consulter par une agence de voyages (interprétable comme un signal d'action en terme psychosocial), une perception positive de l'efficacité des vaccins et la nationalité (notamment d'un pays occidental) (25, 40).

Il semblerait donc que les déterminants de consulter un MG pour obtenir des conseils pré-voyage se confondent, au moins partiellement, avec les déterminants de rechercher des conseils avant un voyage et de rechercher une consultation pré-voyage spécialisée.

Les facteurs spécifiquement psychosociaux associés positivement que nous avons mis en évidence sont :

- le fait d'avoir consulté le MG avant un voyage passé qui traduit une habitude du comportement étudié
- le fait d'avoir un ou des proche(s) ayant consulté un MG avant un départ en voyage qui souligne l'importance de la norme sociale dans notre modèle
- la perception positive de la compétence du MG dans le conseil pré-voyage qui montre l'importance du bénéfice perçu par le voyageur (le patient consulte car il pense que le médecin a les compétences pour l'aider à préparer son voyage sur le plan sanitaire) du comportement de consulter un MG avant un départ en PED.

Un déterminant que nous avons mis en évidence est l'aéroport de départ. Les études précédentes menées dans plusieurs aéroports laissaient deviner un tel résultat en montrant des taux de prise de conseil auprès du MG différents selon les aéroports (25–27, 59).

Néanmoins, ces études concernaient des pays différents et il est intéressant de constater des taux de recours au généraliste différents dans un même pays et dans une zone géographique aussi restreinte que la région parisienne.

Un fait intéressant de notre étude est de mettre en valeur la spécificité de la population au départ de l'aéroport d'Orly qui consultait davantage le MG qu'à CDG.

Cette population était significativement plus souvent de nationalité étrangère, originaire du pays de destination, ayant déjà voyagé dans le pays de destination et partait davantage pour des voyages de plus longue durée qu'à CDG. Ce résultat montre que l'on a possiblement mis en évidence une population de personnes VFA qui consulte plus pour avoir des conseils et/ou une ordonnance pré-voyage en vue de vivre une partie de l'année au pays d'origine. Notre étude ne montre pas que la population VFA consulte plus le MG mais suggère que lorsqu'elle recherche des conseils, elle le fait davantage auprès du MG et moins auprès des CVI.

4.2.5 Déterminants de ne pas consulter le médecin généraliste pour des conseils

On retrouvait qu'avoir voyagé plus de 5 fois à l'étranger était un déterminant de ne pas consulter. Ce résultat avait été mis en évidence dans l'étude de Rovira qui retrouvait aussi le sexe masculin, la nationalité étrangère comme déterminants de ne pas consulter que nous n'avons pas retrouvés (30).

L'origine des voyageurs (en tant que « nationalité occidentale ou non occidentale ») était un déterminant dans les études sur la recherche de conseils menées notamment en région Asie-Pacifique (25, 57), un résultat non retrouvé dans notre étude.

Un autre déterminant retrouvé dans notre étude est un âge inférieur à 30 ans. Un fait intéressant est que ce groupe percevait la consultation du MG comme étant « chère » plus que le reste de la population indiquant le coût perçu comme une possible barrière à la consultation. Pourtant, ce groupe avait aussi une perception de la gravité des maladies à destination plus élevée que le reste de la population de l'étude. Ce résultat peut faire écho à une étude américaine menée sur des étudiants étudiant à l'étranger qui montrait que la

première source de conseil de santé dans cette catégorie de population n'était pas le MG mais les guides de voyage (23).

4.2.6 Déterminants d'obtenir des conseils et/ou une ordonnance suite à la consultation du médecin généraliste

Les déterminants d'avoir obtenu une ordonnance et/ou des conseils à l'issue d'une consultation chez le généraliste se confondaient quasiment avec les déterminants d'une consultation ou d'une non consultation du MG.

Le faible effectif correspondant aux personnes (24 sujets) ayant consulté le généraliste mais n'ayant eu ni conseil, ni ordonnance invite toutefois à relativiser le résultat de cette analyse. Cependant, on remarque que l'étude de Rovira relatait aussi l'existence de cette curiosité constituée par ce groupe de patient. Cela confirme le fait que rechercher de conseils ne signifie par forcément en avoir obtenu et donc l'intérêt de poser cette question dans notre étude. Un plus grand effectif aurait peut-être pu permettre d'en savoir plus concernant les caractéristiques de ce groupe inquiétant concernant les MG consultés.

4.2.7 Les perceptions sur le médecin généraliste

La compétence perçue comme positive était un facteur de consulter le généraliste avant un départ en voyage. Ce résultat suggère qu'améliorer la perception de la compétence du MG pourrait augmenter le taux de recours. Le fait que près d'un quart des voyageurs interrogés n'estiment pas positivement la compétence du MG dans le conseil au voyageur invite à réfléchir sur les moyens qui permettraient d'améliorer les compétences des MG qui restent perfectibles (28, 29, 34).

Une étude menée en Franche-Comté en 2011 a montré que les facteurs associés à cette compétence (traduite par un score élevé à un questionnaire) étaient la motivation pour la pratique de la médecine des voyages et la proximité d'un CVI (34).

En terme de disponibilité (80,7% de perception positive) et d'accessibilité (94,7% de perception positive), nos chiffres sont à peu près comparables aux données d'une enquête menée en 2010 où un peu moins de 10% (7,5%) des patients avaient eu des difficultés pour avoir accès à leur MG (67). Ces données n'ont pas été retrouvées comme des facteurs de non consultation tout comme le coût ne semblait pas être un obstacle à une consultation. Ce résultat concernant le coût et la disponibilité est comparable à l'étude québécoise menée en 2000 qui s'intéressait quant à elle, aux CVI. Par contre, dans l'étude québécoise, une

accessibilité géographique perçue comme difficile était un facteur prédictif de non consultation (40).

4.2.8 Les perceptions du risque infectieux et de sa gravité

La perception d'un risque infectieux élevé n'était pas un facteur associé au recours au MG avant un voyage en PED dans notre analyse multivariée mais l'était en analyse univariée. Cette perception a déjà été identifiée comme un facteur prédictif de consulter en CVI (40) ce qui donne une piste pour une future hypothétique campagne de sensibilisation à la consultation pré-voyage auprès du public. La perception d'une gravité plus élevée des maladies dans le pays de destination n'était pas un déterminant de consulter même si les personnes ayant consulté un généraliste avaient une perception de la gravité – non significativement – plus élevée que ceux ne l'ayant pas consulté.

La notion de sous-perception du risque était traduite dans d'autres études par les causes invoquées par les voyageurs – non étudiées dans notre étude – pour ne pas avoir recherché de conseil. Ainsi de précédentes études ont montré que les affirmations suivantes étaient les plus citées (22, 26, 30, 59) : « *je n'avais pas conscience que j'aurais dû rechercher des conseils* », « *je ne pense pas qu'il y ait un risque pour ma santé* ». Les autres causes invoquées par les voyageurs dans ces études étant l'impression de savoir et le fait d'être occupé (« *je sais déjà ce qu'il faut faire* », « *j'étais trop occupé pour rechercher des conseils de santé* »).

4.2.9 Les perceptions des mesures préventives

4.2.9.1 Les vaccinations : efficacité et inconfort

Une perception positive de l'efficacité vaccinale et l'inconfort lié au geste n'étaient pas associés à un recours plus ou moins élevé au généraliste. Dans l'étude québécoise de Provost, une perception positive de l'efficacité vaccinale était un déterminant de consulter en CVI.

La proportion de sujets ayant une perception négative ou neutre de l'efficacité des vaccins (18,4%) est proche du résultat obtenu par une étude mondiale récente (17%) (68). Cette étude récente montre aussi que la barrière éventuelle à la vaccination à laquelle nous nous sommes intéressés n'est probablement pas la plus pertinente mais que la sécurité des vaccins aurait été plus intéressante à étudier.

Cela montre que davantage d'efforts sont à faire pour la promotion des vaccins auprès du public en particulier auprès des voyageurs VFA car cette population tend à refuser davantage les vaccinations recommandées (69) alors qu'ils sont plus à risque de développer des maladies en voyage (70, 71).

4.2.9.2 Les mesures contre les maladies transmises par moustiques

Près des deux tiers des sujets interrogés (63%) avaient une perception positive des mesures de protection contre les maladies transmises par les moustiques. Nous n'avons pas trouvé d'étude envisageant cette perception en tant que déterminant de consulter ou non rendant difficile une éventuelle comparaison avec les données de la littérature sur ce sujet.

Une étude s'intéressant aux perceptions des risques par des voyageurs suisses montrait que les « moustiques » étaient le risque classé en première position par les voyageurs avant un voyage (72). Une étude menée auprès de militaires français partant en mission en Afrique retrouvait des taux d'observance des mesures anti-vectorielles assez faibles (entre 18,5 et 50,6% selon le type de mesure) (73).

Cependant, la formulation probablement trop vague de notre question qui aurait dû être décomposée en plusieurs questions abordant séparément la prophylaxie antipaludéenne et les mesures anti-vectorielles rend difficilement interprétable cette donnée. On peut néanmoins en dire qu'elle n'était pas associée au fait de consulter ou non le généraliste et que pour favoriser l'adhésion à ces mesures, il serait utile que davantage de patients en aient une perception positive.

4.3 Limites

4.3.1 La taille de l'échantillon

Elle a été calculée pour le calcul d'un taux de recours à 40% sur CDG et Orly avec une précision de 5% (critère de jugement principal) mais pas pour les objectifs secondaires (recherche de déterminants de consulter le MG par analyse multivariée) invitant à considérer les résultats avec prudence sur ces déterminants. Cette marge d'erreur est assez large mais un effectif plus élevé aurait permis à la fois de déterminer ce taux de recours avec plus de précision et de réaliser davantage de comparaisons en sous-groupes.

4.3.2 La répartition des effectifs de l'échantillon

Le choix de répartir les effectifs de façon à correspondre au maximum aux proportions réelles du trafic international de chacun des aéroports constitue un autre biais (42). En effet, il n'est pas démontré que le trafic correspondant aux PED soit réparti dans les mêmes proportions entre les 2 aéroports. À cela s'ajoute le fait que les proportions finales n'ont été qu'approximativement respectées.

4.3.3 Les horaires des vols

Un autre biais de sélection est à prendre en compte et concerne les horaires de vols. Certaines destinations directes – notamment pour l'Amérique du Sud – n'ont qu'un à 3 horaires types à CDG (entre 10h10 et 10h35 le matin pour Bogota, Lima, Sao Paulo et Caracas, 21h00 pour Sao Paulo, 23h20 à 23h40 le soir pour Rio de Janeiro, Sao Paulo, Santiago de Chile, Buenos Aires), conduisant à ne pas prendre en compte ces destinations si l'on est présent à CDG entre 10h et 18h ce qui était notre cas avant de nous rendre compte de ce fait (74). Nous avons essayé de compenser ce problème en diversifiant nos créneaux horaires de présence (sessions nocturnes) mais l'impact de cette mesure pour tenter d'éviter ce biais demeure difficilement évaluable vu le faible nombre de personne allant dans cette région du monde dans notre échantillon.

4.3.4 La langue du questionnaire

97% de la population vivant en France métropolitaine parlant le français selon l'Organisation Internationale de la Francophonie (OIF) (75), le choix de ne s'adresser qu'aux francophones ne semble pas constituer un biais de sélection majeur dans cette étude mais ce biais ne peut être totalement écarté.

4.3.5 Les destinations

Une autre limite inhérente au choix de ne s'intéresser qu'aux PED est l'absence de prise en compte des DOM et des COM dans les destinations. L'existence d'un DOM en zone d'endémie de fièvre jaune (la Guyane) et d'autres DOM ou COM ayant été fortement touchés par la récente épidémie de Zika (Guadeloupe, Martinique, Polynésie française) ou de Chikungunya (Réunion) est non pris en compte alors qu'il y aurait un intérêt réel à s'y intéresser (76).

Une limite à mentionner est celle liée à la définition des PED selon les critères du FMI. Le choix de cette liste par rapport à la liste établie par l'Organisation des Nations Unies (ONU) a été établi car cette liste est d'une plus grande précision notamment pour les régions

de l'Asie (seul le Japon est considéré comme une économie avancée par l'ONU) et de l'Europe. Un autre choix discutable mais à visée simplificatrice est la décision de n'avoir considéré comme pays que les états pleinement souverains. Par exemple, Hong Kong a été rattaché à la Chine.

Un autre biais est celui lié à la définition des zones impaludées par pays et non par région géographique spécifique. Il est fort possible que parmi les voyageurs partant en pays impaludés, un certain nombre pourrait ne pas passer par des zones réellement exposées notamment les villes (45).

Enfin, il a été tenté de limiter un biais de confusion lié aux vols par correspondance en réalisant une standardisation du taux de recours au MG par continent.

4.3.6 Les mesures de prévention et comportements étudiés

Le nombre de mesures de prévention étudiées que nous avons limité avec notamment les mesures de prévention du péril fécal, des infections sexuellement transmissibles, du paludisme qui n'ont pas été explorées en raison de la longueur du questionnaire et de la volonté d'explorer des caractéristiques propres au MG. En cela notre étude n'est pas une étude sur les connaissances, attitudes et pratiques classiquement faites en médecine des voyages.

4.3.7 Les modèles comportementaux

Les modèles comportementaux psychosociaux ayant permis de faire le questionnaire permettent de trouver une éventuelle association entre des caractéristiques socio-psychologique (ou démographiques) et le comportement étudié mais ne permettent pas d'affirmer la causalité entre ces facteurs retrouvés et le comportement étudié. Ce fait pousse à rester prudent et à préciser qu'en toute rigueur, les termes « facteur associé positivement ou négativement » sont à préférer aux termes « facteur prédictif » ou « déterminant » qui constituent un abus de langage. Nous avons néanmoins utilisé le terme de déterminant dans ce travail pour alléger la formulation de notre propos.

4.4 Généralisabilité

4.4.1 Un échantillon représentatif de l'Île-de-France...

L'échantillon de population de notre étude était supposé représenter 65% des voyageurs internationaux vivant en France. En cela, il permet a priori d'avoir une idée de la problématique du taux de prise de conseil de santé et du taux de recours au MG pour les

conseils de santé dans le cas spécifique de la France. Cette idée est renforcée par le fait que l'on retrouvait des taux de prise de conseils de santé et de recours au MG similaire à d'autres études françaises et internationales (27, 30).

Néanmoins, vues les différences entre les populations interrogées à Orly et CDG et le fait que le lieu de recueil soit un déterminant de consulter le MG, il faut rester prudent quant à une possible généralisabilité de ces résultats à d'autres aéroports français et mondiaux. On pourrait supposer que le contexte actuel (baisse du tourisme dans les pays d'Afrique du Nord), pourrait avoir changé la composition de la population au départ de l'aéroport d'Orly en favorisant une sur-représentation des personnes partant visiter leurs proches.

Une analyse du trafic international dans d'autres aéroports de France métropolitaine va cependant à l'encontre de cette dernière hypothèse.

4.4.2 ...mais probablement pas représentatif de la France

Tout d'abord, si en termes de représentativité du trafic international, les 2 aéroports parisiens correspondent à 65% du trafic international drainé par les aéroports français, CDG ne représente lui que 49,5% du trafic international en France métropolitaine. Ce chiffre est certes important mais signifie également que plus de la moitié (51,5%) du trafic international est réalisé dans les autres aéroports français métropolitains dont Orly (42). L'analyse des destinations (vols directs) en PED desservies par Orly et les 10 premiers aéroports provinciaux de France métropolitaine en termes de passagers internationaux transportés montre un ensemble de caractéristiques communes : des destinations en Afrique du Nord pour les 11 aéroports, en Europe de l'Est pour 10 aéroports, en Afrique subsaharienne et au Moyen Orient pour 8 aéroports, en Amérique du Nord pour 4 aéroports et aucun vol direct pour l'Asie, l'Océanie ni l'Amérique du Sud (77-87). Ces 11 aéroports représentent près de la moitié (46,5%) du trafic international français métropolitain (42) (Annexe 3). On constate que l'Afrique du Nord est la destination desservie par tous les aéroports étudiés ce qui est cohérent avec une étude téléphonique menée en 2006 qui montrait que cette région du monde était la première destination de PED (54).

4.4.3 Des aéroports avec des caractéristiques différentes

Cela nous amène à envisager l'hypothèse que les aéroports de province étudiés ont des caractéristiques qui se rapprochent davantage de celles d'Orly que de celles de CDG et que les voyageurs au départ de ces aéroports ont également un profil plus proche de ceux d'Orly que de ceux de CDG. Les profils de ces voyageurs étant notamment une plus grande proportion de

voyageurs VFA dans un pays déjà connu du voyageur, préparés depuis moins de 3 semaines et de durée longues (plus d'un mois). Ces voyageurs d'Orly auraient davantage tendance significativement à consulter leur MG pour obtenir des conseils et/ou une ordonnance et auraient une tendance – non significative dans notre étude – à consulter moins les CVI qu'à CDG.

Notre hypothèse d'aéroport différenciables par leur population est appuyée notamment par une étude menée à Boston qui retrouvait des résultats similaires aux nôtres avec un aéroport qui desservait directement un nombre limité de régions du monde et une population de voyageurs visitant leurs amis, parents ou famille représentant quasiment la moitié de l'effectif partant en PED (88). Dans l'enquête européenne de 2004, l'étude menée l'aéroport de Madrid retrouvait aussi une forte proportion (73,3%) de voyageurs VFA dans leur échantillon (26).

4.4.4 Aéroport « de touristes » et aéroport « de VFA » ?

Pour simplifier, en France, il existerait donc 2 types d'aéroports desservant les PED : un aéroport « de touristes » et des aéroports « de VFA ». La France étant tournée en particulier vers l'Afrique et plus particulièrement l'Afrique du Nord. Cette hypothèse pourrait cependant n'être valide que dans une certaines catégorie de pays, à savoir des pays multiculturels. Une étude dans un autre pays multiculturel tel que le Royaume-Uni, l'Espagne ou les États-Unis pourrait permettre de confirmer ou nuancer ce résultat. De plus, le recours au MG dans les populations de ces aéroports pourrait aussi être influencé par les systèmes de santé des pays considérés.

En conclusion, notre étude reflète probablement correctement le voyageur francilien, il est très probable que l'on aurait pu mieux représenter le voyageur français en général en augmentant l'effectif attribué à Orly (dans une proportion d'environ 50% de l'effectif total) en considérant qu'Orly correspondait à des caractéristiques similaires à beaucoup d'aéroports de province desservant les PED et qu'en cela il leur était représentatif. Cette étude montre donc l'intérêt de s'intéresser à plusieurs aéroports dans un même pays pour ne pas sous-estimer une population (ici les personnes VFA).

4.4.5 Autres points forts de l'étude

Le fait d'avoir calculé un taux standardisé est un point positif qui a permis d'approcher le taux réel sur la France métropolitaine.

Le fait que le recueil ait été fait sur une période de 6 mois pendant et en dehors des périodes de vacances dans les 2 aéroports est aussi un point positif.

Une autre force de cette étude est le fait de retrouver des résultats proches de ceux déjà trouvés dans des études antérieures notamment sur les taux de recours et les déterminants. Notre approche basée sur les données de la littérature semble être validée par notre modèle de régression logistique (**Annexe 3**).

Concernant la prise de conseil, on peut noter aussi un taux de prise de conseil proche des résultats des études précédentes autour de 60% (26, 27, 30, 54). Pour le recours au MG, la seule étude française ayant étudié spécifiquement ce sujet retrouvait un taux de recours proche (37,2%) (30) confortant notre hypothèse d'un taux de recours au généraliste autour de 40%.

4.5 Perspectives et propositions

4.5.1 Propositions de futures études

Il serait intéressant dans de futures études de ne pas étudier que les plus grandes plateformes aéroportuaires mais de prendre aussi en compte les aéroports de plus petites tailles pour obtenir des échantillons de population plus représentatifs de la population de voyageurs réels. Cela afin de ne pas avoir une population sous-estimant la population de voyageurs VFA qui sont une population plus à risque.

Il serait aussi intéressant, dans une future étude, d'inclure une question sur l'usage ou non par le voyageur d'une compagnie à bas coût ou d'étudier un aéroport utilisé par les compagnies à bas coût comme l'aéroport de Beauvais. L'hypothèse sous-jacente étant de mettre en évidence une population différente qui pourrait moins avoir recours au système de soins et aux conseils pré-voyage. Une autre piste d'étude serait de différencier le conseil de l'ordonnance pour mieux évaluer le conseil donné par le MG.

4.5.2 Propositions pour améliorer la perception de la compétence du MG pour le conseil pré-voyage

Nos résultats suggèrent qu'améliorer la perception de la compétence du MG pour le conseil sanitaire au voyageur pourrait favoriser le recours au MG avant le départ en PED.

On pourrait proposer d'impliquer davantage les MG et futurs médecins par la formation (renforcer l'enseignement en deuxième cycle et insister sur les aspects préventifs de la médecine des voyages, rappeler que la médecine des voyages ne se limite pas à la

prévention du risque infectieux mais aussi à la prévention du risque traumatique entre autres) pour améliorer leurs compétences et améliorer la perception des voyageurs sur ce point. On pourrait leur proposer un poster ou une brochure à mettre en salle d'attente pour sensibiliser les patients sur la recherche de conseils. Il pourrait être utile d'informer les MG sur un nombre limité de sources fiables rapides et simples d'utilisation – idéalement une – pouvant servir d'outil d'aide à la consultation pré-voyage (à l'image de ce qu'est devenu le site internet « antibioclic » pour l'usage des antibiotiques). On pourrait d'ailleurs suggérer l'ajout de la prophylaxie antipaludéenne selon la région visitée et le terrain (femme enceinte, enfant...) sur le site « antibioclic ».

Créer une feuille de conseils standardisée contenant les conseils pour la prévention des différents risques (péril fécal, maladies vectorielles, accidents, etc...) avec à chaque fois au maximum 3 conseils pourrait être utile aux MG afin de les aider dans leur consultation pré-voyage. Cette feuille serait remise au patient à la fin de la consultation. Elle pourrait aussi être utile aux pharmaciens qui s'en serviraient pour rappeler les conseils au patient et la délivrerait avec les médicaments. Résumer la médecine des voyages à une feuille serait utopique mais dans une volonté d'aller à l'essentiel, il faudrait volontairement éliminer de cette feuille des informations jugées moins importantes par les spécialistes de médecine des voyages. Impliquer les pharmaciens et les MG dans sa rédaction pourrait s'avérer utile. De même qu'une fiche dédiée au cas de l'enfant et de la femme enceinte pourrait être élaborée avec pédiatres, gynécologues et sages-femmes.

4.5.3 Propositions pour améliorer le taux de prise de conseil sanitaire pré-voyage

Notre approche psychosociale suggère que favoriser le recours au MG pour tout motif confondu, qu'augmenter la perception de la compétence du MG dans le conseil au voyageur et que la norme sociale (influence positive des proches ayant déjà consulté avant un voyage) pourraient favoriser la recherche de conseil de santé pré-voyage. Ce dernier facteur pourrait être le signe que diffuser des messages de sensibilisation pourrait augmenter le taux de prise de conseil.

La diffusion de messages communiquant sur le risque infectieux (facteur trouvé dans l'étude de Provost et al.(40) mais pas dans notre étude) et en particulier le risque de paludisme (facteur le plus fortement associé au recours au MG dans notre étude) pourrait s'appuyer sur des acteurs du tourisme (agences de voyages, compagnies aériennes), de la santé (médecins, pharmaciens, assurances voyage) et des canaux utilisés par les voyageurs pour préparer leur

voyage (sites de réservation de billet, sites d'informations touristiques, guides touristiques au format papier...).

Les campagnes publicitaires étant coûteuses et pour préserver la puissance publique de nouvelles dépenses dans ce domaine, on pourrait soit envisager d'utiliser des médias du service public (Radio France Internationale par exemple), soit une collaboration entre la médecine des voyages et les acteurs du tourisme et de la santé qui auraient intérêt à diffuser des conseils pour la santé et à augmenter la perception du risque (comme les organismes d'assurance spécialisés dans le voyage ou les pharmaciens de ville).

On pourrait imaginer qu'au moment du paiement du billet d'avion sur internet et juste avant de choisir ou pas une assurance voyage et rapatriement, un message concernant les risques sanitaires dans le pays de destination et l'intérêt de consulter un médecin avant le départ s'affiche. Ce message s'afficherait une nouvelle fois après la décision du voyageur. Il pourrait être envisageable d'inclure une feuille de conseils pour la santé avec la recommandation de prendre un avis médical dans le fichier contenant les billets à imprimer ou le fichier contenant le certificat d'assurance voyage.

Un autre moyen serait de légiférer pour que les compagnies aériennes, promoteurs touristiques et agences de voyage affichent dans leur publicité un message de prévention du type « *Voyager peut comporter des risques pour la santé : infections (paludisme, fièvre jaune), accidents. Votre médecin peut vous aider.* » à l'image de ce qui a été fait pour l'alcool ou les sites de jeux d'argent. Il serait utile de donner davantage de publicité aux sources de conseils de santé fiables sur internet à la fois aux voyageurs et aux médecins en étant davantage relayées dans les guides touristiques papier, les médias qu'utilisent les populations cibles mais aussi limiter le nombre de sources pour éviter la dispersion des informations et favoriser la mémorisation par les usagers d'une à 2 sources sûres.

Le but de ces différentes mesures serait que les voyageurs prennent davantage de conseils sanitaires pré-voyage en général – et pas seulement auprès du MG – et qu'ils disposent de conseils et de prescriptions de bonne qualité pour diminuer le risque sanitaire lié au voyage.

5 Conclusion

Cette étude a montré qu'en 2015, dans les 2 grands aéroports parisiens, 43,2% des voyageurs en PED avaient eu recours à un MG pour une consultation pré-voyage (taux standardisés par continents de 41,6% et par sous-continent de 37%) et que le MG était la première source de conseils de santé avant le départ. Les déterminants les plus fortement associés au fait de consulter le MG pour des conseils de santé avant le départ en voyage étaient de partir dans un pays impaludé (OR = 3,42 ; IC95% = [1,96-5,97]), d'avoir consulté son MG 2 fois ou plus sur la dernière année (OR = 3,16 ; IC95% = [1,88-5,34]) et d'avoir consulté son MG avant un voyage passé (OR = 3 ; IC95% = [1,81-4,98]). A l'opposé, les déterminants de ne pas avoir consulté le MG étaient le fait d'avoir voyagé plus de 5 fois à l'étranger dans le passé (OR = 0,38 ; IC95% = [0,19-0,78]) et le fait d'avoir un âge de 29 ans ou moins (OR = 0,46 ; IC95% = [0,25-0,85]). Notre étude a montré que le taux de recours au MG dépendait de l'aéroport étudié même dans une région aussi restreinte que l'Île-de-France.

Les forces de cette étude sont le fait d'avoir eu lieu dans 2 aéroports français aux tailles et caractéristiques différentes et d'avoir calculé un taux standardisé pour avoir une idée plus précise du taux de recours au MG en France. La principale faiblesse est que la taille de l'échantillon a été calculée pour estimer le taux de recours au MG mais pas pour la détermination des facteurs prédictifs d'une consultation pré-voyage chez le MG ce qui invite à considérer nos résultats avec prudence.

Il serait intéressant dans de futures études de prendre en compte les aéroports de plus petites tailles pour ne pas sous-estimer la population des voyageurs VFA qui sont une population plus à risque.

Afin d'augmenter le taux de recours au MG pour le conseil sanitaire pré-voyage, il paraît nécessaire d'améliorer les compétences des MG par la formation et de promouvoir la diffusion des outils d'aide au conseil.

En conclusion, plusieurs solutions sont possibles pour améliorer la prise de conseils de santé avant un voyage par les patients et c'est probablement en s'appuyant sur l'ensemble des acteurs impliqués dans la santé des voyageurs (médecins, pharmaciens, compagnies aériennes, agences de voyage, assureurs...) que l'on pourra diffuser au plus grand nombre les conseils permettant de diminuer le risque de morbi-mortalité chez les voyageurs en PED.

6 Bibliographie

1. HENTELEFF, A. Lignes directrices pour la pratique en médecine santé-voyage. *Relevé des maladies transmissibles au Canada*. 2009. Vol. 35, n° December, pp. 1-14.
2. FAZAL, Hyder et al. Médecine des voyages. . 2014. Vol. 60, n° December, pp. 571-584. DOI 10.1016/B978-2-294-70867-1.00055-X.
3. Société de Médecine des Voyages. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <http://www.medecine-voyages.fr/index.php5?page=presentation>
4. TOGNOTTI, Eugenia. Lessons from the History of Quarantine, from Plague to Influenza A. *Emerging Infectious Diseases*. 2013. Vol. 19, n° 2, pp. 254 - 259. DOI <http://dx.doi.org/10.3201/eid1902.120312>.
5. MARTIN, P. De la première conférence sanitaire internationale à la création de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation*. 2015. Vol. 66, pp. 14-15.
6. WHO. *Règlement Sanitaire International (3e édition)*. Organisation mondiale de la santé, 2005.
7. The International Society of Travel Medicine. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <http://www.istm.org/historicalinformation>
8. SEPTFONS, Alexandra. Travel-associated and autochthonous Zika virus infection in mainland France. *www.eurosurveillance.org Euro Surveill* [en ligne]. 2016. Vol. 21, n° 32, pp. 1 - 7. [Consulté le 30 novembre 2016]. DOI 10.2807/1560-7917.ES.2016.21.32.30315. Disponible à l'adresse : <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.32.30315>
9. DAUDENS-VAYSSE, Elise et al. Zika emergence in the French territories of america and description of first confirmed cases of Zika virus infection on Martinique, November 2015 to February 2016. *Eurosurveillance* [en ligne]. 2016. Vol. 21, n° 28. [Consulté le 30 novembre 2016]. DOI 10.2807/1560-7917.ES.2015.20.34.30002. Disponible à l'adresse : www.eurosurveillance.org
10. DELISLE, E et al. Chikungunya outbreak in Montpellier. *Euro Surveill* [en ligne]. Vol. 20, n° 17. [Consulté le 30 novembre 2016]. Disponible à l'adresse :

www.eurosurveillance.org:pii=21108.

11. SCOTT, Vera et al. Critiquing the response to the Ebola epidemic through a Primary Health Care Approach. *BMC Public Health* [en ligne]. 2016. Vol. 16, n° 1, pp. 410. [Consulté le 30 novembre 2016]. DOI 10.1186/s12889-016-3071-4. Disponible à l'adresse : <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-016-3071-4>
12. RAFI, I. STOCKLEY, S. BAKER, M. GPs and the Ebola patient : working safely in primary care. *British Journal of General Practice*. 2014. pp. 636.
13. ORGANISATION MONDIALE DU TOURISME (OMT- UNWTO). Faits saillants du tourisme. [en ligne]. 2016. 2015. pp. 1-14. [Consulté le 7 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416882>
14. SPIRA, Alan M. Assessment of travellers who return home ill. *Lancet*. 2003. Vol. 361, n° 9367, pp. 1459-1469. DOI 10.1016/S0140-6736(03)13141-8.
15. GAUTRET, P et al. Infectious diseases among travellers and migrants in Europe, Eurotravnet 2010. *Eurosurveillance* [en ligne]. 2012. Vol. 17, n° 26. [Consulté le 6 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : www.eurosurveillance.org
16. SCHLAGENHAUF, Patricia et al. Travel-associated infection presenting in Europe (2008-12): An analysis of EuroTravNet longitudinal, surveillance data, and evaluation of the effect of the pre-travel consultation. *The Lancet Infectious Diseases* [en ligne]. janvier 2015. Vol. 15, n° 1, pp. 55 - 64. [Consulté le 6 novembre 2016]. DOI 10.1016/S1473-3099(14)71000-X. Disponible à l'adresse : <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S147330991471000X>
17. MCINTOSH, I B. Travellers' diarrhoea and the effect of pre-travel health advice in general practice. *British Journal of General Practice*. 1997. Vol. 47, n° 415, pp. 71-75.
18. CROUGHS, Mieke, REMMEN, Roy et VAN DEN ENDE, Jef. *The effect of pre-travel advice on sexual risk behavior abroad: A systematic review*. 2014.
19. ENTREPRISES, D E S. Le tourisme des Français en 2015 : les destinations françaises et l'hébergement marchand résident. . 2016. pp. 1-4.

20. ARMAND, Ludovic. Les touristes français à l'étranger en 2006 : résultats issus du Suivi de la demande touristique (direction du Tourisme). Numéro thématique. Santé des voyageurs 2007. *Bull Epidemiol Hebd.* 2007. N° 25-26, pp. 218-221.
21. JEANNEL, D. ALLAINS-IOOS, S. BONMARIN, I.CAPEK, I.CASERIO, C. CHE, D. MORELLO, R. THÉLOT, B. *Les décès de français lors d'un séjour à l'étranger et leurs causes.* 2006.
22. HAMER, Davidson H et CONNOR, Bradley A. Travel Health Knowledge, Attitudes and Practices among United States Travelers. *J Travel Med.* 2004. Vol. 11, pp. 23-26. DOI 10.2310/7060.2004.13577.
23. HARTJES, Laurie B., BAUMANN, Linda C. et HENRIQUES, Jeffrey B. Travel health risk perceptions and prevention behaviors of US study abroad students. *Journal of Travel Medicine.* 2009. Vol. 16, n° 5, pp. 338 - 343. DOI 10.1111/j.1708-8305.2009.00322.x.
24. HUNG, Kevin K C, LIN, Agatha K Y, CHENG, Calvin K Y, CHAN, Emily Y Y et GRAHAM, Colin A. Pre-travel health preparation for malaria prevention among Hong Kong travellers. *Postgraduate Medical Journal* [en ligne]. mars 2015. Vol. 91, n° 1073, pp. 127 - 131. [Consulté le 7 novembre 2016]. DOI 10.1136/postgradmedj-2014-133126. Disponible à l'adresse : <http://pmj.bmj.com/lookup/doi/10.1136/postgradmedj-2014-133126>
25. WILDER-SMITH, Annelies, KHAIRULLAH, Nor S, SONG, Jae-Hoon, CHEN, Ching-Yu et TORRESI, Joseph. Travel health knowledge, attitudes and practices among Australasian travelers. *Journal of travel medicine* [en ligne]. 2004. Vol. 11, n° 1, pp. 9 - 15. [Consulté le 1 novembre 2016]. DOI 10.2310/7060.2004.13600. Disponible à l'adresse : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14769281> <http://jtm.oxfordjournals.org/content/11/1/9.long> <http://jtm.oxfordjournals.org/content/jtm/11/1/9.full.pdf>
26. VAN HERCK, Koen et al. Knowledge, Attitudes and Practices in Travel-related Infectious Diseases: The European Airport Survey. *J Travel Med* [en ligne]. 2004. Vol. 11, n° 1, pp. 3-8. [Consulté le 1 novembre 2016]. DOI 10.2310/7060.2004.13609. Disponible à l'adresse : <http://jtm.oxfordjournals.org/>

27. VAN HERCK, Koen et al. Travelers' knowledge, attitudes, and practices on prevention of infectious diseases: results from a pilot study. *Journal of travel medicine*. 2003. Vol. 10, n° 2, pp. 75-8. DOI 10.2310/7060.2003.31638.
28. SANTIN, A. SEMAILLE, C. PRAZUCK, T. LAFAIX, C. FISCH, A. Chimio prophylaxie anti-paludique des voyageurs français au départ de Paris pour 8 destinations tropicales. *Bull Epidemiol Hebd*. 1998. Vol. 19, pp. 78-79.
29. THOMAS-NDIAYE, C-C. *Prophylaxie anti-palustre et anti-amarile : enquête pragmatique auprès des voyageurs partant de Nantes au Sénégal* [en ligne]. Rennes 1, 2013. Disponible à l'adresse : <http://www.sudoc.abes.fr/DB=2.1//SRCH?IKT=12&TRM=170406008&COOKIE=U10178,Klecteurweb,D2.1,E899ebfe1-ec,I250,B341720009+,SY,A%5C9008+1,,J,H2-26,,29,,34,,39,,44,,49-50,,53-78,,80-87,NLECTEUR+PSI,R88.187.113.14, FN>
30. ROVIRA, Camila. *Place des médecins généralistes pour les conseils sanitaires aux voyageurs dans les pays en développement. Enquête à l'aéroport de Roissy Charles de Gaulle (France)*. Paris 5, 2014.
31. PIN, A-S. *Voyage en zone tropicale : place des conseils aux voyageurs en médecine générale. Enquête auprès des médecins généralistes d'Ille-et-Vilaine en 2004*. [en ligne]. Rennes 1, 2005. Disponible à l'adresse : <http://www.sudoc.abes.fr/DB=2.1//SRCH?IKT=12&TRM=085685011>
32. KOGELMAN, Laura et al. Knowledge, attitudes, and practices of us practitioners who provide pre-travel advice. *Journal of Travel Medicine*. 2014. Vol. 21, n° 2, pp. 104-114. DOI 10.1111/jtm.12097.
33. STRINGER, C., CHIODINI, J. et ZUCKERMAN, J. *International travel and health*. 2002. ISBN 9789240580435.
34. PIOTTE, Emeline, BELLANGER, Anne Pauline, PITON, Gaël, MILLON, Laurence et MARGUET, Philippe. Pre-travel consultation: Evaluation of primary care physician practice in the Franche-Comté region. *Journal of Travel Medicine*. 2013. Vol. 20, n° 4, pp. 221-227. DOI 10.1111/jtm.12030.
35. Application Métis- Vaccinations voyages - Paludisme, Zika... [en ligne]. Disponible à

l'adresse : <https://www.pasteur-lille.fr/vaccinations-voyages/>

36. Recommandations par pays | Institut Pasteur. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <http://www.pasteur.fr/fr/map>
37. BÉGUIN, F. Accès aux soins : la « fracture sanitaire » s'aggrave. *Le Monde* [en ligne]. 2016. Disponible à l'adresse : http://www.lemonde.fr/societe/article/2016/06/29/acces-aux-soins-la-fracture-sanitaire-s-aggrave_4960284_3224.html
38. RAGINEL, T. RUELLE, Y. SAINT-LARY, O. CARTIER, T. Perspectives sur le tiers payant en médecine générale. *Exercer* [en ligne]. 2015. Vol. 120. Disponible à l'adresse : <http://www.exercer.fr/numero/120/page/166/>
39. CHASTAND, J-P. CLAVREUL, L. SANTI, P. Marisol Touraine : « Les Français ne paieront plus chez le médecin ». *Le Monde* [en ligne]. 2014. Disponible à l'adresse : http://www.lemonde.fr/sante/article/2014/06/19/marisol-touraine-les-francais-ne-paieront-plus-chez-le-medecin_4441115_1651302.html
40. PROVOST, S et SOTO, J C. Predictors of pretravel consultation in tourists from Quebec (Canada). *Journal of travel medicine* [en ligne]. 2001. Vol. 8, n° 2, pp. 66-75. [Consulté le 1 novembre 2016]. DOI 10.2310/7060.2001.24323. Disponible à l'adresse : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11285165>
41. GLANZ, Karen, RIMER, Barbara K et VISWANATH, K. *Health Behaviour and Health Education* [en ligne]. 2008. ISBN 9780787996147.
42. UNION DES AÉROPORTS FRANÇAIS. Résultats d'activité des aéroports français 2015 - Statistiques de trafic. . 2016. pp. 17-11.
43. INTERNATIONAL MONETARY FUND. *World Economic Outlook: Uneven Growth Short- and Long-Term Factors* [en ligne]. 2015. [Consulté le 8 novembre 2016]. ISBN 9781498378000.
44. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. Pays où il y a un risque de transmission de la fièvre jaune et pays exigeant la vaccination anti-amarile. [en ligne]. 2015. pp. 2 - 4. Disponible à l'adresse : <http://www.who.int/ith/chapters/ithchapterannex1FR.pdf?ua=1>

45. WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO. *WORLD MALARIA REPORT 2015* [en ligne]. 2015. [Consulté le 30 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/200018/1/9789241565158_eng.pdf
46. DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AVIATION CIVILE. *Bulletin statistique trafic aérien commercial année 2015*. 2015.
47. VENABLES, W. N. et RIPLEY, B. D. *Modern Applied Statistics with S* [en ligne]. Fourth. New York, 2002. ISBN 0-387-95457-0.
48. LAURITSEN, JM et BRUUS, M. *A comprehensive tool for validated entry and documentation of data*. 2015. Odense, Denmark : The EpiData Association. 2.0.10.26.
49. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. 2015. Vienna, Austria : R Core team, R Foundation for Statistical Computing.
50. AÉROPORTS DE PARIS. *Aéroports de Paris Année record avec 95,4 millions de passagers accueillis en 2015*. 2016.
51. DGAC. *Enquête nationale auprès des passagers aériens* [en ligne]. 2014. [Consulté le 24 octobre 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SDE1-_2311g_-Rapport_internet_DGAC_Resultats_annuels_2014_-2015.pdf
52. INSTITUT DE RECHERCHE ET DOCUMENTATION EN ÉCONOMIE DE SANTÉ. LA COUVERTURE COMPLÉMENTAIRE SANTÉ DANS L'ENQUÊTE SANTÉ ET PROTECTION SOCIALE (ESPS) 2010. [en ligne]. [Consulté le 10 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.irdes.fr/EspaceEnseignement/ChiffresGraphiques/CouvertureComplementaire/DonneesGnles.html>
53. COUR DES COMPTES. Le médecin traitant et le parcours de soins coordonnés : une réforme inaboutie. [en ligne]. 2013. N° Ii, pp. 187 - 218. Disponible à l'adresse : <http://www.ccomptes.fr/Publications/Publications/Rapport-public-annuel-2013>
54. JEANNEL, D. LASSEL, L. DORLÉANS, F. GAUTIER, A. JAUFFRET-ROUSTIDE, M. Perception des risques infectieux lors des déplacements à l'étranger, attitudes et pratiques des Français métropolitains, 2006. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*.

2007. pp. 221-224.
55. LOPEZ-VELEZ, Rogelio et BAYAS, Jose Maria. Spanish travelers to high-risk areas in the tropics: Airport survey of travel health knowledge, attitudes, and practices in vaccination and malaria prevention. *Journal of Travel Medicine*. 2007. Vol. 14, n° 5, pp. 297-305. DOI 10.1111/j.1708-8305.2007.00142.x.
 56. CABADA, Miguel M et al. Pretravel health advice among international travelers visiting Cuzco, Peru. *Journal of travel medicine* [en ligne]. 2002. Vol. 12, n° 2, pp. 61-5. [Consulté le 1 novembre 2016]. DOI 10.2310/7060.2005.12201. Disponible à l'adresse : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15996449>
 57. HEYWOOD, Anita E, WATKINS, Rochelle E, IAMSIRITHAWORN, Sophon, NILVARANGKUL, Kessarawan et MACINTYRE, C Raina. A cross-sectional study of pre-travel health-seeking practices among travelers departing Sydney and Bangkok airports. *BMC Public Health* [en ligne]. 2012. Vol. 12. [Consulté le 14 décembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/321>
 58. HUNG, Kevin K C, LIN, Agatha K Y, CHENG, Calvin K Y, CHAN, Emily Y Y et GRAHAM, Colin A. Travel health risk perceptions and preparations among travelers at Hong Kong international airport. *Journal of Travel Medicine*. 2014. Vol. 21, n° 4, pp. 288-291. DOI 10.1111/jtm.12112.
 59. TOOVEY, Stephen, JAMIESON, Andrew et HOLLOWAY, Michele. Travelers' Knowledge, Attitudes and Practices on the Prevention of Infectious Diseases: Results from a Study at Johannesburg International Airport. *J Travel Med*. 2004. Vol. 11, pp. 16-22. DOI 10.2310/7060.2004.13587.
 60. CHATTERJEE, Santanu. Health Behavior of International Travelers to Calcutta: Identifying the Need for a Travelers' Clinic. *Journal of Travel Medicine*. 1994. Vol. 1, n° 4.
 61. DAHLGREN, Atti-La, DEROO, Lisa et STEFFEN, Robert. Prevention of travel-related infectious diseases: Knowledge, practices and attitudes of Swedish travellers. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases* [en ligne]. 8 janvier 2006. Vol. 38, n° 11-

- 12, pp. 1074 - 1080. [Consulté le 14 décembre 2016].
DOI 10.1080/00365540600868354. Disponible à l'adresse :
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00365540600868354>
62. AL-ABRI, Seif S., ABDEL-HADY, Doaa M. et AL-ABAIDANI, Idris S. Knowledge, attitudes, and practices regarding travel health among Muscat International Airport travelers in Oman: Identifying the gaps and addressing the challenges. *Journal of Epidemiology and Global Health* [en ligne]. juin 2016. Vol. 6, n° 2, pp. 67 - 75. [Consulté le 13 décembre 2016]. DOI 10.1016/j.jegh.2016.02.003. Disponible à l'adresse : <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2210600615301234>
63. *Code de la santé publique - Article L3115-2 | Legifrance* [en ligne]. 2009. [Consulté le 14 décembre 2016]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=E2F15D436343157B262465242E85D4EA.tpdila16v_3?idArticle=LEGIARTI000020891438&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20150722
64. KODKANI, Neville, JENKINS, J. & et HATZ, C. Travel advice given by pharmacists. *Journal of travel medicine*. 1999. Vol. 6, n° 2, pp. 87 - 93. DOI 10.1111/j.1708-8305.1999.tb00838.x.
65. BRICE, Lucie et al. Baromètre du numérique 2015. . 2015.
66. RAFFOUR, G. Baromètre Opopdo 2016 : bilan de l'année touristique 2015. 2016 [en ligne]. [Consulté le 8 décembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.veilleinfotourisme.fr/barometre-opodo-2016-une-legere-hausse-du-taux-de-depart-des-francais-et-une-forte-hausse-du-taux-de-reservation-en-ligne-161703.kjsp>
67. UNION RÉGIONALE DES MÉDECINS LIBÉRAUX. L'accès aux soins en Ile de France. [en ligne]. 2010. Disponible à l'adresse : <http://www.urps-med-idf.org/publication/>
68. LARSON, Heidi J et al. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. . 2016. DOI 10.1016/j.ebiom.2016.08.042.
69. LAROCQUE, Regina C et al. Pre-Travel Health Care of Immigrants Returning Home to Visit Friends and Relatives. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2013. Vol. 88, n° 2, pp. 376-

380. DOI 10.4269/ajtmh.2012.12-0460.
70. ERICSSON, C. D. et al. Illness in Travelers Visiting Friends and Relatives: A Review of the GeoSentinel Surveillance Network. *Clinical Infectious Diseases* [en ligne]. 1 novembre 2006. Vol. 43, n° 9, pp. 1185 - 1193. [Consulté le 21 décembre 2016]. DOI 10.1086/507893. Disponible à l'adresse : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17029140>
71. ANGELL, Sonia Y et CETRON, Martin S. Health disparities among travelers visiting friends and relatives abroad. *Annals of internal medicine* [en ligne]. 4 janvier 2005. Vol. 142, n° 1, pp. 67 - 72. [Consulté le 21 décembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15630110>
72. ZIMMERMANN, Rosalie, HATTENDORF, Jan, BLUM, Johannes, NÜESCH, Reto et HATZ, Christoph. Risk Perception of Travelers to Tropical and Subtropical Countries Visiting a Swiss Travel Health Center. *Journal of Travel Medicine*. 2013. Vol. 20, n° 1.
73. ZIMMERMANN, Rosalie, HATTENDORF, Jan, BLUM, Johannes, UESCH, Reto et HATZ, Christoph. Risk Perception of Travelers to Tropical and Subtropical Countries Visiting a Swiss Travel Health Center. . DOI 10.1111/j.1708-8305.2012.00671.x.
74. PARIS AÉROPORT. Vols au départ de Paris. [en ligne]. [Consulté le 2 septembre 2015]. Disponible à l'adresse : <http://www.parisaeroport.fr/passagers/les-vols/vols-depart/informations-vols-depart>
75. WOLFF, A. AITHNARD, A. *La langue française dans le monde 2014*. 2014.
76. INSEE. 365 000 Domiens vivent en métropole | Insee. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1281122>
77. Aéroport d'Orly – Tous les vols au départ de l'aéroport Paris Orly. [en ligne]. [Consulté le 18 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : <https://www.aeroports-voyages.fr/aeroport/paris-orly/ORY>
78. AÉROPORT NICE CÔTE D'AZUR. 100 destinations en direct de Nice / VOYAGES - Aéroport Nice Côte d'Azur : aux portes du mythe de la Côte d'Azur. [en ligne]. [Consulté le 18 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.nice.aeroport.fr/Passagers/VOYAGES/100-destinations-en-direct-de->

Nice#inspiration/340172

79. Destinations régulières depuis l'EuroAirport Bâle Mulhouse Fribourg. [en ligne]. [Consulté le 18 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.euroairport.com/fr/vols/destinations-regulieres.html>
80. AÉROPORT DE LYON SAINT-ÉXUPÉRY. Toutes les destination au départ de l'aéroport Lyon Saint Exupéry. [en ligne]. [Consulté le 18 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : <https://www.lyonaeroports.com/vols-et-destinations/toutes-les-destinations-au-depart-de-lyon-saint-exupery-lys>
81. AÉROPORT MARSEILLE PROVENCE. Tous les vols - Destinations - Vols et destinations - Passagers & Visiteurs | Aéroport Marseille Provence. [en ligne]. [Consulté le 18 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.marseille.aeroport.fr/vols-et-destinations/destinations/tous-les-vols>
82. AÉROPORT DE BEAUVAIS TILLÉ. Aéroport de Beauvais carte des destinations. [en ligne]. [Consulté le 18 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : http://www.aeroportbeauvais.com/img/carte_dest_fr.pdf
83. AÉROPORT TOULOUSE BLAGNAC. Carte destinations au départ de Toulouse | Aéroport Toulouse-Blagnac. [en ligne]. [Consulté le 18 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.toulouse.aeroport.fr/passagers/vols-destinations/carte-destinations>
84. AÉROPORT DE BORDEAUX. Destinations au départ de Bordeaux | Aéroport de Bordeaux-Mérignac. [en ligne]. [Consulté le 18 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.bordeaux.aeroport.fr/fr/info/destinations-au-depart-bordeaux>
85. AÉROPORT NANTES ATLANTIQUE. Liste des destinations | Aéroport Nantes Atlantique. [en ligne]. [Consulté le 18 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.nantes.aeroport.fr/destinations/liste>
86. AÉROPORT DE LILLE. Aéroport de Lille - Liste des destinations. [en ligne]. [Consulté le 18 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.lille.aeroport.fr/infos-vols-et-compagnies/liste-des-destinations/>
87. AÉROPORT MONTPELLIER MÉDITERRANÉE. Carte des destinations directes et

séjours au départ de l'Aéroport de Montpellier | Aéroport Montpellier Méditerranée. [en ligne]. [Consulté le 18 novembre 2016]. Disponible à l'adresse : <http://www.montpellier.aeroport.fr/fr/ou-partir/carte-vols-directs-montpellier#>

88. LAROCQUE, Regina C et al. Pre-travel health advice-seeking behavior among US International travelers Departing from Boston Logan International Airport. *Journal of Travel Medicine*. 2010. Vol. 17, n° 6, pp. 387 - 391. DOI 10.1111/j.1708-8305.2010.00457.x.

7 Annexes

Annexe 1 Liste des pays développés selon le FMI

Europe	Amérique	Asie	Océanie
Autriche	Canada	Corée du sud	Australie
Allemagne	Etats-Unis	Israël	Nouvelle-Zélande
Belgique		Japon	
Chypre		Singapour	
Danemark		Taiwan	
Espagne			
Estonie			
Finlande			
France			
Grèce			
Irlande			
Islande			
Italie			
Lettonie			
Lituanie			
Luxembourg			
Malte			
Norvège			
Pays Bas			
Portugal			
République Tchèque			
Royaume Uni			
Saint Marin			
Slovaquie			
Slovénie			
Suède			
Suisse			

Annexe 2 Questionnaire

Questionnaire thèse : Etude des déterminants biopsychosociaux d'une consultation pré-voyage dans des pays émergents chez le médecin généraliste (MG)

Bonjour, je suis étudiant en médecine. Je fais une étude sur la prévention des problèmes de santé avant un voyage chez les personnes âgées de plus de 18 ans vivant en France. Accepteriez-vous de répondre à ce questionnaire anonyme ? Merci pour votre aimable participation!

Concernant votre voyage :

1. Dans quel pays partez-vous en voyage ?.....

2. Avant votre voyage, pour la prévention de problèmes de santé, avez-vous demandé des conseils à (plusieurs réponses possibles) :

- un médecin généraliste, un médecin spécialiste, un centre de vaccination,
 une agence de voyage, un pharmacien, vos proches (famille ou amis),
 site internet, à personne autre : préciser.....

3. Si vous avez vu un médecin généraliste avez-vous reçu des conseils et/ou une ordonnance suite à cette consultation ?

Oui Non

4. Avez-vous déjà consulté votre médecin généraliste avant un voyage passé ? Oui
 Non Ne sait pas

5. Etes-vous déjà allé dans votre pays de destination ? Oui Non

6. Combien de fois êtes-vous parti à l'étranger au cours de votre vie :

0 1 à 2 fois 3 à 4 fois 5 fois plus de 5 fois

7. Comment voyagez-vous ? voyage organisé Oui Non

8. Si voyage organisé : l'agence de voyage/l'entreprise vous-a t'elle conseillé de consulter un médecin ?

Oui Non

9. Voyagez-vous Seul Accompagné avec un ou des enfant(s) ?

si accompagné d'enfant(s) : ont-ils moins de 12 ans ? Oui Non

10. Combien de temps partez-vous ? moissemaines
jours

<1 semaine entre 1 et 2 semaines Entre 2 semaines et 1 mois entre 1 et 3 mois > 3
mois

11. Depuis combien de temps préparez-vous ce voyage ? mois semaines
.....jours

Moins de 3 semaines/21 jours 3 semaines/21 jours ou plus

12. Quelle est la raison de votre voyage ?

Tourisme Visite de la famille ou d'amis Voyage d'affaire Autres (précisez) :
.....

13. Comment serez-vous hébergés ?

Hôtel/auberge, Camping, Chez l'habitant, la famille ou les amis Autres : précisez :
.....

14. Pensez-vous que le risque d'attraper une maladie infectieuse soit :

Plus grand Le même Plus faible qu'en France Ne sait pas

15. Pensez-vous que les maladies infectieuses dans votre pays de destination soient

Plus grave Aussi graves Moins graves qu'en France Ne sait pas

A propos de votre santé :

16. Avez-vous déjà eu un problème de santé lors d'un voyage passé ? Oui Non

17. Avez-vous déclaré un médecin traitant ? Oui Non Ne sait pas

18. Combien de fois avez-vous consulté votre médecin généraliste cette année ?
..... fois

Aucune 1 fois 2 ou 3 fois 4 ou 5 fois > 5 fois

19. Prenez-vous des médicaments tous les jours pour un ou des problèmes de santé ?
Oui Non

20. Combien de cigarettes fumez-vous par jour?..... 10 cigarettes ou moins
plus de 10

A propos de vous :

21. Quel est votre âge ? ans <29 ans 30-49ans
 50 ans ou plus

22. Vous êtes : Un homme Une femme

23. Quelle(s) est(sont) votre(vos) nationalité(s) ?.....

24. Etes-vous originaire de votre pays de destination ? Oui Non

25. Quelle est votre profession ?.....

26. Vous êtes : célibataire en couple

27. Votre couverture sociale (plusieurs réponses possibles):

Sécurité sociale Mutuelle CMU AME Autre assurance privée Aucune Ne sait pas

28. Pensez-vous que les vaccins soient efficaces pour prévenir les maladies transmissibles?

Oui Plutôt oui Ne sait pas Plutôt non Non

29. Pensez-vous que les mesures de protection contre les maladies transmises par les moustiques soient efficaces ?

Oui Plutôt oui Ne sait pas Plutôt non Non

30. Avez-vous un membre de votre famille ou un ami ayant consulté un médecin généraliste avant de partir en voyage ?

Oui Non Ne sait pas

31. Pour vous recevoir un vaccin est :

Pas inconfortable légèrement inconfortable assez inconfortable très inconfortable Ne sait pas

Concernant votre médecin généraliste :

32. Pensez-vous qu'il soit compétent pour vous conseiller et vous aider à préparer votre voyage ?

Oui Plutôt oui Plutôt non Non Ne sait pas

33. Son cabinet est-il accessible géographiquement ?

Difficilement accessible, peu accessible assez accessible facilement accessible Ne sait pas

34. Le coût de sa consultation vous paraît :

Cher Assez cher Assez raisonnable Très raisonnable Ne sait pas

35. Au niveau de ses horaires d'ouverture, votre médecin généraliste vous paraît

Très disponible Disponible Peu disponible Pas assez disponible Ne sait pas

Annexe 3 Compléments sur les analyses statistiques

Consultation du MG avant un voyage passé

	Orly+CDGN=433	Orly N=128	CDG N=305	p
Oui	268 (61,9%)	75 (58,6%)	193 (63,3%)	0,386
Non ou ne sait pas	165 (38,1%)	53 (41,4%)	112 (36,7%)	0,386

Nombre de consultation chez le MG sur les 12 derniers mois,

	Orly+CDG N=433	Orly N=128	CDG N=305	p
Aucune	61 (14,1%)	11 (8,5%)	50 (16,4%)	0.034
1 fois	100 (23,1%)	25 (19,5%)	75 (24,6%)	0.317
2 ou 3 fois	161 (37,1%)	50 (39,1%)	111 (36,4%)	0.663
4 ou 5 fois	67 (15,5%)	18 (14,1%)	49 (16,1%)	0.664
6 fois ou plus	44 (10,2%)	24 (18,8%)	20 (6,5%)	<0.001

Perception du risque infectieux dans le pays de destination

Perception du risque infectieux	Orly+CDG N=433	Orly N=128	CDG N=305	p
Plus élevé	206 (47,6%)	35 (27,3%)	171 (56,1%)	<0.001
Identique	179 (41,3%)	67 (52,4%)	112 (36,7%)	0.003
Plus faible	18 (4,2%)	10 (7,8%)	8 (2,6%)	0.018
Ne sait pas	30 (6,9%)	16 (12,5%)	14 (4,6%)	0.006

Perception de la gravité des maladies infectieuses dans le pays de destination

	Orly+CDG N=433	Orly N= 128	CDG N=305	p
Plus grave	158 (36,5%)	27 (21,1%)	131 (43,0%)	<0.001
Aussi grave	218 (50,3%)	76 (59,3%)	142 (46,6%)	0.016
Moins grave	17 (4,0%)	8 (6,3%)	9 (2,9%)	0.112
Ne sait pas	40 (9,2%)	17 (13,3%)	23 (7,5%)	0.069

Perception de l'efficacité vaccinale

	Orly+CDG N=430	Orly N= 126	CDG N=304	p
Oui	258 (60,0%)	78 (61,9%)	180 (59,2%)	0.666
Plutôt oui	92 (21,4%)	23 (18,3%)	69 (22,7%)	0.366
Ne sait pas	37 (8,6%)	14 (11,1%)	23 (7,6%)	0.258
Plutôt non	14 (3,3%)	2 (1,6%)	12 (3,9%)	0.369
Non	29 (6,7%)	9 (7,1%)	20 (6,6%)	0.834

Perception du geste vaccinal

Inconfort	Orly+CDGN=430	Orly N= 126	CDG N=304	p
Aucun	187 (43,5%)	58 (46,0%)	129 (42,4%)	0.522
Léger	137 (31,9%)	41 (32,5%)	96 (31,6%)	0.910
Modéré	52 (12,1%)	9 (7,2%)	43 (14,2%)	0.051
Important	49 (11,4%)	18 (14,3%)	31 (10,2%)	0.244
Ne sait pas	5 (1,1%)	0 (0,0%)	5 (1,6%)	0.328

Perception de l'efficacité des mesures de protection contre les maladies transmises par les moustiques

	Orly+CDG N=430	Orly N= 126	CDG N=304	p
Oui	143 (33,3%)	44 (34,9%)	99 (32,5%)	0,654
Plutôt oui	130 (30,2%)	38 (30,2%)	92 (30,3%)	1,000
Ne sait pas	68 (15,8%)	20 (15,9%)	48 (15,8%)	1,000
Plutôt non	37 (8,6%)	9 (7,1%)	28 (9,2%)	0,574
Non	52 (12,1%)	15 (11,9%)	37 (12,2%)	1,000

Perception de la compétence du MG dans le conseil au voyageur

	Orly+CDG N=430	Orly N= 126	CDG N=304	p
Oui	246 (57,2%)	77 (61,1%)	169 (55,6%)	0.335
Plutôt oui	88 (20,5%)	22 (17,5%)	66 (21,7%)	0.359
Plutôt non	37 (8,6%)	13 (10,3%)	24 (7,9%)	0.451
Non	40 (9,3%)	8 (6,3%)	32 (10,5%)	0.204
Ne sait pas	19 (4,4%)	6 (4,8%)	13 (4,3%)	0.800

Perception de l'accessibilité géographique du MG

	Orly+CDG N=433	Orly N=126	CDG N=304	p
Difficilement accessible	7 (1,6%)	1 (0,8%)	6 (2,0%)	0.679
Peu accessible	11 (2,6%)	2 (1,6%)	9 (3,0%)	0.521
Assez accessible	43 (10,0%)	8 (6,3%)	35 (11,5%)	0.115
Facilement accessible	364 (84,7%)	113 (89,7%)	251 (82,5%)	0.077
Ne sait pas	5 (1,1%)	2 (1,6%)	3 (1,0%)	0.633

Perception du coût de la consultation du MG

	Orly+CDG N=433	Orly N= 126	CDG N=304	p
Cher	27 (6,3%)	5 (4,0%)	22 (7,3%)	0,275
Assez cher	38 (8,8%)	15 (11,9%)	23 (7,6%)	0,190
Assez raisonnable	197 (45,8%)	51 (40,4%)	146 (48,0%)	0,168
Très raisonnable	161 (37,5%)	52 (41,3%)	109 (35,9%)	0,325
Ne sait pas	7 (1,6%)	3 (2,4%)	4 (1,3%)	0,423

Perception de la disponibilité du MG

	Orly+CDG N=433	Orly N=126	CDG N=304	p
Très disponible	146 (34,0%)	50 (39,7%)	96 (31,6%)	0,118
Disponible	201 (46,7%)	50 (39,7%)	151 (49,7%)	0,071
Peu disponible	35 (8,1%)	9 (7,1%)	26 (8,6%)	0,702
Pas assez disponible	42 (9,8%)	15 (11,9%)	27 (8,8%)	0,373
Ne sait pas	6 (1,4%)	2 (1,6%)	4 (1,3%)	1,000

Prise de conseil selon le caractère impaludé ou non du pays

	Population totale	Pays impaludé	Pays non impaludé	p
Pas de prise de conseil	161 (37%) N=433	86 (30%) N=290	75 (52%) N=143	< 0.001

Voyage avec enfants selon zone à risque

	Population totale	Pays impaludé	Pays non impaludé	p
Voyage avec enfants	81 (19%) N=433	56 (19%) N=290	25 (17%) N=143	0.696
Enfants<12 ans	57 (70%) N=81	40 (71%) N=56	17 (68%) N=25	0.796

Population de moins de 30 ans : perception du coût de la consultation

Variable	Population totale	Moins de 30	30 ou plus	p	p chi2
Cher	65 (15.1%) N=430	25 (21.7%) N=115	40 (12.7%) N=315	0.032	0.031
Raisnable	358 (83.3%) N=430	87 (75.7%) N=115	271 (86%) N=315	0.013	
Neutre	7 (1.6%) N=430	3 (2.6%) N=115	4 (1.3%) N=315	0.391	

Trafic international selon les aéroports

Aéroport	Trafic international en nombre de passagers	% du trafic international en France métropolitaine
CDG	60 366 933	49,5
Orly	18 818 663	15,4
Orly + 10 premiers province	56 407 073	46,3
France métropolitaine	121 870 626	100

Trafic international en France métropolitaine des 10 premiers aéroports de province

Aéroport	Trafic international en nombre de passagers	% du trafic international en France métropolitaine
Nice Côte d'Azur	7 657 988	6,3
Bâle Mulhouse	6 271 802	5,1
Lyon Saint Exupéry	5 644 713	4,6
Marseille Provence	4 850 030	4,0
Beauvais Tillé	4 241 011	3,5
Toulouse Blagnac	3 178 252	2,6
Bordeaux Mérignac	2 464 861	2,0
Nantes Atlantique	2 245 439	1,8
Lille Lesquin	552 645	0,5
Montpellier Méditerranée	480 669	0,4
Total	37 588 410	30,8

Proportion du trafic international en PED (PED)

Zone géographique	Trafic en passagers	Proportion
Moyen Orient PED	7030590	21,0%
Afrique du Nord	11864285	35,4%
Afrique sub-saharienne	3786553	11,3%
Asie PED	1693306	5,1%
Europe PED	5616014	16,8%
Amérique du Nord PED	1685214	5,0%
AmSud PED	1798075	5,4%
Total PED	33474037	100%

Zone géographique	Trafic en passagers	Proportion
Moyen Orient PED	7030590	21,0%
Afrique du Nord	11864285	35,4%
Afrique sub-saharienne	3786553	11,3%
Asie PED	1693306	5,1%
Europe PED	5616014	16,8%
Amérique du Nord PED	1685214	5,0%
AmSud PED	1798075	5,4%
Total PED	33474037	100%

Taux par continents

Europe : 5616014 soit 16,8%

Asie-Pacifique global : 8723896 soit 26,1%

Afrique global : 15650838 soit 46,8%

Amérique global : 3483289 soit 10,4%

Destinations en PED desservies par des vols directs selon les aéroports

Aéroport	Afrique du Nord	Afrique subsaha- rienne	Moyen Orient	Europe de l'Est	Améri- que du Nord	Améri- que du Sud	Asie- Océanie
CDG	+	+	+	+	+	+	+
Paris Orly	+	+	+	+	+	0	0
Nice Côte d'Azur	+	0	+	+	0	0	0
Bâle Mulhouse	+	+	+	+	0	0	0
Lyon Saint Éxupéry	+	+	+	+	+	0	0
Marseille Provence	+	+	+	+	0	0	0
Beauvais Tillé	+	0	0	+	0	0	0
Toulouse Blagnac	+	+	+	+	+	0	0
Bordeaux Mérignac	+	+	0	+	0	0	0
Nantes Atlantique	+	+	+	+	+	0	0
Lille Lesquin	+	+	+	+	0	0	0
Montpellier Méditerrané	+	0	0	0	0	0	0

Validité du modèle

Le choix de cette étude a été de retenir un modèle riche en variables prenant en compte les données publiées dans la littérature plutôt qu'un modèle parcimonieux. Bien qu'il soit probable qu'un manque de puissance ne permette pas de mettre en évidence des effets plus faibles, on remarque que le modèle fruste ne change pas l'interprétation des variables communes avec le modèle finalement retenu.

Déterminants d'avoir consulté le MG avant un voyage modèle retenu et modèle fruste

	OR bruts (IC95%)	Modèle retenu		Modèle fruste	
		OR ajustés (IC95%)	P	OR ajustés (IC95%)	p
Orly	1,32 (0,87-2)	2,03 (1,16-3,56)	0,014	1,98 (1,13-3,44)	0,016
Caractéristiques de la population					
Homme	0,81 (0,55-1,19)	0,92 (0,58-1,46)	0,719		
Age ≤ 29	0,54 (0,35-0,85)	0,46 (0,25-0,85)	0,013	0,5 (0,29-0,85)	0,011
Age 30-49 ans	1,22 (0,82-1,8)	0,92 (0,54-1,57)	0,75		
Nationalité française	1,06 (0,63-1,77)	1,16 (0,58-2,33)	0,666		
MG perçu compétent	1,88 (1,16-3,05)	1,81 (1,03-3,18)	0,04	1,83 (1,05-3,2)	0,034
MG consulté ≥ 2 fois	3,44 (2,18-5,42)	3,16 (1,88-5,34)	< 0,001	3,21 (1,91-5,39)	< 0,001
MG vu par proches	1,93 (1,29-2,89)	1,82 (1,12-2,97)	0,017	1,87 (1,15-3,03)	0,012
MG consulté avant voyage passé	3,38 (2,21-5,17)	3 (1,81-4,98)	< 0,001	3,11 (1,89-5,14)	< 0,001
Risque infectieux perçu élevé	1,54 (1,05-2,26)	1,19 (0,73-1,95)	0,488		
Caractéristiques des voyages					
Voyage touristique	1,15 (0,78-1,7)	2,08 (1,23-3,53)	0,006	2,17 (1,29-3,63)	0,003
Voyage avec enfants	2,09 (1,27-3,44)	2,15 (1,17-3,96)	0,014	2,11 (1,17-3,83)	0,014
Être parti > 5 fois à l'étranger	0,72 (0,4-1,28)	0,38 (0,19-0,78)	0,008	0,39 (0,19-0,79)	0,009
Pays impaludé	2,47 (1,61-3,8)	3,42 (1,96-5,97)	< 0,001	3,6 (2,1-6,15)	< 0,001
Durée voyage ≥ 1 mois	2,11 (1,35-3,32)	2,22 (1,25-3,95)	0,007	2,13 (1,22-3,72)	0,008
Critère d'information d'Akaike		494,7		487,6	
Aire sous la courbe (AUC)		0,797 [0,755-0,840]		0,796 [0,753-0,839]	

Le modèle fruste a été obtenu avec la procédure *stepAIC* en *backward* de R.

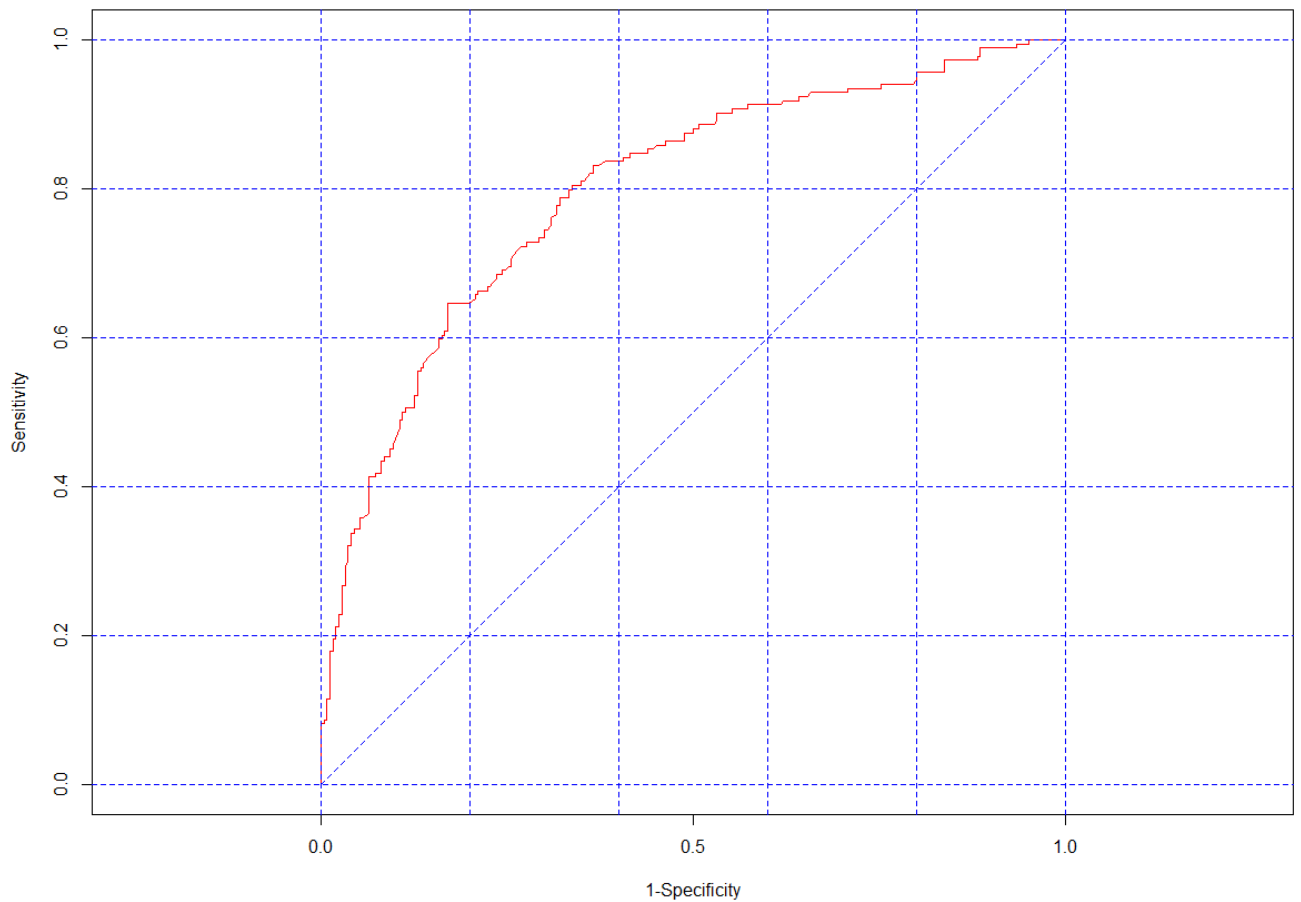
Le critère d'information d'Akaïke renseigne sur la qualité d'un modèle d'analyse statistique en fonction de la vraisemblance (adéquation entre la distribution observée dans un échantillon aléatoire et une loi de probabilité supposée décrire une réalité sur la population dont est issu l'échantillon) et du caractère parcimonieux (utilisation du plus petit nombre de variables explicatives d'un phénomène) de ce modèle. Dans cette étude, nous avons choisi d'inclure un plus grand nombre de variables car ces variables avaient déjà été retrouvées comme variables explicatives dans d'autres études précédents.

Recherche de multicolinéarité dans le modèle retenu

Pour vérifier que les variables du modèle choisi étaient indépendantes, nous avons recherché une éventuelle multicolinéarité. Un moyen simple de rechercher une multicolinéarité dans un modèle de régression est de calculer pour chaque variable du modèle le *variance inflation factor* ou VIF. Pour une variable explicative X_j , on a $VIF_j = \frac{1}{1-R_j^2}$ où R_j^2 désigne le coefficient de corrélation multiple au carré (ou coefficient de détermination) lorsque l'on régresse la j-ième variable explicative sur l'ensemble des autres régresseurs. Si X_j est colinéaire avec les autres régresseurs alors on aura un R_j^2 proche de 1 et donc un VIF très grand. A l'inverse, si X_j est indépendante des autres régresseurs, on aura R_j^2 proche de 0 et donc un VIF proche de 1. Il n'existe pas d'échelle permettant de déterminer ce qu'est un bon VIF ou un mauvais VIF, néanmoins, il est admis qu'un VIF > 10 témoigne d'une multicolinéarité inacceptable. Le modèle retenu semble être constitué de variables indépendantes d'après les VIF retrouvés.

Modèle retenu	VIF
Orly lieu: 1 vs 0	1.33
Age≤29	1.39
MG consulté ≥2 fois	1.08
Age 30-49 ans	1.39
Pays impaludé	1.31
Voyage avec enfants	1.12
Durée voyage ≥1 mois	1.22
Voyage touristique	1.35
Risque infectieux perçu élevé	1.23
Homme	1.07
Être parti >5 fois à l'étranger	1.14
Nationalité française	1.22
MG perçu compétent	1.05
MG consulté avant voyage passé	1.16
MG vu par proches avant voyage passé	1.10

Courbe Receiving Operating Characteristics (ROC) du modèle retenu (AUC=0.797 [0.755-0.840])



L'aire sous la courbe ROC du modèle retenu illustre la capacité prédictive du modèle retenu pour l'étude des facteurs prédictifs de consulter le MG avant un départ en voyage en PED. Pour un modèle parfait, l'aire sous la courbe vaudrait 1. Pour un modèle sans valeur discriminante, l'aire sous la courbe vaudrait 0,5. Elle est ici de qualité relativement bonne (0,797).

Annexe 4 Lettre d'information aux participants

Lettre d'information pour la participation à une recherche non interventionnelle

Personne à contacter pour toute demande : Nicolas PINZELLI

Téléphone *Données personnelles retirées*

Madame, Monsieur,

Nous vous proposons de participer à une étude de recherche non interventionnelle au sein de la faculté de médecine Paris Descartes. Cette lettre d'information vous détaille en quoi consiste cette étude et vous informe afin que vous puissiez donner votre accord ou refuser d'y participer.

La participation à cette étude est totalement volontaire et anonyme et vous pouvez à tout moment décider de vous retirer de cette étude si vous décidez d'y participer. Le protocole de cette étude a été approuvé par la commission des thèses de l'Université Paris Descartes et le traitement des données informatiques fait l'objet d'une déclaration à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

Contexte : De nombreux voyageurs partent dans des pays en développement qui présentent des risques pour leur santé sans consulter un médecin pour diminuer ces risques.

Objectif de l'étude : déterminer la proportion de personnes qui consultent le médecin généraliste avant un voyage dans un pays en développement. Déterminer les caractéristiques associées aux voyageurs qui consultent et aux voyageurs qui ne consultent pas avant le départ dans un pays en développement.

Les résultats feront l'objet d'une thèse pour le diplôme de doctorat en médecine d'un interne en médecine générale.

Population de l'étude : cette étude s'intéresse aux personnes majeures, qui vivent en France et qui partent pour un pays en développement dans les salles d'enregistrement des aéroports de Roissy et d'Orly.

Type d'étude : L'enquête est non interventionnelle et n'évalue pas un médicament, ni dispositif médical. Elle se fait par entretiens individuels à partir d'un questionnaire pré-établi d'une durée comprise en 6 et 10 minutes entre l'investigateur et le participant.

Vie privée : L'anonymat des participants est complet et une personne ayant accepté de participer à l'étude peut décider de se retirer à tout moment sans préciser le motif de ce retrait. L'investigateur se réserve le droit d'exclure un participant en lui expliquant les raisons.

Les données recueillies font l'objet d'un traitement informatique et peuvent faire l'objet d'une publication scientifique. Les données recueillies font l'objet d'une déclaration à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) et l'investigateur s'engage à respecter les dispositions de la loi du 6 janvier 1978 modifiée en 2004. Vous avez un droit d'accès, de rectification et d'opposition concernant vos données.

Annexe 5 Récépissé déclaration CNIL

Ce contenu a été retiré en raison du caractère personnel des données présentées

RÉSUMÉ

INTRODUCTION : En 2015, 45% des voyages internationaux étaient en pays en développement (PED) exposant plus de 500 millions de voyageurs à un risque sanitaire. Aucune étude n'a abordé la question du taux de recours au médecin généraliste (MG) pour le conseil au voyageur dans plusieurs aéroports français. L'objectif de cette enquête est de déterminer la proportion de voyageurs ayant consulté un MG pour obtenir des conseils de santé parmi ceux partant en PED au départ des 2 aéroports parisiens et aux déterminants de cette consultation. **MATÉRIEL & MÉTHODES :** Une enquête transversale a été menée entre juillet et décembre 2015 aux aéroports de Roissy et d'Orly. Un hétéro-questionnaire basé sur les déterminants psychosociaux des comportements humains a été conçu et administré aux voyageurs adultes francophones, vivant en France et partant en PED. **RÉSULTATS :** Parmi les 433 voyageurs interrogés, 43,2% avaient consulté le MG (première source de conseil). Les taux standardisés par continents et par sous-continents étaient respectivement de 41,6% et 37%. Les plus forts déterminants de consulter un MG étaient: partir en pays impaludé (OR=3,42 [1,96-5,97]), avoir consulté 2 fois ou plus le MG sur la dernière année (OR=3,16 [1,88-5,34]) et avoir consulté le MG avant un voyage passé (OR=3 [1,81-4,98]). Un départ d'Orly était associé à un taux de recours au MG plus élevé. **CONCLUSION :** Le MG est la première source de conseils avant le départ en PED. Chez les voyageurs, favoriser le recours au MG pour d'autres motifs pourrait augmenter le taux de prise de conseils avant un départ en PED.

Mots-clés : Médecine générale, Voyage, Facteur psychosocial, Pays en développement

Proportion of travellers going to developing countries who consulted a general practitioner before departure and the predictors of this consultation: a descriptive study at Roissy and Orly airports.

ABSTRACT

INTRODUCTION: In 2015, 45% of international travels were in developing countries (DCs), exposing more than 500 million travellers to health risks. No study raised the issue of the general practitioner (GP) consultation rate for travel health advice in several French airports. The aim of this study was to assess the rate of travellers who had consulted a GP to seek travel health advice before departing for DCs from Paris airports and the predictors of this consultation. **MATERIAL & METHODS:** A cross sectional study was conducted between July and December 2015 at Roissy and Orly airports. A hetero-questionnaire based on psychosocial factors of human behaviour was made and submitted to francophone adult travellers living in France and departing for DCs. **RESULTS:** 433 travellers were questioned: 43.2% consulted a GP (first source of advice). Standardized rates by continents and by subcontinents were respectively 41.6% and 37%. The strongest predictors of a GP pre-travel consultation were: travelling to malaria endemic countries (OR= 3.42 [1.96-5.97]), having consulted the GP more than once a year (OR=3.16 [1.88-5.34]) and having consulted the GP before a past travel (OR=3 [1,81-4,98]). Departing from Orly was a predictor of a higher GP consultation rate. **CONCLUSION:** GP is the first source of travel health advice before travelling to DCs. Promoting GP consultation for other reasons among travellers might increase pre-travel health advice seeking.

Keywords: General practice, Travel, Psychosocial factor, Developing countries

Université Paris Descartes
Faculté de Médecine Paris Descartes – UFR de Médecine
15, rue de l'École de Médecine
75270 Paris cedex 06