

UNIVERSITÉ DE NANTES

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année : 2019

N° 2019-106

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

DES DE SANTÉ PUBLIQUE

par

Damien DURAND

né le 8 septembre 1989 à La Roche sur Yon (85)

Présentée et soutenue publiquement le 4 juillet 2019

LA SYPHILIS EN POLYNESIE FRANCAISE :
ÉPIDÉMIOLOGIE DE L'INFECTION À *TREPONEMA PALLIDUM*
ENTRE LE 1^{ER} JANVIER 2014 ET LE 31 DÉCEMBRE 2018

Présidente : Madame le Professeur Leïla MORET

Directrice de thèse : Docteur Marine GIARD

“Le médecin voyageur Lesson a signalé la bénignité de la syphilis aux îles de la Société,   Ta iti notamment, où la maladie se guérit spontanément. Il attribue ce fait exceptionnel :

- *1  au régime doux et hygiénique suivi par les habitants, qui ne vivent que de fruits et ne boivent que des émulsions de coco ;*
- *2  à la fréquence des bains ;*
- *3  à la température élevée du climat ;*
- *4  à l'indolence des naturels, qui chez eux s'oppose à la fatigue ;*
- *5  enfin à la racine d'ava, qui les enivre et les fait suer abondamment.”*

Dr James Tartenson

Médecine pratique. La Syphilis, son histoire et son traitement (méthode anglaise), 1880

Source : gallica.bnf.fr / *Bibliothèque nationale de France*

Remerciements

à Madame le Docteur Marine GIARD, Directrice de thèse

Marine, je ne te remercierai jamais assez pour ton encadrement au cours de ces 8 derniers mois. Merci de m'avoir confié ce sujet de thèse, de m'avoir guidé tout au long de ce travail. Tes conseils m'ont été des plus précieux. Je sais que les relectures tardives ne te manqueront pas. Je te laisse donc profiter pleinement de la Polynésie, de ta jolie petite famille, et j'espère que nos routes se recroiseront. Mauruuru roa.

à Madame le Professeur Leïla MORET, Présidente du jury

Chère Leïla, je vous remercie tout d'abord d'avoir accepté de présider le jury de ma thèse. Merci également pour votre soutien, indéfectible tout au long de ces années d'internat, et pour la confiance que vous m'avez toujours témoignée. Vous m'aviez convaincu, à l'issue de cours en D3, d'opter pour la spécialité de Santé publique. Je vous en suis aujourd'hui profondément reconnaissant.

à Monsieur le Professeur Pierre-Antoine GOURRAUD, et Monsieur le Docteur Miguel JEAN, membres du jury

Merci d'avoir répondu favorablement à mon invitation à composer mon jury de thèse. Je vous remercie de l'honneur que vous me faites en jugeant mon travail et en vous rendant disponibles pour cette occasion.

à Monsieur le Docteur Brice LECLÈRE,

Merci de m'avoir proposé ton soutien pour la réalisation de ma thèse. Si finalement je n'ai pas recouru à ton expertise, sois assuré que je ne t'en suis pas moins reconnaissant.

**J'adresse mes plus sincères remerciements à l'ensemble des personnes
qui ont apporté leur contribution à la réalisation de cette thèse :**

- Dr Stéphane LASTÈRE,
- Dr Elsa DUMAS-CHASTANG
- Dr Henri-Pierre MALLET
- Dr Frédéric BEAU
- Dr Julien BROULT
- Mme Johanna HOLI
- Mr Patrick BONINO
- Mr Thomas GUEGUEN
- Dr Marianne BESNARD
- Dr Sabrina CHANTEAU
- Dr Stéphane SAUGET
- Dr Nathalie LEHARTEL
- Dr Sandrine LOT
- l'ensemble des biologistes des
laboratoires du CHPf, de l'ILM,
et de Paofai

Merci à la Polynésie, aux Polynésiens, en particulier :

à Monsieur Stéphane ALARCON,

*Sans toi, il n'y a pas de joie complète. Merci de m'avoir fait tant rire, et tant pleurer.
Merci d'avoir contribué à rendre l'aventure polynésienne aussi belle et
formidablement humaine.*

à Monsieur le Docteur Lam NGUYEN,

*Merci Lam de l'accueil que tu m'as réservé et du temps que tu m'as accordé. Ce fut un
honneur de travailler à tes côtés, et un immense plaisir de partager des moments
«suspendus» en ta compagnie et celle de tes proches.*

à Monsieur le Docteur Jean-Marc SEGALIN,

*Merci pour nos discussions tardives qui me sortaient de mes tableaux croisés le temps
de quelques instants, et pour tes consultations de "féféologie" du samedi matin.*

à mes collègues de l'immeuble Lô: Sherilyn, Mihiau, Élodie,

Aurélié, Janice, Yoann, Jean-Paul, Évelyne, Marjorie, Christine :

Mauruuru pour vos sourires, votre bonne humeur et votre générosité.

à Caroline et Daryl,

Un immense merci pour votre accueil, votre hospitalité et votre poisson cru!

Vous avez contribué à faire de cette parenthèse polynésienne un véritable rêve.

au vigile du supermarché Champion de Paofai,

sans qui cette thèse serait aujourd'hui perdue dans l'immensité du Pacifique Sud...

Enfin, un grand merci...

à Monsieur le Docteur Michel BLANCHE,

Michel, je t'adresse mes remerciements les plus chaleureux, pour ta bienveillance et ton amitié. Merci pour la confiance que tu m'as accordée depuis mon premier stage au SUMPPS. Merci aussi pour tes consultations de télé-médecine depuis une île reculée de Polynésie où je me trouvais fort mal en point...

à Monsieur François TUFFREAU,

François, je tiens à te remercier pour ta sympathie, pour ton écoute, ton soutien, tes conseils. Tes convictions et ton engagement pour la santé publique me montrent la voie.

à toutes celles et ceux qui m'ont apporté leurs encouragements et leur soutien pour l'écriture de cette thèse.

à mon oncle et à ma tante, Stéphane et Véronique

Merci d'avoir cru en moi, depuis le début. Votre soutien m'a porté pendant toute ces années d'études.

à ma grand-mère,

Merci Mamie de m'avoir tant chouchouté à chaque période de révisions, au cours de mes premières années de médecine. Je t'en serai toujours reconnaissant.

à mes parents,

Sans vous je n'en serais pas là aujourd'hui. Merci de m'avoir poussé à me dépasser. J'espère vous avoir rendus fiers en arrivant jusqu'ici.

à Carolina,

Merci d'être là, merci d'être toi.

Abréviations

BPG	Benzathine benzylpénicilline G	IEOM	Institut d'émission d'outre-mer
BPPI	Bureau de prévention des pathologies infectieuses	ILM	Institut Louis Malardé
BVS	Bureau de veille sanitaire	Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
CCS	Centre de consultations spécialisées	InVS	Institut de veille sanitaire
CDAG	Centre de dépistage anonyme et gratuit	ISLV	Îles-Sous-Le-Vent
CDC	Centers for disease control	IST	Infection sexuellement transmissible
CeGIDD	Centre Gratuit d'Information, de Dépistage et de Diagnostic des infections par le virus de l'immunodéficience humaine, les hépatites virale et les infections sexuellement transmissibles	OPT	Office des postes et télécommunications
CEP	Centre d'expérimentation du Pacifique	OR	Odd ratio
CESC	Conseil économique, social et culturel	ORa	Odd ratio ajusté
CFP	franc Pacifique	PCR	Polymerase chain reaction
CHPf	Centre hospitalier de la Polynésie française	PDF	Portable document format
CPM	Centre de protection maternelle	Pf	Polynésie française
CTS	Centre de transfusion sanguine	PIB	Produit intérieur brut
DPP	Département des programmes de prévention	PMI	Protection materno-infantile
DS	Direction de la santé	ResIST	Réseau de surveillance des IST
EIA	Enzyme ImmunoAssay	RGS	Régime des salariés
EPU	Enseignement post-universitaire	RNS	Régime des non-salariés
IC	Intervalle de confiance	RR	Risque relatif
IDV	Îles-Du-Vent	RSPF	Régime de solidarité
		TPHA	Treponema Pallidum Hemagglutinations Assay
		TROD	Test rapide d'orientation diagnostique
		US\$	Dollar des États-Unis
		VDRL	Venereal Disease Research Laboratory
		VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

Table des matières

ABREVIATIONS.....	7
AVANT-PROPOS.....	13
1. INTRODUCTION.....	15
1.1 LA SYPHILIS.....	15
1.1.1 Agent pathogène.....	15
a. Taxonomie.....	15
b. Théories sur l'origine de la syphilis.....	16
1.1.2 Épidémiologie de la syphilis.....	17
a. Transmission.....	17
b. Situation épidémiologique mondiale.....	17
c. Situation épidémiologique en France.....	18
1.1.3 Présentation clinique.....	19
a. La syphilis primaire: chancre.....	20
b. La syphilis secondaire.....	21
c. La syphilis tertiaire.....	22
d. La neurosyphilis.....	22
e. La syphilis congénitale.....	22
1.1.4 Diagnostic.....	23
a. Diagnostic direct.....	23
b. Diagnostic indirect (sérologique).....	24
1.1.5 Traitement.....	25
1.1.6 Prévention et dépistage.....	26
1.2 LA POLYNESIE FRANÇAISE.....	27
1.2.1 Géographie.....	27
1.2.2 Climat.....	28
1.2.3 Histoire.....	29
1.2.4 Statut et institutions.....	30
1.2.5 Démographie.....	31
1.2.6 Économie.....	33
1.2.7 Culture.....	34
1.2.8 Santé.....	35
a. Organisation du système de santé.....	35
b. Offre de soins.....	35
c. Protection sociale.....	37
1.3 LA SYPHILIS EN POLYNESIE FRANÇAISE.....	38
1.3.1 Contexte historique.....	38
a. L'introduction de la syphilis en Polynésie française.....	38
b. Paul Gauguin.....	39
1.3.2 Contexte sociétal.....	41
a. Le troisième sexe.....	41
b. La prostitution.....	42

1.3.3	Situation actuelle.....	43
a.	Sexualité en Polynésie.....	43
b.	Comportements et représentations en matière de prévention.....	44
c.	Épidémiologie de la syphilis en Polynésie française.....	46
d.	Actions de prévention des IST.....	47
1.4	JUSTIFICATION ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	49
2.	MATERIELS ET METHODES	51
2.1	SCHEMA D'ETUDE	51
2.2	POPULATIONS ETUDIEES.....	51
2.3	SOURCES DE DONNEES	51
2.3.1	Recherches bibliographiques	51
2.3.2	Données biologiques individuelles.....	52
a.	Centre de Transfusion Sanguine (CTS).....	52
b.	Laboratoire du Centre Hospitalier de la Polynésie française (CHPf)	52
c.	Institut Louis Malardé (ILM)	53
d.	Laboratoire multi-sites Paofai	54
e.	Centre de consultations spécialisées en maladies infectieuses et tropicales (CCSMIT).....	55
f.	Centres de Dépistage Anonyme et Gratuit	55
2.3.3	Données complémentaires	56
2.4	DEFINITION DES CAS	56
2.5	EXPLOITATION DES DONNEES.....	58
2.5.1	Consolidation des bases.....	58
a.	Conversion des données	58
b.	Création de variables	58
c.	Recoupement de bases de données distinctes	59
d.	Données aberrantes	59
e.	Données manquantes.....	60
f.	Formatage des données	60
2.5.2	Analyses statistiques	60
a.	Description des populations testées.....	60
b.	Incidence des épisodes de syphilis confirmés biologiquement.....	61
c.	Cartographie de l'incidence cumulée de la syphilis.....	61
d.	Analyses des facteurs associés à la positivité des tests biologiques pour la syphilis	61
2.5.3	Cadre légal	62
3.	RESULTATS.....	63
3.1	EFFECTIFS INCLUS.....	63
3.1.1	Populations bénéficiant d'un dépistage systématique de la syphilis.....	63
3.1.2	Autres populations	63
3.1.3	Évolution des effectifs	64
3.2	DESCRIPTION DES POPULATIONS INCLUSES	66
3.2.1	Caractéristiques des populations incluses, toutes années confondues.....	66
3.2.2	Description des populations incluses, par base de données et par année.....	67

3.3	INCIDENCE DES EPISODES DE SYPHILIS RECENTE	74
3.4	DESCRIPTION DES EPISODES DE SYPHILIS ET DES PATIENTS INFECTES.....	77
3.4.1	Distribution géographique des épisodes de syphilis.....	77
3.4.2	Caractéristiques des patients infectés	78
3.5	FACTEURS ASSOCIES A L'INFECTION A TREPONEMA PALLIDUM	79
3.6	CO-INFECTIONS.....	87
3.6.1	Effectifs testés pour les autres IST	87
3.6.2	Co-infections, toutes années confondues	88
3.6.3	Évolution des co-infections par pathogène.....	89
a.	Co-infections à Chlamydia trachomatis	89
b.	Co-infections à Neisseria gonorrhoeae.....	89
c.	Co-infections à Mycoplasma genitalium.....	90
d.	Évolution comparée des incidences des co-infections (IST).....	90
3.7	CONSOMMATIONS DE BENZATHINE BENZYL PENICILLINE G (BPG).....	91
4.	DISCUSSION	93
4.1	PRINCIPAUX RESULTATS.....	93
4.1.1	Populations étudiées	93
4.1.2	Incidence de la syphilis entre 2014 et 2018.....	93
4.1.3	Facteurs associés aux dépistages positifs	94
4.1.4	Co-infections.....	95
4.1.5	Consommations de benzathine benzylpénicilline G (BPG).....	95
4.2	LIMITES.....	95
4.2.1	Contexte de dépistage	95
4.2.2	Dédoublonnage	96
4.2.3	Définition des cas	96
4.2.4	Analyses géographiques	96
4.3	POINTS FORTS	97
4.3.1	Constitution des bases de données.....	97
4.3.2	Qualité des données.....	97
4.3.3	Fiabilité des résultats.....	97
4.3.4	Périmètre d'analyse	97
4.4	COMPARAISONS ET INTERPRETATIONS	98
4.4.1	Incidence globale	98
4.4.2	Taux de positivité des dépistages en CDAG	98
4.5	PERSPECTIVES	99
5.	CONCLUSION	100
	BIBLIOGRAPHIE	101
	ANNEXES	109
	SERMENT D'HIPPOCRATE	121
	RESUME	123

Table des illustrations

Tableau 1 : Caractéristiques des différentes tréponématoses humaines	15
Tableau 2 : Relations sexuelles chez les élèves âgés de 13 à 17 ans, selon le sexe et la classe d'âge.....	44
Tableau 3 : Usage du préservatif chez les élèves âgés de 13 à 17 ans.....	45
Tableau 4 : Syphilis dans le Pacifique (1978)	46
Tableau 5 : Nombre annuel de cas de MST déclarées dans les structures publiques de 1991 à 2000 ...	47
Tableau 6 : Variables d'intérêt recueillies, par source de données	54
Tableau 7 : Nombre de tests syphilitiques (T) et d'individus testés (n) par base de données.....	65
Tableau 8 : Principales caractéristiques des populations testées pour la syphilis.....	66
Tableau 9 : Caractéristiques des donneurs de sang du CTS.....	67
Tableau 10 : Caractéristiques des femmes enceintes testées au CHPf	68
Tableau 11 : Caractéristiques des patients de la cohorte VIH.....	69
Tableau 12 : Caractéristiques des patients testés au CHPf (hors grossesse).....	70
Tableau 13 : Caractéristiques des patients testés à l'ILM.....	71
Tableau 14 : Caractéristiques des patients testés au laboratoire Paofai.....	71
Tableau 15 : Caractéristiques de la population dépistée dans les CDAG ^a	73
Tableau 16 : Lieu de dépistage (base de données des CDAG).....	72
Tableau 17 : Évolution de l'incidence et du taux d'infections à <i>Treponema pallidum</i>	74
Tableau 18 : Évolution de l'incidence et du taux d'incidence de la syphilis.....	76
Tableau 19 : Évolution de l'incidence de la syphilis et du taux de positivité des dépistages	76
Tableau 20 : Distribution géographique des cas de syphilis récente (n+)	77
Tableau 21 : Principales caractéristiques des patients présentant un épisode de syphilis récente.....	79
Tableau 22 : Facteurs associés à la survenue d'un épisode de syphilis chez les donneurs de sang.....	80
Tableau 23 : Facteurs associés à la survenue d'un épisode de syphilis chez les femmes enceintes.....	81
Tableau 24 : Facteurs associés à la survenue d'un épisode de syphilis chez les patients VIH+.....	82
Tableau 25 : Facteurs associés à la survenue d'un épisode de syphilis chez les testés au CHPf	82
Tableau 26 : Facteurs associés à la survenue d'un épisode de syphilis chez les testés à l'ILM.....	83
Tableau 27 : Facteurs associés à la survenue d'un épisode de syphilis chez les testés à Paofai	84
Tableau 28 : Facteurs associés à la positivité des dépistages chez les travailleur(se)s du sexe.....	85
Tableau 29 : Facteurs associés à la positivité des dépistages de la syphilis dans les CDAG.....	86
Tableau 30 : Résumé des facteurs associés à l'infection à <i>Treponema pallidum</i> , par base de données ..	87
Tableau 31 : Recherche des co-infections	87
Tableau 32 : Profil bactériologique des IST diagnostiquées au cours d'épisodes de syphilis récente ...	88
Tableau 33 : Co-infections à <i>Chlamydia trachomatis</i> chez les patients atteints de syphilis	89
Tableau 34 : Co-infections à <i>Neisseria gonorrhoeae</i> chez les patients atteints de syphilis	89
Tableau 35 : Co-infections à <i>Mycoplasma genitalium</i> chez les patients atteints de syphilis	90

Figure 1 : <i>Treponema pallidum</i> subsp. <i>pallidum</i> , en microscopie électronique	15
Figure 2 : Taux de positivité des dépistages de syphilis anténataux chez les femmes enceintes.....	18
Figure 3 : Évolution du nombre de cas de syphilis récente selon l'orientation sexuelle.	19
Figure 4 : Histoire naturelle de la syphilis non traitée chez l'adulte immunocompétent	20
Figure 5 : Syphilis primaire révélée par un chancre du sillon balano préputial.....	21
Figure 6 : Syphilides papuleuses palmaires.....	22
Figure 7 : Visualisation de <i>Treponema pallidum</i> au microscope à fond noir	23
Figure 8 : Algorithme de détection sérologique de la syphilis selon la HAS.....	24
Figure 9 : Algorithme simplifié pour le diagnostic de la syphilis à partir du VDRL et du TPHA	25
Figure 10 : Carte de la Polynésie française	27
Figure 11 : Processus de formation d'un atoll à partir du stade d'île volcanique (29).....	28
Figure 12 : Contributions à la croissance démographique (en moyenne annuelle).....	31
Figure 13 : Pyramide des âges en Polynésie française en 2017 (comparaison avec 2007).....	32
Figure 14 : Femmes de Tahiti, Paul Gauguin (huile sur toile).....	39
Figure 15 : Dents retrouvées au fond du puit de la maison de Paul Gauguin	40
Figure 16 : Évolution de l'incidence et du taux d'infections à <i>Treponema pallidum</i>	75
Figure 17 : Incidence cumulée de la syphilis par commune, Tahiti, 2014 - 2018.....	78
Figure 18 : Étiologie bactérienne des IST diagnostiquées au cours d'épisodes de syphilis récente.....	88
Figure 19 : Évolution de l'incidence des co-infections entre 2014 et 2018	90
Figure 20 : Évolution des consommations de benzathine benzylpénicilline G (BPG)	91

Annexe 1 : Répartition de la population dans les archipels de Polynésie française. ISPF 2017	110
Annexe 2 : Chiffres clés de la Polynésie français. Rapports de l'IEOM 2018.....	111
Annexe 3 : Loi du Pays n°2019-8 relative à la transmission obligatoire de données individuelles.....	112
Annexe 4 : Projet d'étude.....	116
Annexe 5 : Autorisation d'exploitation des données de la Direction de la santé.....	117
Annexe 6 : Fiche de déclaration obligatoire (DO) de la syphilis	118
Annexe 7 : Demande des données de consommation de pénicilline G à la Pharmapro.....	119

Avant-propos

L'étude présentée dans ce document a été réalisée dans le cadre de mon 8^{ème} semestre de DES de Santé publique, au Bureau de veille sanitaire de la Direction de la santé de Polynésie française, sous la direction du Dr Marine GIARD, responsable du service.

Ce travail vise à caractériser la situation épidémiologique de la syphilis en Polynésie française. Alors que la maladie ne circulait qu'à très bas bruit depuis plus d'une vingtaine d'années, des professionnels de santé ont observé une recrudescence des cas depuis 2014. Cette tendance n'ayant jamais été confirmée par des données tangibles, le Dr GIARD m'a proposé de mener une étude afin d'objectiver la situation dépeinte par les cliniciens polynésiens.

Cette thèse décrit l'origine, le contexte, la réalisation et les résultats de cette étude. Les données qui y sont présentées seront transmises aux autorités de santé polynésiennes afin de combler le manque d'information sur la situation épidémiologique actuelle de la syphilis.

1. Introduction

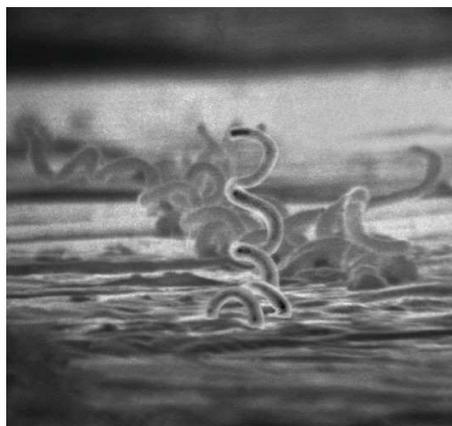
1.1 La syphilis

1.1.1 Agent pathogène

a. Taxonomie

La syphilis est une infection sexuellement transmissible (IST) causée par *Treponema pallidum* subsp. *pallidum*, ou «tréponème pâle», une bactérie appartenant à l'ordre des spirochètes (bactéries spiralées et mobiles, Figure 1). Elle mesure de 0,10 à 0,18 µm de large sur 6 à 20 µm de long (1).

Figure 1 : *Treponema pallidum* subsp. *pallidum*, en microscopie électronique



(crédit : CDC / Dr. David Cox)

- Ordre : *Spirochaetales*
- Famille : *Spirochaetaceae*
- Espèce : *pallidum*

Parmi les différentes espèces du genre *Treponema*, l'espèce *pallidum* rassemble les tréponèmes pathogènes, responsables des tréponématoses humaines parmi lesquelles on compte la syphilis (Tableau 1). D'autres espèces de tréponèmes, non-pathogènes, se retrouvent au niveau de la flore intestinale, génitale et orale.

Tableau 1 : Caractéristiques des différentes tréponématoses humaines (2)

	Tréponématose vénérienne	Tréponématoses cutanéomuqueuses non vénériennes		
	Syphilis	Pian	Béjel	Pinta ou Caraté
Bactérie responsable	<i>T. pallidum</i> subsp. <i>pallidum</i>	<i>T. pallidum</i> subsp. <i>pertenue</i>	<i>T. pallidum</i> subsp. <i>endemicum</i>	<i>T. carateum</i>
Épidémiologie				
Localisation	Monde entier	Zones tropicales d'Amérique du sud, d'Afrique et d'Asie	Zones désertiques (Sahel, Proche-Orient)	Amérique centrale et du sud
Transmission	Sexuelle	Peau	Muqueuses	Peau
Infection congénitale	Oui	Non	Exceptionnelle	Non
Clinique				
Contagiosité	Élevée	Intermédiaire	Intermédiaire	Faible
Atteintes tissulaires	Tous	Peau, os, tissus mous	Muqueuses, muscles, os	Peau
Lésions dégénératives	Oui	Oui	Oui	Non

La bactérie responsable de la syphilis a été identifiée à Berlin en 1905 par Fritz Schaudinn et Erich Hoffmann (3).

Dans un souci de simplification, nous utiliserons dans le reste de ce document le terme «*Treponema pallidum*» (*Tp*) pour désigner le tréponème responsable de la syphilis (subsp. *pallidum*).

b. Théories sur l'origine de la syphilis

Plusieurs hypothèses historiques tentent d'expliquer l'apparition puis la dissémination de la syphilis en Europe à partir du XV^{ème} siècle. En l'absence de consensus scientifique, son origine reste débattue aujourd'hui encore.

Selon la **théorie colombienne** longtemps défendue par les historiens, la maladie aurait été rapportée du Nouveau Monde à l'occasion du premier voyage de Christophe Colomb, en 1492. Les membres de son équipage auraient contracté la «grande vérole» au contact des populations indigènes d'Amérique du sud. Ces marins auraient ensuite répandu la maladie en Europe (4). Cette hypothèse s'est imposée devant la concordance temporelle entre le retour du navigateur et la grande épidémie de syphilis qui se propagea en Espagne, en Italie et en France entre 1493 et 1497. La découverte de lésions d'allure syphilitique sur des squelettes amérindiens a également renforcé la théorie colombienne.

A l'inverse, la **théorie précolombienne** suggère que des foyers de tréponématoses existaient en Afrique centrale bien avant le XV^{ème} siècle et que la maladie aurait été introduite en Europe avant la découverte de l'Amérique par Colomb. La grande épidémie de la fin du XV^{ème} siècle, lors de l'invasion de l'Italie par Charles VIII, aurait permis de décrire pour la première fois la syphilis, auparavant confondue avec la lèpre (5).

Depuis les années 1950, une **théorie uniciste des tréponématoses humaines** se positionne à l'intersection des deux précédentes. Les flux migratoires auraient permis la diffusion des différents tréponèmes avant 1492, dont les manifestations cliniques et la virulence auraient pu évoluer en fonction des conditions environnementales (climat, urbanisation, comportements sociaux et sexuels, ...). Cette hypothèse pourrait expliquer la survenue des épidémies européennes du XV^{ème} siècle. De plus, les techniques de biologie moléculaire ont montré que d'un point de vue phylogénétique, le *pian* serait la plus ancienne des tréponématoses, à partir desquelles se seraient développés le bégel, la pinta et la syphilis (6). Les auteurs d'une étude américaine de 2008 émettent l'hypothèse que *T. pallidum* subsp. *pertenue* serait apparue en même temps que l'humanité et aurait muté au cours du temps. La souche bactérienne ayant contaminé l'équipage de Christophe Colomb aurait pu subir une ultime mutation donnant naissance à *T. pallidum pallidum* (7).

Au cours de l'histoire, l'infection à *Treponema pallidum* a été décrite sous de nombreuses appellations. Qualifiée de «mal français» par les italiens, de «mal napolitain» par les français (en raison de sa circulation épidémique lors du siège de Naples par les armées de Charles VIII en 1494), la «grande vérole» est devenue «maladie honteuse» au XVII^{ème} siècle avec la condamnation du libertinage. Quant au terme «syphilis», il s'est imposé à la fin du 18^{ème} siècle, parfois comme synonyme de maladie vénérienne. Son origine est issue de l'analogie avec le personnage de Syphilius, imaginé par le poète et médecin italien Girolamo Fracastoro. Dans son poème *Syphilis Sive Morbus Gallicus* (1528) (8), le beau berger Syphilius offense Apollon en renversant ses autels pour en élever un au roi Acinous dont il garde les troupeaux. En guise de punition, Apollon envoie le «mal vénérien» à Syphilius, le rendant hideux (9).

1.1.2 Épidémiologie de la syphilis

a. Transmission

La syphilis est une maladie strictement humaine, à transmission presque toujours vénérienne. Elle se transmet par des rapports sexuels non protégés, par voie muqueuse (génitale, anale, buccale) (10).

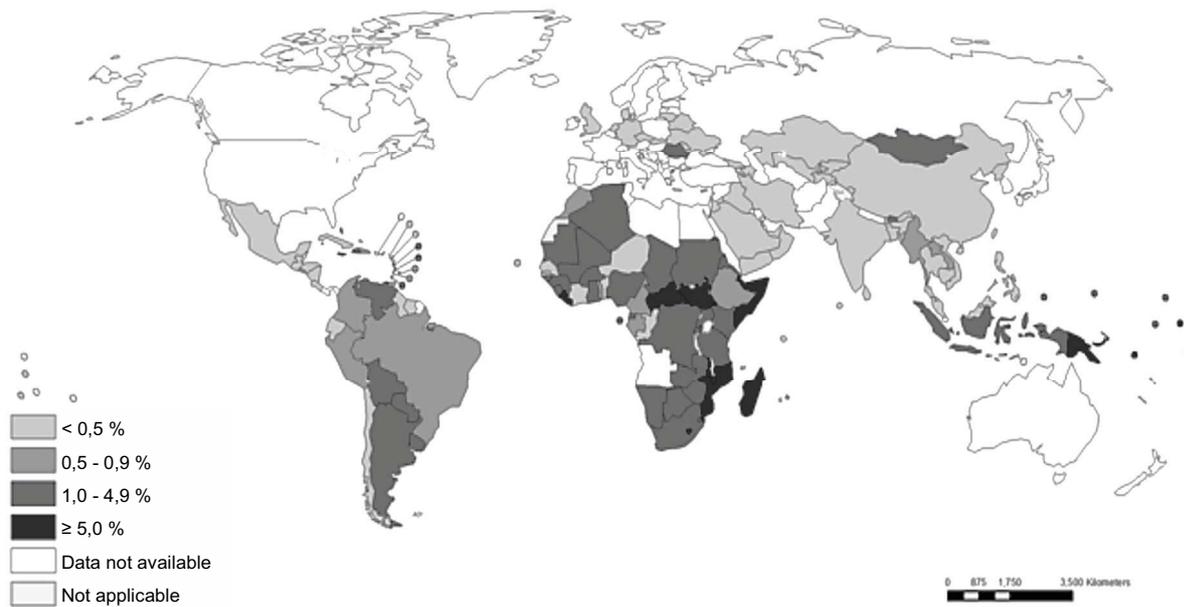
Le tréponème peut aussi passer de la mère à l'enfant par voie transplacentaire, à partir du 3^{ème} mois de grossesse.

La contamination transfusionnelle est possible mais exceptionnelle en raison des dépistages systématiques réalisés sur tous les prélèvements. De plus, les conditions de stockage des produits sanguins ne permettent pas la survie des tréponèmes plus de 24 à 48 heures.

b. Situation épidémiologique mondiale

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime à 5,6 millions l'incidence annuelle de la syphilis dans le monde chez les 15-49 ans. Le taux d'incidence global est d'1,5 cas pour 1 000 femmes et d'1,5 cas pour 1 000 hommes. La prévalence de la maladie est évaluée à 18 millions de personnes infectées (11). Environ 930 000 femmes enceintes contractent une infection à *Treponema pallidum* chaque année, provoquant des complications dans 350 000 cas parmi lesquels on dénombre plus de 50% de mort fœtale in utero ou décès à la naissance (12). Si les pays en développement, en particulier en Afrique, sont les plus touchés, on constate que toutes les régions du monde sont concernées par la résurgence de la syphilis (Figure 2), alors que cette pathologie avait pratiquement disparu des pays industrialisés à la fin des années 1990.

Figure 2 : Taux de positivité des dépistages de syphilis anténataux chez les femmes enceintes. OMS (2015) (13).



c. Situation épidémiologique en France

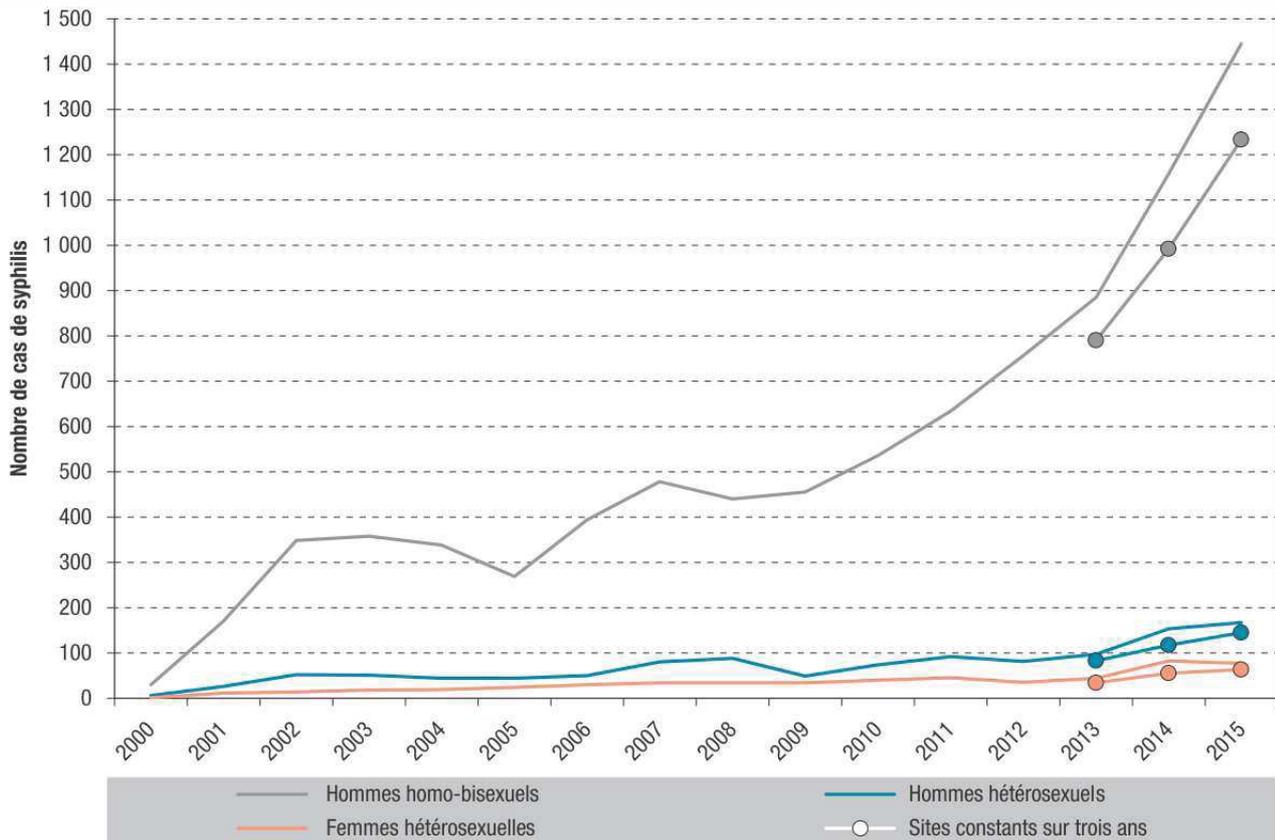
Depuis le début des années 2000, la France connaît une résurgence de l'infection à *Treponema pallidum*. Cette situation, observée également dans d'autres pays européens, a été attribuée à un relâchement des comportements de prévention et à une augmentation des pratiques à risques, consécutifs au développement des traitements antirétroviraux pour le VIH (14). Cette recrudescence de la maladie est intervenue alors que la syphilis avait quasiment disparu et que sa déclaration obligatoire venait d'être supprimée du Code de la santé publique (ordonnance 2000-548 du 15 juin 2000) en raison du faible nombre de cas rapportés (15).

Face à l'augmentation des cas, l'Institut de veille sanitaire (InVS) a mis en place en 2002 un réseau de surveillance de la syphilis (ResIST), s'appuyant sur des cliniciens volontaires exerçant dans différents lieux de diagnostic : centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic (CeGIDD), consultations hospitalières de maladies infectieuses, de dermatologie, ou de médecine interne, cabinets de médecine libérale, etc (16). Cette surveillance permet de suivre les tendances de la syphilis récente (contaminations datant de moins de 1 an) et de recueillir les caractéristiques des patients infectés.

On a ainsi pu observer une augmentation continue du nombre de cas depuis 2000 (Figure 3). En 2014, plus de 1 000 infections à *Treponema pallidum* avaient été signalées par le réseau RésIST, mais le nombre réel de cas était sans doute bien supérieur. Les hommes de 20-49 ans étaient les plus concernés (78 %), quelle que soit l'orientation sexuelle, tandis que la majorité des femmes avaient moins de 29 ans (53 %) (17). Le nombre de diagnostics est resté stable entre 2015 et 2017 (18). Cette stabilité concernait essentiellement les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH), qui représentaient

81 % des cas, alors qu'une faible augmentation était observée chez les hétérosexuels, notamment chez les femmes. La co-infection par le VIH est fréquente, découverte dans 10 % des diagnostics de syphilis (10).

Figure 3 : Évolution du nombre de cas de syphilis récente selon l'orientation sexuelle. Réseau RésIST, France, 2000-2015 Santé publique France (17)

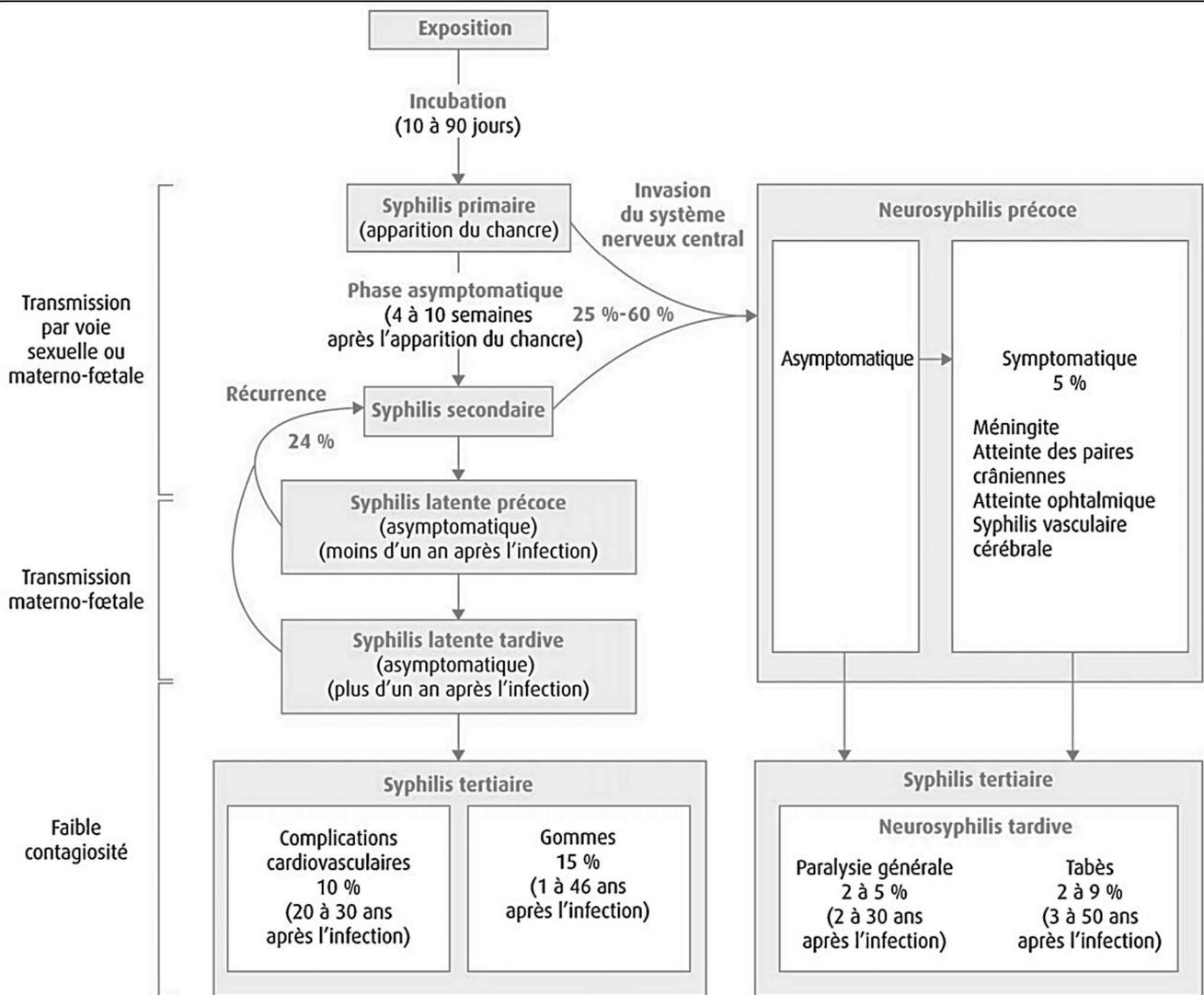


Il n'existe pas de données d'incidence récentes concernant l'épidémiologie de la syphilis congénitale en France (19). Une étude menée entre 2005 et 2007 avait dénombré 16 cas de syphilis congénitale, soit une prévalence de 0,7 pour 100 000 naissances, sans pouvoir établir de tendance temporelle (20).

1.1.3 Présentation clinique

L'infection à *Treponema pallidum* peut être classée soit selon ses manifestations (primaire, secondaire, tertiaire), soit selon le temps écoulé depuis la contamination (précoce si moins d'un an, tardive si plus d'un an). La syphilis est dite « latente » lorsqu'elle n'est pas symptomatique, qu'elle soit précoce ou tardive (10). La période d'incubation est de 10 à 90 jours. L'histoire naturelle de la maladie est synthétisée dans la Figure 4.

Figure 4 : Histoire naturelle de la syphilis non traitée chez l'adulte immunocompétent, d'après Golden et al. (21-22)



a. La syphilis primaire: chancre

Elle débute en moyenne 3 semaines après le contagement et témoigne de la répllication du tréponème au niveau de la porte d'entrée (10). La manifestation clinique classique est le chancre syphilitique (Figure 5), une ulcération superficielle, indolore, à fond induré et propre. Il est localisé au point d'inoculation (pubis, anus, pharynx, sillon balano-préputial ou frein chez l'homme, clitoris ou lèvres ou col utérin chez la femme) et peut donc passer inaperçu. Le chancre est fréquemment associé à une ou plusieurs adénopathie(s), le plus souvent inguinale(s) (selon la localisation de l'ulcération), non inflammatoire(s), volumineuse(s), dure(s) et mobile(s). Le chancre disparaît spontanément, en 4 à 6 semaines, avec ou sans cicatrice.

Figure 5 : Syphilis primaire révélée par un chancre du sillon balano préputial



(crédit: G. Monsel. ©CMIT)

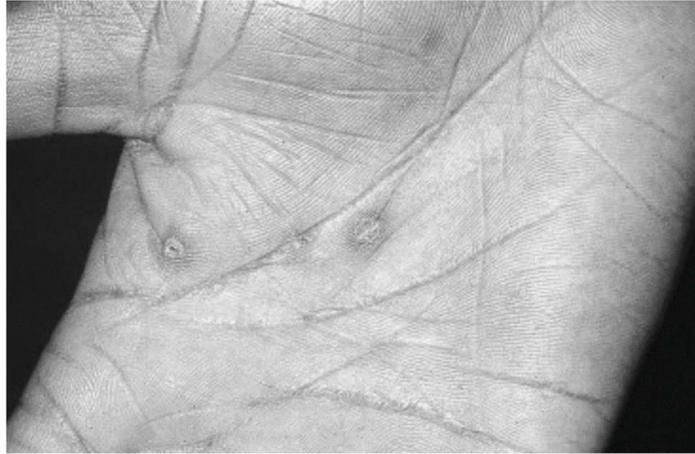
b. La syphilis secondaire

Elle débute environ 6 semaines après le chancre, mais peut s'observer jusqu'à 1 an après la contamination. La phase secondaire correspond à la dissémination hémotogène et lymphatique de *Treponema pallidum* et se caractérise par des manifestations cutanées et muqueuses (10):

- roséole syphilitique : éruption maculeuse rose pâle débutant et prédominant au tronc, survenant préférentiellement en début de phase secondaire (« première floraison ») et disparaissant en 1 à 2 mois;
- syphilides : papules sombres squameuses d'apparition plus tardive, classiquement palmo-plantaires mais pouvant toucher tous les téguments (Figure 6). Guérissant en quelques mois, elles peuvent être contagieuses si elles sont ulcérées;
- plaques muqueuses : lésions contagieuses en relief, plus ou moins érosives, de la bouche, des organes génitaux.

Des atteintes ophtalmologiques (uvéite, kératite, rétinite) s'observent fréquemment ainsi qu'une polyadénopathie superficielle.

Tous les organes peuvent être touchés (atteintes hépatites, digestives, articulaires,...), ce qui vaut à la syphilis la qualification de « grande simulateuse ».



(crédit: Collège National des Enseignants de Dermatologie)

c. La syphilis tertiaire

Devenue rarissime en France, elle survient entre 2 et 20 ans après le chancre, chez environ 1 patient non traité sur 10. Elle correspond à une forme de granulomatose avec des lésions vasculaires (aortite, anévrisme aortique), osseuses (périostite), cutanéomuqueuses (gommès). Ces lésions sont la conséquence d'une réaction immunologique contre des tréponèmes enfouis profondément dans les tissus.

d. La neurosyphilis

Entité à part entière retrouvée dans 25 à 60 % des cas de syphilis (23), la neurosyphilis peut apparaître à tous les stades de la maladie. On distingue classiquement la neurosyphilis précoce (méningite, atteinte des paires crâniennes et formes ophtalmiques) et la neurosyphilis tardive (tabès, démence).

e. La syphilis congénitale

La transmission materno-fœtale de *Treponema pallidum* est de l'ordre de 30 à 60 % en l'absence de traitement, avec un risque maximal pendant la seconde moitié de la grossesse. La contamination du fœtus par une mère atteinte de syphilis évolutive se produit par voie hématogène transplacentaire suite à l'infection du placenta. La bactérie entraîne une atteinte septicémique du fœtus pouvant entraîner la mort fœtale in utero, un accouchement prématuré ou des manifestations cliniques de syphilis congénitale (retard de croissance, atteintes hépatiques, cutanéomuqueuses, osseuses, neuro-méningées, hématologiques, ...).

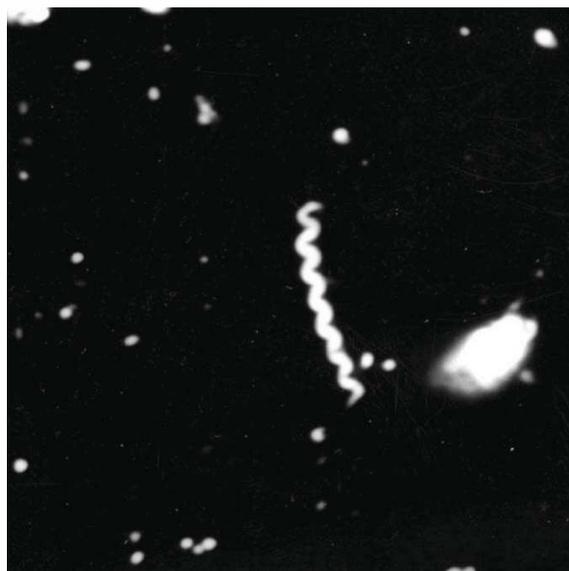
1.1.4 Diagnostic

Le diagnostic de la syphilis repose sur une clinique évocatrice (chancre, syphilides, notion de prise de risque) et sur des examens biologiques de confirmation. Une des principales difficultés de son dépistage réside dans l'existence de phases cliniques silencieuses (syphilis latente) au cours desquelles le diagnostic n'est possible que par la biologie (24). Par ailleurs, aucun test ne permet aujourd'hui de différencier les différents sous types de *Treponema pallidum*, en raison de leur forte ressemblance biomoléculaire (95 % d'homologie du DNA en hybridation). Le diagnostic de syphilis est donc un diagnostic de tréponématose, ce qui peut compliquer l'interprétation des tests chez les individus originaires de pays d'endémie de tréponématoses non vénériennes. Les tréponèmes ne se cultivent pas. Les différents outils diagnostiques disponibles sont présentés ci-dessous.

a. Diagnostic direct

- **l'examen direct au microscope à fond noir** (x100) à la recherche de spirales ondulées et mobiles (Figure 7) permet un diagnostic de certitude, mais son interprétation est délicate. Il existe notamment un fort risque de faux-positif pour les lésions buccales en raison de la présence de spirochètes saprophytes dans la cavité buccale (21). La sensibilité de la technique est d'environ 80 %, variable selon la qualité du prélèvement et l'entraînement de l'opérateur. Cet examen à l'état frais (prélèvement local au niveau du chancre) nécessite un acheminement rapide au laboratoire.

Figure 7 : Visualisation de *Treponema pallidum* au microscope à fond noir



(credit : © The McGraw-Hill Companies)

- **l'amplification d'ADN** (par **PCR**) bénéficie d'une très bonne sensibilité en cas de lésions cutanéomuqueuses précoces. Cette technique est également très intéressante pour l'examen du liquide amniotique en cas de suspicion de syphilis congénitale. En revanche, son utilité est limitée pour le diagnostic de neurosyphilis, en raison de résultats inconstants dans l'analyse du LCR. L'amplification par PCR n'est disponible que dans certains laboratoires spécialisés. Elle permet également le typage moléculaire à visée épidémiologique.

b. Diagnostic indirect (sérologique)

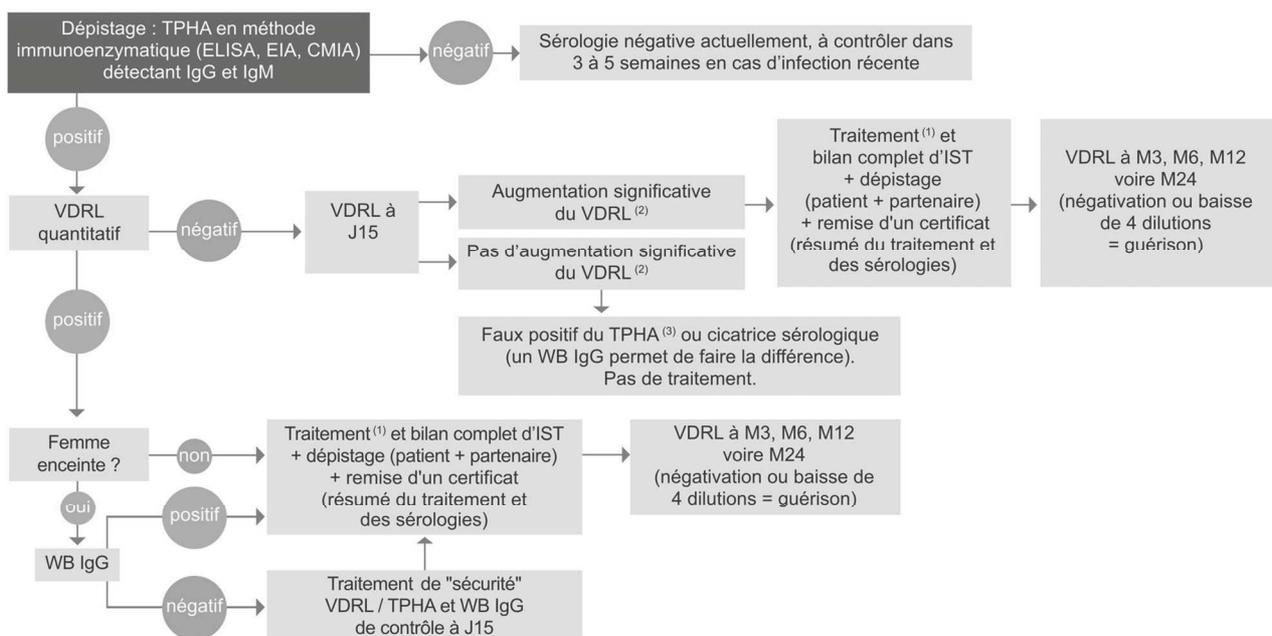
La **sérologie** sur prélèvement sanguin constitue le principal outil diagnostique. Elle repose sur :

- les **tests tréponémiques (TT)** (TPHA, EIA, ELISA) qui témoignent de l'infection par le tréponème, mais ne préjugent pas de l'activité de cette infection. Les TT sont très spécifiques, se positivant au 8^{ème} jour du chancre. Ils ne présentent pas d'intérêt pour le suivi puisqu'ils restent positifs après la guérison.

- le **test non tréponémique (TNT)** (VDRL), qui n'est pas spécifique mais qui présente l'avantage de varier en fonction de l'activité de l'infection. Le TNT se positive entre 10 et 20 jours après l'apparition du chancre et se négative en cas de guérison.

En France, l'algorithme de détection sérologique de la syphilis préconisé par la HAS en mai 2015 (25) propose en première intention un TT automatisé qualitatif (EIA, ELISA) détectant la présence combinée d'IgM et d'IgG, confirmé en cas de positivité par un TNT quantitatif (VDRL) (Figure 8).

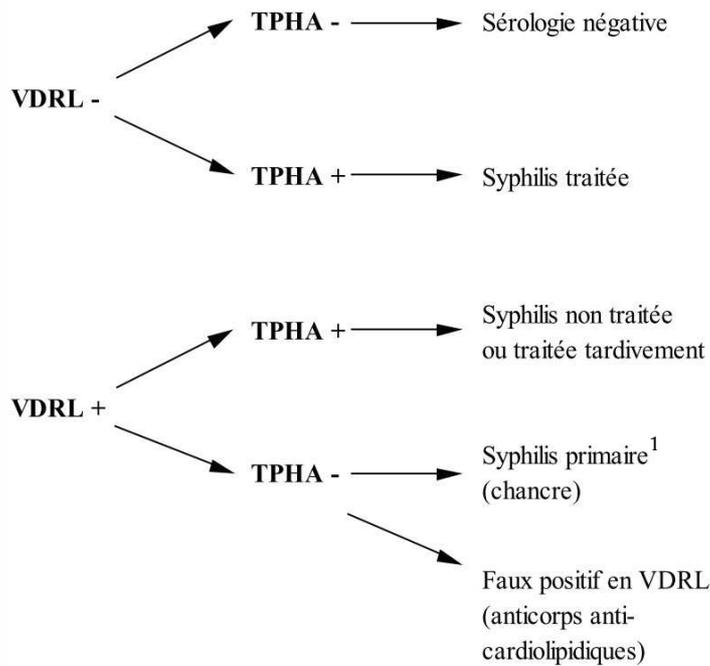
Figure 8 : Algorithme de détection sérologique de la syphilis selon la HAS (mai 2015)



(1) Traitement : 1 unique injection de 2,4 millions d'UI pénicilline G si infection < 1 an ; ou 3 injections de 2,4 millions d'UI pénicilline G à 1 semaine d'écart si infection > 1 an ou si femme enceinte. Seuls l'interrogatoire du patient et/ou la date des signes cliniques permettent de dater l'infection. Le dosage des IgM n'est pas indiqué dans ce cas (absence de données fiables et publiées sur la cinétique des IgM).
 (2) Augmentation significative : augmentation de plus de 2 dilutions (2 titres).
 (3) Faux positifs du TPHA (rare) : mononucléose infectieuse, borréliose, maladies auto-immunes, âge avancé, toxicomanie intraveineuse.

Cette démarche diagnostique vise à remplacer la classique association TPHA/VDRL encore utilisée dans certains laboratoires (Figure 9), notamment en Polynésie française où la nomenclature n'a pas connu la même évolution qu'en métropole. Le titrage des anticorps et l'observation de leur cinétique sont essentiels pour pouvoir interpréter les sérologies de syphilis.

Figure 9 : Algorithme simplifié pour le diagnostic de la syphilis à partir du VDRL et du TPHA (InVS 2004) (21)



1.1.5 Traitement

L'invention de la pénicilline par Alexander Flemming en 1928 et son utilisation dans la syphilis ont révolutionné le pronostic de la maladie et ont permis l'espoir de son éradication.

Selon les dernières recommandations de l'OMS (11), le traitement de la syphilis repose sur la **pénicilline G** sous forme retard (**benzathine-benzylpénicilline G, BPG**), parentérale (10). En cas de syphilis précoce, une injection intramusculaire unique de 2,4 millions d'unités de BPG est nécessaire. En cas de syphilis tardive, le traitement comporte trois injections intramusculaires à une semaine d'intervalle.

En cas d'allergie aux pénicillines, l'alternative à la BPG est la doxycycline, prescrite pour une durée de 14 jours.

¹ le profil le plus fréquemment rencontré au stade de syphilis primaire est VDRL+ et TPHA+, mais au stade très précoce de la syphilis primaire, on peut observer, plus rarement, le profil VDRL+, TPHA-. Le diagnostic à ce stade sera basé d'abord sur la clinique (chancres) et éventuellement la mise en évidence de tréponèmes au fond noir (21).

Le succès du traitement est confirmé par la décroissance du VDRL dont le titrage doit être divisé par 4 au 6^{ème} mois. On parlera de guérison si le VDRL s'est négativé à 1 an (syphilis précoce) ou 2 ans (syphilis tardive). Une réascension du VDRL doit faire évoquer une recontamination.

1.1.6 Prévention et dépistage

La seule modalité de prévention de la syphilis reste la protection des rapports sexuels, notamment des rapports oraux-génitaux ou oraux-anaux (26).

La syphilis étant une maladie fortement contagieuse, le dépistage présente indéniablement un intérêt collectif via le contrôle de l'épidémie. Le traitement des patients infectés évite la contamination de leurs partenaires sexuels, protégeant ainsi cette population (25).

En France, des recommandations de la HAS de 2007 préconisent un dépistage de la syphilis chez les sujets à risque (27):

- hommes ayant des rapports sexuels non protégés avec des hommes, fellation comprise ;
- travailleurs du sexe ayant des rapports non protégés ;
- personnes ayant des rapports non protégés avec des travailleurs du sexe ;
- personnes ayant des antécédents ou une infection active à type de gonococcie, de lymphogranulomatose vénérienne ou d'infection par le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) ;
- personnes ayant des rapports non protégés avec plusieurs partenaires par an ;
- migrants en provenance de pays d'endémie (Afrique, Asie, Europe de l'Est, Amérique du Sud) ;
- personnes incarcérées ;
- victimes de viols.

Afin de prévenir la transmission materno-fœtale, un dépistage systématique par sérologie est prévu chez toutes les femmes enceintes au premier trimestre de la grossesse (27). S'il existe des facteurs de risque d'infection syphilitique, notamment si la femme ou son conjoint ont eu des rapports sexuels non protégés avec un nouveau partenaire après la première sérologie, un second dépistage est recommandé à la 28^{ème} semaine d'aménorrhée.

Pour prévenir le risque de contamination transfusionnelle, le dépistage de la syphilis est obligatoire et systématique sur tous les prélèvements. La qualification biologique du don de sang est régie par l'article D. 1221-6 du Code de la santé publique, la technique à utiliser n'étant pas précisée (25).

1.2 La Polynésie française

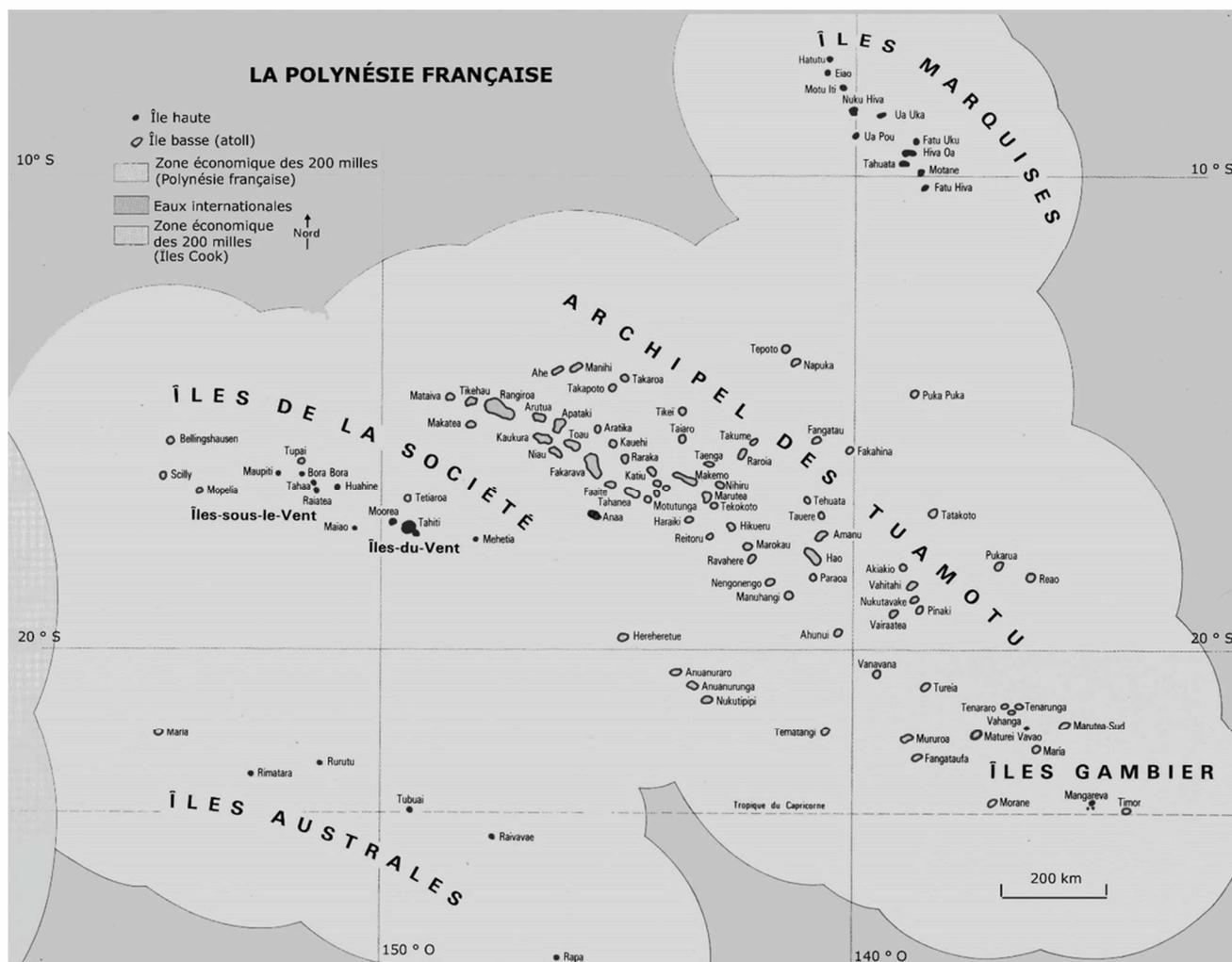
1.2.1 Géographie

Située en plein milieu du Pacifique sud, la Polynésie française est un grand ensemble d'îles dispersées sur un espace maritime de 4 804 000 km², l'équivalent de la surface de l'Union Européenne (28).

Les 118 îles qui composent la Polynésie française représentent une superficie émergée de 4 200km². Elles sont réparties en 5 archipels (Figure 10) :

- **l'archipel de la Société**, qui comprend les Iles du Vent (Tahiti, Moorea, Maïao, Tetiaroa, Mehetia) et les Iles sous le Vent (Raiatea, Tahaa, Huahine, Bora Bora et Maupiti) ;
- **l'archipel des Marquises**, dont les deux îles principales sont Nuku-Hiva et Hiva Hoa ;
- **l'archipel des Australes** ;
- **l'archipel des Tuamotu** ;
- **l'archipel des Gambier**.

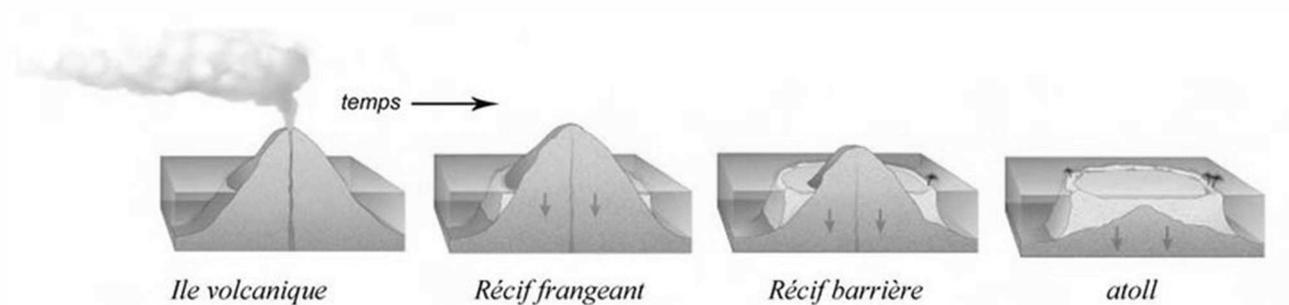
Figure 10 : Carte de la Polynésie française



(source : Direction des Ressources Marines - www.ressources-marines.gov.pf/cartes-sig/)

Les îles polynésiennes se sont formées il y a plusieurs millions d'années par un phénomène de volcanisme de point chaud, par déplacement de la plaque pacifique mais aussi grâce à la croissance du corail. Malgré des mécanismes géologiques communs à la formation de toutes les îles, leur physiographie apparaît très hétérogène aujourd'hui. Selon que l'édifice volcanique soit toujours présent ou que seule la barrière corallienne persiste (atolls) (Figure 11), on les classe respectivement en îles hautes ou basses. Les archipels de la Société, des Australes, des Gambier et des Marquises regroupent des îles dites « hautes », montagneuses, dotées d'une végétation tropicale et de larges vallées fertiles. Le plus haut sommet, le mont Orohena à Tahiti, culmine à 2 241 mètres. L'archipel des Tuamotu est constitué quasiment exclusivement d'îles basses. Sur ces atolls, le manque d'eau douce ne permet qu'une flore terrestre très pauvre.

Figure 11 : Processus de formation d'un atoll à partir du stade d'île volcanique (29).



La Polynésie française est divisée en 48 communes administratives. Située sur l'île principale de Tahiti, la commune de Papeete est le centre administratif et commercial de la Polynésie française (30). La ville se trouve à 17 100 km de la France métropolitaine, à 8 800 km du Japon, à 6 200 km des Etats-Unis et à 5 700 km de l'Australie. Le décalage horaire avec la métropole est de -11 heures en hiver et -12 heures en été. L'agglomération urbaine de Papeete est composée des communes de Mahina, Arue, Pirae, Papeete, Faaa, Moorea-Maiao, Punaauia, Paea et Papara (31).

1.2.2 Climat

Le climat tropical océanique des îles polynésiennes est caractérisé par une température annuelle moyenne de 25°C et l'existence de deux saisons : une saison sèche et une saison des pluies (32). Pendant la saison sèche, de mai à octobre, on observe de faibles précipitations et des températures basses (20° à 27°C). La saison des pluies, dite aussi saison de l'«abondance», s'étend de novembre à avril. Elle est caractérisée par des précipitations abondantes et des températures élevées (27° à 35°C). Elle coïncide avec la saison cyclonique. Deux crises cycloniques majeures ont affecté les îles de la Société et les

Tuamotu à la fin du XX^{ème} siècle (saison 1982-1983 et 1997-1998) (33). Néanmoins, c'est dans l'archipel des Australes que le risque de cyclone reste le plus élevé (fréquence événementielle estimée à 6-7 ans), notamment touché par le cyclone Oli en 2010.

La température de l'eau des lagons oscille généralement entre 24 et 28°C.

1.2.3 Histoire

Selon l'hypothèse la plus communément admise, le peuplement de la Polynésie serait originaire du sud-est asiatique. Des populations austronésiennes auraient quitté les côtes d'Asie du sud-est pour atteindre les îles Samoa, Fidji et Tonga vers 1500 avant notre ère, avant de s'installer progressivement dans l'archipel des Marquises (300 EC) puis aux îles de la Société (vers 500).

Plus de mille ans s'écoulèrent avant que des européens ne découvrent les terres polynésiennes. Magellan fut le premier d'entre eux, accostant en 1521 sur l'atoll de Puka Puka, dans les Tuamotu. Les îles de la Société furent découvertes deux siècles plus tard par le capitaine anglais Samuel Wallis qui aborda à Tahiti le 19 juin 1767, suivi par l'explorateur français Louis-Antoine de Bougainville en 1768 (34). A la fin du 18^{ème} siècle, des baleiniers commencèrent à faire escale à Tahiti lors de leurs campagnes de pêche dans l'hémisphère Sud. Les équipages introduisirent les armes, l'alcool, et les maladies dans l'île, encouragèrent la prostitution et la création de distilleries. Ces premiers échanges avec les Occidentaux eurent des conséquences dévastatrices sur la population tahitienne, qui décrut rapidement, ravagée par les maladies.

En 1791, dans la lutte coloniale qui oppose anglais et français dans le Pacifique sud, l'amiral Marchand s'empare des Marquises au nom du Roi de France, marquant ainsi le début de la prise de possession de la Polynésie par la France (35). En 1842, après plusieurs décennies d'opposition entre missionnaires protestants pro-anglais et catholiques pro-français, la Reine Pomare IV² qui règne sur Tahiti, les Tuamotu et les Îles-Sous-le-Vent, est contrainte d'accepter la tutelle de la France par la signature d'un traité de protectorat. Le 30 décembre 1880, son successeur, le roi Pomare V, permet la ratification du traité d'annexion, cédant ainsi à la France la souveraineté sur toutes les îles dépendant du Royaume de Tahiti, dès lors réunies sous l'appellation «Établissements français de l'Océanie». Ceux-ci obtiennent le statut de Territoire d'outre-mer (TOM) en 1946 avant de prendre le nom de Polynésie française en 1957.

Les années 1960 marquent un grand tournant pour l'économie et la société polynésiennes, avec la construction de l'aéroport de Tahiti-Faa'a et l'installation du Centre d'expérimentation du Pacifique

² «Pomare.» est le nom que s'est attribué le premier roi de la dynastie en hommage à sa fille aînée, morte de tuberculose, une «maladie qui la faisait beaucoup tousser (*mare*), surtout la nuit (*pō*)».

(CEP). La loi du 12 juillet 1977 confère à la Polynésie française une véritable autonomie de gestion, complétée par le statut d'autonomie interne en 1984. L'année 1996 marque la fin des essais nucléaires. La réforme du processus électoral inscrite dans la loi organique du 27 février 2004 a débouché sur une longue période d'instabilité politique qui a pris fin avec les élections territoriales de mai 2013 (28,34,35).

1.2.4 Statut et institutions

La loi organique du 27 février 2004 a conféré à la Polynésie française la dénomination de «*Pays d'outre-mer au sein de la République*», une appellation visant à favoriser son autonomie, «*de manière à [la] conduire durablement [...] au développement économique, social et culturel, dans le respect de ses intérêts propres, de ses spécificités géographiques et de l'identité de sa population*». (36) Sur le plan juridique, la Polynésie française reste à ce jour une Communauté d'Outre-mer (COM), dont l'autonomie est régie par l'article 74 de la Constitution.

La loi de 2004 stipule que «*les institutions de la Polynésie française comprennent le président, le gouvernement, l'assemblée et le conseil économique, social et culturel*» (28) :

- **Le président de la Polynésie française** représente le pays, nomme les ministres et dirige l'action du gouvernement. Il promulgue les «lois du pays» et est chargé de l'exécution des délibérations de l'assemblée de la Polynésie française. Le président dirige l'administration de la Polynésie française et dispose d'un pouvoir de nomination. Il est élu par l'assemblée, parmi ses membres (37).
- **Le Gouvernement** conduit la politique de la collectivité. Il est composé des ministres nommés par le président du pays. Le Conseil des ministres peut être consulté par l'Etat pour des projets de décret.
- **L'assemblée de la Polynésie française** est composée de 57 membres, représentant les cinq archipels, élus au suffrage universel direct pour cinq ans. Elle adopte des délibérations et les «lois du pays». Les membres de l'Assemblée élisent le président de la Polynésie française et votent chaque année le budget du pays (28, 37).
- **Le Conseil économique, social et culturel (CESC)** est obligatoirement consulté sur les projets et propositions de «lois du pays» à caractère économique ou social présentées par le Gouvernement et peut l'être sur les autres projets ou propositions de délibérations. Il est composé de 48 membres, nommés pour une durée de quatre années, répartis en trois collèges (salariés, entrepreneurs, monde associatif) (28, 37).

Les autorités de la Polynésie française sont compétentes dans dix-sept domaines, tels que le droit civil, les obligations commerciales, la fiscalité, le droit du travail, le droit syndical, le droit de la santé

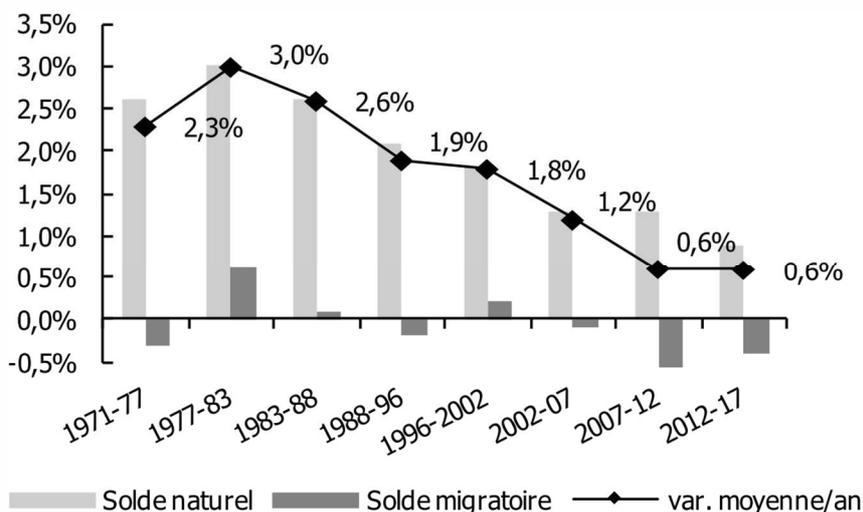
publique, le droit de l'action sociale et des familles, le droit de l'aménagement et de l'urbanisme ou le droit de l'environnement.

À côté des institutions polynésiennes, le haut-commissaire de la République représente l'État en Polynésie française. Il est dépositaire des pouvoirs de la République française.(37). Conformément aux articles 73 et 74 de la Constitution, l'Etat conserve les compétences régaliennes que sont la nationalité, les droits civiques, les libertés publiques, l'état et la capacité des personnes, la justice, la politique étrangère, la défense, la sécurité et l'ordre public, la monnaie, le crédit et les changes, et le droit électoral(38). Il reste également compétent pour l'autorisation d'exploitation des liaisons aériennes, la communication audiovisuelle, l'enseignement universitaire et la recherche.

1.2.5 Démographie

En 2017, la Polynésie française comptait 281 674 habitants (39), répartis sur les 72 îles habitées du pays(40). Depuis le précédent recensement (2012), la population a augmenté de 1 500 personnes par an en moyenne (+ 0,6 %), grâce à un nombre de naissances supérieur au nombre de décès (41). Ce rythme de croissance, 3 fois plus faible que dans les années 90, diminue en raison de la baisse de la fécondité (Figure 12). Le nombre annuel de naissances est en effet passé de 4 500 en moyenne (entre 2007 et 2012) à 4 100 (entre 2012 et 2017), soit une diminution de 9 %. L'indicateur conjoncturel de fécondité, qui était de 4 enfants par femme en 1977, s'établit désormais à 1,8 (vs. 1,85 en France métropolitaine)(34). Le solde migratoire est quant à lui négatif, les départs de Polynésie étant plus importants que les arrivées. Actuellement, un jeune de 18 à 25 ans sur dix quitte le territoire, notamment pour la poursuite de ses études. Les nouveaux habitants s'installant en Polynésie française proviennent essentiellement de métropole (76 %) et des départements et territoires français d'outre-mer (11 %).

Figure 12 : Contributions à la croissance démographique (en moyenne annuelle)



source : Insee/ISPF - Recensements de la population 1977 à 2017, État civil de la Polynésie française.

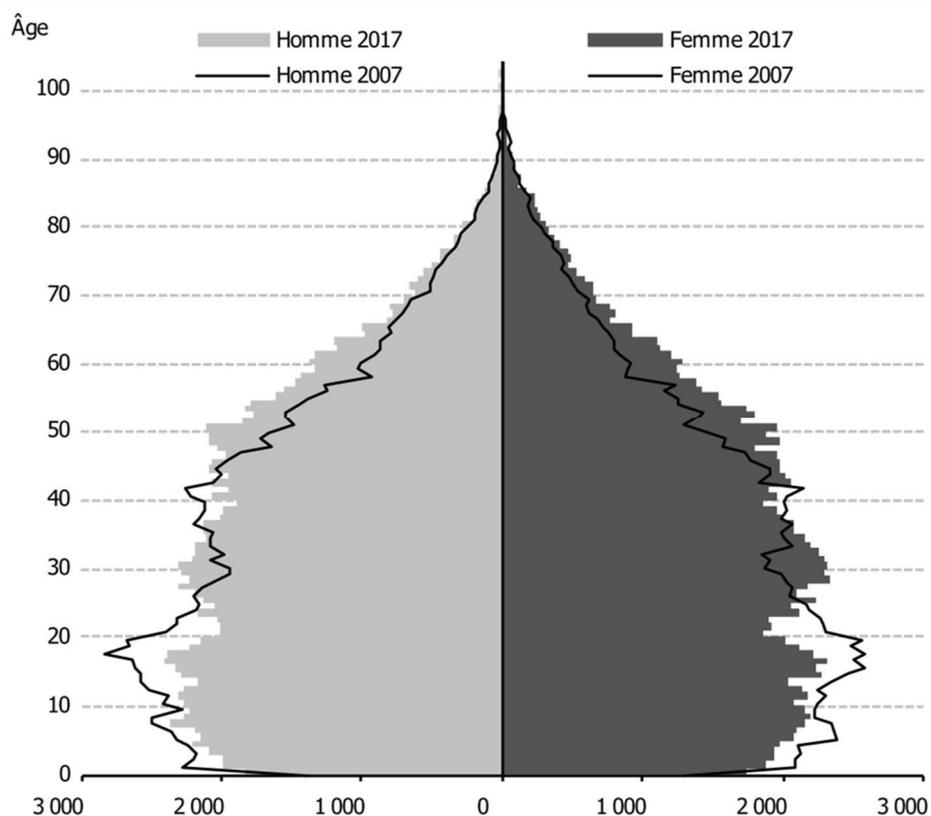
Toutes les régions de Polynésie ne connaissent pas la même dynamique. La croissance la plus importante est observée dans les Îles-du-Vent (+ 3,2 % en 5 ans) où vivent aujourd’hui les trois quarts de la population (41). Depuis le début des années 1960, il existe un important mouvement de concentration urbaine à Papeete, dont l’agglomération compte désormais plus de 100 000 habitants. Parallèlement, la plupart des autres îles ont vu leur population régresser (30). La répartition de la population vivant dans les autres subdivisions administratives est la suivante (Annexe 1) :

- îles-Sous-le-Vent : 13 % de la population ;
- îles Marquises : 3,5 % de la population ;
- îles Australes : 2,6 % de la population ;
- îles Tuamotu-Gambier : 6,2 % de la population.

La population polynésienne vieillit. Les 65 ans et plus représentent 8 % de la population (vs. 6 % en 2007) pendant que la proportion des moins de 20 ans, bien que majoritaire, diminue (31 % en 2017 vs. 36 % en 2007) (Figure 13).

L’espérance de vie à la naissance a augmenté au fil des années pour atteindre 79 ans chez les femmes et 75 ans chez les hommes. Cet indicateur reste néanmoins bien inférieur aux niveaux métropolitains (respectivement 85 et 79 ans). Le taux de mortalité infantile est deux fois plus élevé qu’en France, avec 7,6 décès pour 1 000 naissances (40).

Figure 13 : Pyramide des âges en Polynésie française en 2017 (comparaison avec 2007)



source : Insee/Ispf - Recensements de la population 1977 à 2017, État civil de la Polynésie française.

1.2.6 Économie

Avec un PIB par habitant de 19 800 US\$ (40), la Polynésie française fait partie des pays et territoires les plus riches du Pacifique Sud après l'Australie, la Nouvelle-Zélande et la Nouvelle-Calédonie (42). Cependant, les inégalités sont extrêmement importantes et environ un quart de la population vit sous le seuil de pauvreté (43).

Entre 1962 et 1996, l'économie polynésienne s'est fortement développée autour de l'activité du Centre d'expérimentation du Pacifique. Suite à l'arrêt des essais nucléaires en 1996, le pays a dû réorienter son économie, sans parvenir à atteindre les objectifs qu'il s'était fixé, notamment en matière d'exportations (44). La crise financière de 2008 a par ailleurs frappé durement la Polynésie, dont le retard de développement par rapport à la métropole était estimé à 28 ans en 2014 (45).

Afin d'apporter son soutien au développement économique de la Polynésie, l'État français accorde chaque année plusieurs centaines de millions d'euros de subventions à la collectivité d'outre-mer. La France prend également en charge les salaires des enseignants, le versement des pensions aux agents de l'État installés sur le territoire, et assume le coût des missions régaliennes qui lui incombent (sécurité, justice, ...). Le total des dépenses de l'État français en Polynésie française s'élève chaque année à plus d'1,5 milliards d'euros (40).

La monnaie utilisée en Polynésie française est le Franc pacifique (CFP). Depuis le 1^{er} janvier 1999, sa parité est fixe (1 euro ≈ 119,33 CFP).

Les activités tertiaires emploient 77 % des actifs, dont une grande partie au sein de l'administration polynésienne souvent décrite comme hypertrophiée. Le tourisme reste la principale ressource propre de la Polynésie française. A Bora-Bora par exemple, la moitié des emplois sont dans les secteurs de l'hôtellerie et la restauration (41). Les États-Unis, le Japon, la France, l'Italie, et l'Australie fournissent plus de 80 % de la clientèle (46).

Le secteur primaire (perliculture, agriculture, aquaculture, pêche) constitue une part non négligeable de l'activité économique de la Polynésie française, employant environ 7 500 personnes. Dans les archipels des Tuamotu et des Gambier, une personne sur deux travaille dans la pêche, la perliculture ou dans l'exploitation des cocoteraies (coprah³). Aux Australes, 20 % des emplois proviennent de l'agriculture et de l'élevage.

L'industrie représente une part relativement faible de l'économie (7 % de l'emploi total). La moitié des emplois de ce secteur se situe dans les industries alimentaires et de boissons, la distribution d'énergie et la production de produits métalliques (41).

³ amande desséchée de la noix de coco dont on extrait une huile utilisée dans l'alimentation et pour la fabrication du monoï

L'économie numérique se développe en Polynésie sous l'impulsion du gouvernement qui a d'ores et déjà réalisé d'importants investissements pour réduire la fracture numérique dont souffrent encore certains archipels. En 2010, la mise en service d'une liaison internationale par fibre optique, grâce au câble sous-marin Honotua reliant Hawaii à Tahiti, a permis d'accroître la qualité des télécommunications sur le territoire (44). En 2019, le câble doit relier Tahiti aux Marquises et à certaines îles des Tuamotu.

1.2.7 Culture

La culture polynésienne a traversé les siècles malgré les interdictions des missionnaires et occupe aujourd'hui encore une place très importante dans la vie de la population. Parmi les nombreuses activités héritées de la tradition polynésienne, on peut citer la musique (*ukulele*), la chanson (art oratoire : *'orero, rauti tama'i*), l'artisanat (tressage, sculpture, ...), le tatouage (*Patutiki*), les sports traditionnels, etc. La plus répandue et la plus représentative des activités traditionnelles est sans doute la danse tahitienne, dénommée *'Ori Tahiti*. Cette pratique artistique et sociale, inscrite depuis 2017 au patrimoine culturel immatériel français, incarne le mieux l'identité polynésienne.

Les *marae* (temples de pierres entourés d'une enceinte), et les *tiki*, (colossales statues de pierres qui hantent les forêts des Marquises notamment) sont des vestiges de la Polynésie ancienne que l'on retrouve sur tout le territoire.

L'océan (*moana*) tient une place de choix dans la culture mais aussi dans les activités sportives. Ainsi, les courses de pirogues (*va'a*) sont très prisées et donnent lieu à de grandes compétitions. Le surf (inventé par les anciens polynésiens) est également très pratiqué, notamment sur le spot de Teahupo'o réputé pour sa vague, une des plus grandes (plus de 15 mètres) et dangereuses au monde.

Si le français est la langue officielle, le tahitien demeure une langue très répandue. D'autres langues sont également parlées dans les archipels (langue marquisienne, des Australes, parlers des Tuamotu-Gambier).

La culture polynésienne a inspiré de nombreux artistes tels que le peintre Paul Gauguin et le chanteur Jacques Brel (ces derniers reposent dans le même cimetière aux Marquises), les écrivains Herman Melville, Jack London et Victor Ségalen, qui séjournèrent à Tahiti, l'explorateur Paul-Emile Victor et beaucoup d'autres (47).

1.2.8 Santé

a. Organisation du système de santé

Depuis 1957, la Polynésie française dispose d'un système de santé spécifique, dont elle assure elle-même l'organisation et le financement. La santé, et plus largement le champ médico-social, relèvent ainsi de la compétence de la collectivité territoriale (48). Tel que stipulé dans la loi organique statutaire de 2004, il revient donc à la Polynésie française de :

- poser le cadre normatif de son action en matière de santé ;
- définir une politique de la santé, assortie d'objectifs ;
- organiser, gérer et contrôler le système de santé ;
- définir les modalités de financement de cette organisation.

Si le système de santé polynésien s'est inspiré du modèle français dans les grands principes de son organisation, il a dû s'adapter aux particularités géographiques (insularité, dispersion) et culturelles (place de la médecine traditionnelle) du territoire et de ses habitants.

Trois institutions polynésiennes sont chargées du pilotage et de la gestion de ce système sanitaire : l'Agence de régulation de l'action sanitaire et sociale (ARASS), la Caisse de Prévoyance Sociale (CPS) et la Direction de la santé (DS). Cette dernière est chargée de mettre en œuvre les objectifs de santé publique déterminés par les pouvoirs publics. Son administration centrale comprend, entre autres, le Département des programmes de prévention (DPP), la pharmacie d'approvisionnement (Pharmappro), le service biomédical, le Bureau de veille Sanitaire (BVS). Elle assure la gestion financière, administrative et technique des structures sanitaires de santé publique.

b. Offre de soins

Contrairement à ce que l'on observe en métropole et dans les départements français d'outre-mer, le système de soins polynésien repose avant tout sur des structures publiques. Ainsi, la **Direction de la santé** constitue le principal prestataire en matière de soins et de prévention à travers son réseau de 120 structures dans 58 îles (49) dont :

- 4 hôpitaux périphériques (Taravao, Moorea, Raiatea et Nuku Hiva) ;
- 27 centres médicaux et dispensaires (13 à Tahiti, 1 à Moorea, 5 aux ISLV, 2 aux Australes, 2 aux Marquises et 4 aux Tuamotu Gambier) ;
- 6 centres de consultations spécialisées, sur Tahiti, en maladies infectieuses et tropicales, protection materno-infantile, santé scolaire, alcoologie et toxicomanie, pédopsychiatrie, hygiène dentaire, et un centre médico-social ;

- 22 infirmeries (2 aux ISLV, 3 aux Australes, 7 aux Marquises et 10 aux Tuamotu Gambier) ;
- 40 postes de santé tenus par des auxiliaires de santé (1 à Maiao, 8 aux Marquises, 3 aux Australes et 28 aux Tuamotu – Gambier) ;
- 20 centres dentaires (8 à Tahiti, 1 à Moorea, 5 aux ISLV, 3 aux Marquises, 1 aux Australes, 2 aux Tuamotu Gambier).

La Direction de la santé déploie à la fois des activités de soins curatifs et de prévention (dépistage, promotion de la santé, vaccinations) dans toutes ses structures. Dans de nombreuses îles, celles-ci représentent la seule offre de soins disponibles et doivent garantir une permanence des soins 24h sur 24 et 365 jours par an.

L'offre de soins publique est complétée par le **Centre Hospitalier de la Polynésie française (CHPf)**, situé à Pirae. L'établissement d'environ 460 lits représente à lui seul plus de la moitié des hospitalisations du territoire, 60 % des naissances, la totalité de l'offre de soins pour les spécialités critiques et la fourniture de l'ensemble des produits sanguins labiles du territoire. L'isolement géographique de la Polynésie française contraint le CHPf à prendre en charge des missions relevant habituellement d'établissements de plus grosse taille (50).

Le secteur privé se compose d'un réseau de médecins libéraux, installés majoritairement sur Tahiti et dans les autres îles de la Société, ainsi que deux cliniques situées à Papeete (**clinique Cardella** et **polyclinique Paofai**) (51). Un centre de chirurgie ambulatoire (Centre médical Mamao) ainsi qu'un centre de rééducation fonctionnelle (Centre Te Tiare) viennent compléter l'offre de soins privée qui comptabilise au total 260 lits.

Quatre laboratoires assurent les analyses biologiques de l'ensemble de la population polynésienne :

- le **CHPf** dispose de son propre laboratoire, capable de réaliser toutes les analyses prescrites en routine ainsi que des tests plus spécifiques ;
- deux structures privées, le **laboratoire Anne-Marie JAVOUHEY** et le **laboratoire multi-sites Paofai**, sont rattachés respectivement aux cliniques Cardella et Paofai (le second dispose de 5 sites de prélèvements sur Tahiti et Moorea pour assurer un maillage territorial satisfaisant) ;
- l'**Institut Louis Malardé (ILM)**, établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), a pour mission de concourir à la préservation de la santé, de l'hygiène publique et de l'environnement naturel de la Polynésie française. En vertu d'une convention passée avec la Direction de la santé, les structures de soins publiques (hôpitaux périphériques et dispensaires de tout le territoire) lui adressent leurs prélèvements. En outre, l'ILM a la mission d'assurer la veille sanitaire biologique pour le compte de la Direction de la santé.

Compte tenu du contexte géographique de la Polynésie française, le recours au dispositif **d'évacuation sanitaire** (« *evasan* ») est relativement fréquent, dans plusieurs situations :

- *evasan* inter-îles : transport des patients des archipels éloignés vers Tahiti (le plus souvent) en cas de nécessité de soins spécialisés (dont chirurgie et obstétrique) via les vols réguliers d'Air Tahiti, ou en cas d'urgence vitale via des vols spécialement affrétés (avion ou hélicoptère déclenché par le SMUR) ;
- *evasan* internationale : évacuation à l'extérieur de la Polynésie française des patients nécessitant des «soins qui ne sont pas réalisables sur place par manque d'infrastructure, de services ou de moyens adaptés» (52). En 2016, 660 *evasan* internationales ont été prescrites au CHPf, réparties entre la métropole (≈ 60 %) et la Nouvelle-Zélande (≈ 30 %). Les deux tiers des pathologies en cause concernaient la cancérologie et la cardiologie (50).

c. Protection sociale

Depuis 1994, la protection sociale est assurée par la Caisse de prévoyance sociale (CPS) qui couvre la quasi-totalité des risques et garantit à tous une couverture maladie universelle selon 3 régimes territoriaux :

- le régime général des salariés (RGS), financé par les cotisations ;
- le régime des non-salariés (RNS), financé par les cotisations et le Pays;
- le régime de solidarité de Polynésie française (RSPF), financé par le territoire et par l'État au titre de la solidarité nationale.

Les fonctionnaires des organismes publics de l'État français relèvent du régime de protection sociale métropolitain, mais sont gérés par la CPS en vertu des conventions passées avec les organismes nationaux de sécurité sociale en 1995.

1.3 La syphilis en Polynésie française

1.3.1 Contexte historique

a. L'introduction de la syphilis en Polynésie française

A la fin du 18^{ème} siècle, les européens fréquentent de plus en plus régulièrement les îles polynésiennes. Leur présence modifie profondément le mode de vie des populations indigènes, notamment en raison de l'introduction de l'alcool, du développement de la prostitution et de l'apparition de nouvelles pathologies, dont des maladies vénériennes. Ces bouleversements ont probablement été responsables de l'effondrement démographique observé dans les archipels de Polynésie à cette époque (53). Anglais et français se sont rapidement rejetés mutuellement la responsabilité de l'introduction de la syphilis en Polynésie française, une problématique qui apparaissait alors comme un enjeu politique majeur (54). Ainsi, le capitaine britannique Cook écrivait «*Les gens de notre équipage ne tardèrent pas à s'apercevoir que les belles Otahitiennes qu'ils avaient choisies pour femmes pendant leur séjour dans l'île, étaient atteintes d'une certaine maladie que les Français leur avaient laissée en reconnaissance des faveurs qu'ils en avaient obtenues*» (55). De son côté, le navigateur français Bougainville, confronté lui aussi au «mal vénérien» parmi ses marins, se demandait si cette maladie pouvait s'être générée spontanément par le contact entre les populations polynésiennes et européennes ou si les anglais en étaient les responsables : «*Ils nous accusent d'avoir porté aux malheureux Tahitiens la maladie que nous pourrions peut-être plus justement soupçonner leur avoir été communiquée par l'équipage de M. Wallis*» (56). Ce dernier, qui fut le premier explorateur à débarquer à Tahiti, s'est également défendu d'avoir importé la syphilis.

Il est difficile de déterminer précisément quelles maladies étaient présentes en Polynésie française avant l'arrivée des premiers européens. Le faible polymorphisme génétique des populations polynésiennes de l'époque, dépourvues d'immunité vis-à-vis des maladies infectieuses, peut expliquer en partie la sévérité des épidémies qui ont frappé les îles de Polynésie (57). L'hypothèse d'une circulation de *Treponema pallidum* dans les îles de Polynésie antérieure au débarquement des explorateurs anglais et français a également été avancée, avec une possible diffusion depuis l'Amérique du Sud (54). Selon une étude des langues maoris, la syphilis n'était pas connue dans les archipels avant le 18^{ème} siècle (57). Il se peut cependant qu'elle ait été confondue avec d'autres pathologies comme la lèpre (notamment au stade tertiaire de la syphilis), la blennorragie (infection à *Neisseria gonorrhoeae*) ou les autres tréponématoses dont le pian (53, 54).

Cette question n'a, à ce jour, jamais été élucidée et l'imputation aux européens de l'introduction de la syphilis en Polynésie reste un sujet sensible plusieurs siècles plus tard. En 1979, le théologien et linguiste polynésien Turo Raapoto écrivait : «*A bien regarder de près, qu'est-ce que Tahiti a été si ce n'est la putain du Pacifique, le port où matelots et vagabonds malades, véreux, syphilitiques, ces déchets de la*

civilisation occidentale venaient déposer les germes de leur bêtise et de leur méchanceté, assurés qu'ils étaient de la protection de la nation sous les drapeaux de laquelle ils se présentaient» (58).

b. Paul Gauguin

Le peintre Paul Gauguin (1848-1903) est une des personnalités marquantes de l'histoire de la Polynésie française. En 1891, l'artiste postimpressionniste décide de fuir la civilisation occidentale pour s'installer d'abord à Tahiti puis aux Marquises, sur l'île de Hiva Oa. Il y puisera son inspiration, réalisant de nombreuses toiles (Figure 14) qui contribueront à faire connaître la Polynésie dans le monde entier.

Figure 14 : Femmes de Tahiti, Paul Gauguin (huile sur toile)



crédit : © 1891 Rmn-Grand Palais (musée d'Orsay) / image Rmn-GP

Selon de nombreuses sources, Gauguin était atteint de syphilis après s'être contaminé auprès d'une prostituée en France (au Havre ou à Paris). Réputé pour sa «passion pour l'amour» et les jeunes-filles⁴, il est accusé d'avoir répandu la syphilis en Polynésie.

Une étude récente vient pour la première fois remettre en cause cette version, interrogeant la théorie selon laquelle Paul Gauguin souffrait de syphilis (60). En 2000, quatre dents ont été découvertes dans un pot en verre, au fond d'un puit situé à côté de la maison que le peintre s'était faite construire à Atuona en 1901. Les analyses réalisées sur l'incisive, des deux prémolaires et la molaire retrouvées (Figure 15) ont permis d'affirmer que ces dents étaient bien celles du peintre. Elles ont également révélé l'absence de mercure ou d'arsenic, alors que ces métaux lourds auraient dû s'accumuler dans les dents du peintre s'il avait été traité pour une syphilis, selon les traitements conventionnels de l'époque.

Figure 15 : Dents retrouvées au fond du puit de la maison de Paul Gauguin



credit : Mueller W and Turner C. Gauguin's Teeth. *Anthropol* 2018, 6:1

⁴ dans une lettre de novembre 1896, le peintre écrivait : «Toutes les nuits des gaminés endiablés envahissent mon lit ; j'en avais hier trois pour fonctionner.» (59)

1.3.2 Contexte sociétal

a. Le troisième sexe

Depuis toujours, il existe dans la société polynésienne une condition anthropologique et sociologique appelée *rae rae* ou *mahu* (62). Ce troisième genre, composé de personnes ni hommes ni femmes, mi-hommes mi-femmes, est une particularité commune à tous les archipels de la Polynésie (63). Si le distinguo entre *rae rae* et *mahu* ne fait pas l'objet d'un consensus, on peut néanmoins leur attribuer des caractéristiques et des représentations bien distinctes (64).

Un *mahu* est un homme aux manières efféminées, s'habillant en homme, pouvant se marier, avoir des enfants. Ses postures, sa gestuelle et ses intonations sont plutôt féminines, parfois exacerbées (62). Les *mahu* travaillent souvent dans la fonction publique ou exercent des métiers de service, d'accueil ou d'hôtellerie (64). Les parents remarquent très tôt chez l'enfant s'il sera *mahu* et l'élève comme tel (62).

À l'acceptation sociale dont bénéficient les *mahu* s'oppose le rejet qui qualifie les *rae rae* (64). Un *rae rae* est un homme biologique, à l'apparence d'une femme, se comportant et se considérant comme telle. Il aspire à se mettre en couple avec un homme hétérosexuel non efféminé. Contrairement aux *mahu*, les *rae rae* recourent fréquemment à l'hormonothérapie (développement d'une poitrine, diminution de la pilosité, modification de la voix), voire à la chirurgie (62). Considérés comme extravagant(e)s, siliconé(e)s, vivant souvent la nuit et proches de la prostitution jeunes, voire très jeunes, les *rae rae* sont généralement rejeté(e)s par la société polynésienne et leur famille (64).

Les polynésiens étant un peuple de tradition orale, il est difficile de retrouver dans l'histoire la trace des origines de ce troisième sexe. Les récits des navigateurs du 18^{ème} siècle, souvent dénaturés par un trop-plein d'imagination ou par une méconnaissance des coutumes locales, font néanmoins mention de l'existence de *mahu* (62). Le second-maître James Morrison, matelot déserteur du célèbre *Bounty*, écrivait en 1793 : «*En plus des classes que nous avons déjà décrites, une classe d'hommes est appelée mahu. Ce sont des hommes en quelque sorte comme les eunuques d'Inde cependant sans avoir été castrés. Ils ne vivent pas avec une femme, mais leur vie ressemble à celle d'une femme avec l'habillement et les poils rasés, la danse et le chant et une voix efféminée. Ils sont en général experts dans l'art de faire le travail des femmes de l'époque : la peinture, les couvertures et les draps*» (65). Ces propos, confirmés par les observations des autres explorateurs, prouvent que les *mahu* formaient une institution sociale ancienne et bien réglée. Leur présence en Polynésie n'est donc pas la conséquence d'une décadence générale, tel que cela a été suggéré par les colonisateurs chrétiens. Au 19^{ème} siècle, Paul Gauguin peindra ces *mahu* à plusieurs reprises sans pour autant expliciter leur identité ni dans ses écrits ni dans le titre de ses tableaux (62).

Au final, *rae rae* et *mahu* sont des exemples de transvestisme ou de transsexualisme liés à la culture, des particularismes non médicalisés ni psychiatrisés. Le *mahu* a une signification culturelle, reconnue dans l'histoire de la société polynésienne. Il existe un continuum avec le *rae rae* qui a poussé la

transformation physique, possiblement influencé par les rencontres avec les phénomènes de prostitution et confronté aux pratiques homosexuelles à risque (62). Cette catégorie «à part» de la population polynésienne est, à l’instar de toutes les communautés transgenres, particulièrement exposée au VIH (66) et aux autres IST, notamment la syphilis.

b. La prostitution

D’après une étude de 2014 (67), une centaine de personnes s’adonnent à la prostitution dans les rues de Papeete. Environ 20 % d’entre eux sont sans domicile fixe (SDF). Cette activité est majoritairement le fait de *rae rae*, qui se prostituent généralement de manière permanente, ainsi que de jeunes femmes et de jeunes hommes, souvent mineurs, qui la pratiquent de façon plus occasionnelle. Ces derniers le font essentiellement pour des raisons financières, afin de «boucler une fin de mois». Ce complément de revenus peut constituer une aide au budget familial, surtout pour des femmes en ménage.

Seule une trentaine d’individus se prostituent de façon professionnelle et revendiquée comme telle, tous des *rae rae*. Pour cette catégorie de la population, la prostitution constitue un mode de construction d’une identité de genre vécue difficilement depuis une enfance souvent passée dans la précarité économique et la violence familiale. Cette activité peut être au cœur d’un projet visant à rassembler l’argent nécessaire à un changement futur de genre (chirurgie et traitements hormonaux) et envisager ainsi des projets de réinsertion.

La législation en matière de prostitution est la même en Polynésie française qu’en métropole. A ce jour, aucun arrêté municipal n’interdit cette pratique dans les communes de l’agglomération de Papeete. Aucune donnée sur la fréquentation des prostituées et sur les caractéristiques des clients ne semble disponible. Cette absence met en lumière les lacunes de la politique sociale du Pays qui, pendant longtemps, a occulté la réalité de ces populations vulnérables, confiant aux associations (Te vai-ete, Ordre de Malte, Secours catholique,) la responsabilité de l’accompagnement de ses laissés-pour-compte.

1.3.3 Situation actuelle

a. Sexualité en Polynésie

Les données sur la sexualité de la population polynésienne sont relativement rares. Dans un ouvrage consacré aux IST dans le Pacifique publié en 1998 (68), les auteurs s'étonnaient déjà de l'absence d'études sur les comportements sexuels dans la région : "*Ce défaut d'information [...] contribue à la mentalité collective selon laquelle "cela n'arrive pas ici" ou que "nous sommes différents des autres pays où les IST et le Sida se sont répandus rapidement et largement"*".

Les principales données dont nous disposons proviennent d'une enquête menée en 2005, commanditée par le Ministère de la Santé et Direction de la santé de Polynésie française (69). Cette étude, qui date de presque 15 ans aujourd'hui, avait mis en évidence une diminution de l'âge moyen des premiers rapports sexuels, se situant à 17,2 ans chez les femmes et 17,7 ans chez les hommes. A Tahiti et dans les îles, l'initiation sexuelle des femmes est d'autant plus tardive que l'importance accordée aux valeurs religieuses est élevée. Comparativement à la métropole, les polynésiens sont deux fois plus nombreux à avoir eu leur premier rapport avec une personne du même sexe (9 % des hommes⁵ et 2 % des femmes). L'homosexualité est une pratique sexuelle fréquente mais son appréhension est complexe du fait des rapports sexuels avec les *rae rae*, dont le sexe semble perçu de façon variable. Son acceptation sociale demeure faible, notamment du fait des valeurs religieuses très présentes en Polynésie. Les hommes sont plus nombreux à déclarer plusieurs partenaires. Les rapports sexuels forcés sont fréquents puisque 1 femme sur 7 rapportait en avoir déjà été victime.

Les résultats de l'enquête GSHS (*Global school-based student health survey*⁶) menée en 2016 en Polynésie française auprès des élèves de 13 à 17 ans viennent compléter ces données (70). Près de 40 % des élèves polynésiens déclarent avoir déjà eu des rapports sexuels. Plus du tiers d'entre eux ont eu leur premier rapport sexuel avant l'âge de 14 ans (Tableau 2). Par ailleurs, 3,5 % des filles déclarent avoir été enceintes au moins une fois et 3,2 % des garçons déclarent avoir été l'auteur d'une grossesse.

⁵ dans 2 % des cas, l'initiation s'est effectuée avec un *rae rae*

⁶ enquête mondiale réalisée en milieu scolaire, initiée par l'OMS en 2001 pour évaluer la prévalence des comportements à risque pour la santé des jeunes et identifier les facteurs de protection associés. Plus de 128 pays ont réalisé cette enquête

Tableau 2 : Relations sexuelles chez les élèves âgés de 13 à 17 ans, selon le sexe et la classe d'âge. Enquête GSHS, Polynésie française, 2016

	Total		Garçons		Filles	
	%	(IC ₉₅)	%	(IC ₉₅)	s %	(IC ₉₅)
Proportion d'élèves déclarant des rapports sexuels	39,8	34,5-45,3	45,2	39,3-51,3	34,6	29,1-40,5
- 13-15 ans	31,6	27,3-36,3	37,8	32,0-43,8	26,0	21,9-30,5
- 16-17 ans	56,3	51,4-61,1	59,8	53,9-65,3	52,9	46,8-58,8
Age < 14 ans au premier rapport sexuel	36,2	31,3-41,4	43,1	37,1-49,4	27,9	23,2-33,0
- 13-15 ans	52,0	45,0-58,8	58,9	51,3-66,1	43,0	34,8-51,5
- 16-17 ans	20,3	16,8-24,4	25,6	20,0-32,1	14,5	10,0-20,4

Abréviations : IC = intervalle de confiance

b. Comportements et représentations en matière de prévention

L'étude « *Comportements sexuels et prévention du SIDA en Polynésie française* » de 2005 (69) avait mis en évidence une augmentation du recours au préservatif lors du premier rapport sexuel (15 % en 1980 vs. 60 % en 2005), indicateur reconnu de la dynamique de changement des comportements. Malgré cette évolution positive, 45 % des polynésiens déclaraient ne pas utiliser de préservatif lors d'un rapport avec un partenaire occasionnel. Son recours variait en fonction de différentes caractéristiques : il était moins utilisé par les habitants des archipels éloignés, par les personnes de faible niveau d'études et par celles accordant beaucoup d'importance aux valeurs religieuses.

Les personnes s'exposant le plus aux risques sexuels étaient aussi celles qui se protégeaient le plus : les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH), les personnes ayant des partenaires occasionnels, les hommes fréquentant les prostituées.

En 2005, 8 polynésiens sur 10 citaient la fidélité comme moyen efficace de prévention des IST, de même que la limitation du nombre de partenaires. Les hommes déclaraient plus souvent avoir recours au préservatif que les femmes, qui invoquaient un « modèle relationnel » de gestion du risque (fidélité, limitation des partenaires).

Le niveau de connaissance quant aux modes de transmission était globalement insuffisant et près de 6 personnes sur 10 déclaraient n'avoir jamais vu de campagne de prévention des infections sexuellement transmissibles.

Le recours au dépistage était très faible dans la population en 2005.

D'après l'enquête GSHS de 2016 (70), seul un élève polynésien sur deux utilise un préservatif au cours de son premier rapport sexuel, idem lors du dernier rapport (Tableau 3). Ces résultats sont similaires à ceux des autres pays du Pacifique. mais sont plus faibles que ceux de la France métropolitaine où environ 77 % des élèves déclarent avoir utilisé un préservatif au cours du dernier rapport.

Tableau 3 : Usage du préservatif chez les élèves âgés de 13 à 17 ans ayant déjà eu des rapports sexuels, selon le sexe et la classe d'âge. Enquête GSHS, Polynésie française, 2016

	Total		Garçons		Filles	
	%	(IC ₉₅)	%	(IC ₉₅)	%	(IC ₉₅)
Préservatif au cours du dernier rapport sexuel	50,1	46,4-53,8	56,8	52,7-60,8	41,0	35,6-46,7
- 13-15 ans	58,8	54,7-62,7	63,8	60,5-67,0	51,0	42,9-59,0
- 16-17 ans	41,7	37,2-46,3	49,4	42,8-56,0	32,5	26,2-39,5
Préservatif au cours du premier rapport sexuel	52,1	47,9-56,3	54,7	49,5-59,9	48,4	43,1-53,8
- 13-15 ans	57,1	53,2-61,0	60,6	55,0-65,8	51,6	43,8-59,3
- 16-17 ans	47,1	41,1-53,1	48,2	40,8-55,7	45,7	39,0-52,5

Abréviations : IC = intervalle de confiance

Les propos de jeunes polynésiens, rapportés dans un article de la *Dépêche de Tahiti* de mai 2016 consacré au relâchement des comportements de protection (71), confirment l'image détériorée du préservatif dans la nouvelle génération et la méconnaissance des risques :

*«Le préservatif ? J'ai jamais essayé, parce que c'est du plastique.
Tu sens rien, tu sens pas le pénis, c'est une copine qui m'a dit.»*

Jeune fille de 16 ans, Centre de la mère et de l'enfant (Hamuta)

«C'est du plastique, alors t'as pas de plaisir.»

Jeune femme de 19 ans, Centre de la mère et de l'enfant (Hamuta)

*«J'ai commencé par prendre la pilule, sans qu'on se protège,
puis on a utilisé le préservatif» «On est conscient des risques
mais c'est vrai qu'on n'a jamais fait de dépistage.»*

Couple de lycéens de Première S, Lycée Paul-Gauguin

Selon des données récentes du Centre de consultations spécialisées en maladies infectieuses et tropicales (CCSMIT), le taux d'utilisation du préservatif est très faible dans la population consultant dans ce service : 76 % des femmes et 69 % des hommes n'utilisent pas de préservatif⁷. Parmi les collégiens, lycéens et étudiants consultant au CCSMIT, 69 % d'entre eux ne protègent pas leurs rapports sexuels⁷ (72).

Même si les données de l'étude GSHS et du CCSMIT ne peuvent être comparées à celles de l'enquête de 2005 (réalisée en population générale), il n'est pas exclu qu'ils traduisent un relâchement des comportements de protection au cours des quinze dernières années.

⁷ réponses «peu» ou «jamais» à la question sur la fréquence d'utilisation des préservatifs

c. Épidémiologie de la syphilis en Polynésie française

En l'absence de réseau de surveillance des IST en Polynésie, il n'existe pas de chiffres officiels de l'incidence ou de la prévalence de l'infection à *Treponema pallidum* sur le territoire. De plus, la syphilis n'était pas une maladie à déclaration obligatoire jusqu'au 18 avril 2019, date de parution de l'Arrêté n° 584 relatif à la transmission obligatoire de données individuelles à la Direction de la santé (Annexe 3 et 3 bis).

Si de nombreux rapports de médecins militaires font état d'épidémies majeures à l'époque du protectorat, qualifiant la syphilis de «fléau de la colonie»⁸ (73), les données sur la situation épidémiologique actuelle de la syphilis en Polynésie sont très limitées.

Une étude de 1978 (74) avait estimé à 319 cas pour 100 000 habitants la prévalence de la syphilis à Tahiti et ses îles, soit le territoire du Pacifique sud le plus touché par la maladie (Tableau 4). L'augmentation constatée entre 1973 et 1978 était alors attribuée aux progrès des méthodes diagnostiques sérologiques, et non à une diffusion de l'infection.

Tableau 4 : Syphilis dans le Pacifique (1978) (74)

Region	No of cases				Rate* (1978)
	1973	1974	1977	1978	
Northern					
Guam	3	0	4	2	2
TPI	4	1	5	0	0
Other islands†	0	0	0	0	0
Eastern					
French Polynesia	31	76	316	450	319
Tonga	0	0	0	3	3
Other islands‡	0	0	0	0	0
Western					
New Caledonia	31	219	628	412	299
Papua New Guinea	1021	1153	1937	3485	117
Fiji	3	30	143	300	49
New Hebrides	1	0	2	0	0
Solomon Islands	0	0	1	0	0
Norfolk Island	0	1	0	0	0
Total No of cases	1094	1480	3036	4652	
Rates per 100 000	26	34	65	97	

*Per 100 000 population

†Gilbert Islands

‡American Samoa, Cook Islands, Niue, Pitcairn Island, Tokelau, Wallis and Futuna, and Western Samoa

Des données du *Bulletin des Maladies Transmissibles* (BMT) publiées en 2001 par la Direction de la santé de Polynésie française (75) montraient des incidences faibles des cas de syphilis, en diminution depuis 1994 (Tableau 5). Cependant, le manque d'exhaustivité dans le recueil des cas et la mauvaise spécificité de leur définition ne permettaient pas une interprétation correcte des tendances.

⁸ «En 1859, sur 430 femmes indigènes visitées, 222 sont vénériennes. Et, dans l'ensemble, la maladie touche encore plus les hommes que les femmes.». La vie à Tahiti au temps de la reine Pomare, P. O'Reilly (1975)

Tableau 5 : Nombre annuel de cas de MST déclarées dans les structures publiques de 1991 à 2000 (75)

Maladies	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Blennorragie -urétrite	383	139	160	52	57	101	157	75	41
Syphilis	12	10	10	3	1	0	0	5	1

Source : BMT (Epistat - Direction de la santé)

Le peu d'indicateurs disponibles pour la période 2001-2014 laisse à penser que la situation épidémiologique de l'infection à *Treponema pallidum* était relativement stable, avec des niveaux d'incidence faibles, contrairement à la recrudescence observée en métropole dans les années 2000 (Figure 3). A partir de 2014, cliniciens et laboratoires du pays ont constaté une nette augmentation des cas, mais ce phénomène n'a jamais été quantifié précisément et cette constatation faisait débat.

Les sources d'information sur la syphilis congénitale en Polynésie française sont encore plus rares. Les seules données retrouvées dans la littérature proviennent de la thèse du Dr Laurence Bonnac-Théron⁹, qui recensait 32 cas de syphilis congénitale sur 300 cas annuels de syphilis en 1984, parmi lesquels 11 cas symptomatiques et 21 cas sérologiques (76). En 2015, un cas de syphilis congénitale a été diagnostiqué chez un nouveau-né hospitalisé au CHPf, un événement qui ne s'était pas produit depuis plus de 20 ans dans la collectivité d'outre-mer.

d. Actions de prévention des IST

En février 1994, la Direction de la santé a mis en place un dispositif de dépistage anonyme et gratuit de l'infection à VIH afin d'encourager une démarche libre, volontaire et responsable. Depuis 2005, des Centres de dépistage anonymes et gratuits (CDAG) ont été créés sur le territoire. Initialement au nombre de 9 (6 à Tahiti, 1 à Moorea, 1 aux ISLV, 1 aux Marquises), la Polynésie comptait 11 centres en 2016 puis 21 en 2018. La généralisation des tests rapides d'orientation diagnostique¹⁰ (TROD), rapides, fiables et peu coûteux, a permis de renforcer l'activité de dépistage de la syphilis dans ces centres. L'informatisation du recueil des caractéristiques des patients dépistés et des résultats des tests depuis janvier 2016 a facilité l'analyse de l'activité et la surveillance des taux de positivité des dépistages.

Complétant cette offre, un dispositif de «dépistage de rue» a vu le jour fin 2015 en réponse à la recrudescence pressentie des IST, sous l'impulsion du CCSMIT. Des tests de dépistage rapide sont réalisés tous les vendredis de 20h à 2h du matin par des bénévoles du secteur médical public et privé, auprès des SDF et des travailleurs du sexe, avec l'aide et le concours du Père Christophe¹¹. Ces «maraudes» ont pour objectif d'aller à la rencontre des personnes particulièrement exposées au risque

⁹ actuelle Directrice de la santé de Polynésie française

¹⁰ test de dépistage combiné du VIH et de la syphilis INSTI Multiplex HIV-1/HIV-2/Syphilis Antibody Test®

¹¹ vicaire de la cathédrale de Papeete, figure charismatique et respectée de tous, il facilite le contact avec les populations vulnérables auprès desquelles il œuvre au quotidien.

d'IST (77). En cas de test positif pour la syphilis, les individus infectés peuvent recevoir immédiatement un traitement (injection intramusculaire unique de 2,4 MUI de BPG) grâce à la présence systématique d'un(e) infirmier(e) et d'un médecin. Équipé médicalement pour réaliser des examens de dépistage et le suivi médical des populations marginalisées de Tahiti, le «Camion de l'Espoir» a été inauguré le 7 mars 2019. En plus des dépistages de rue, il pourra être mis à disposition pour des actions de prévention auprès d'autres publics (collèges/lycées, centres pénitentiaires, ...)

En 2010, des distributeurs automatiques de préservatifs avaient été installés dans les lieux publics et lieux de nuit à Tahiti et dans les îles éloignées. Ces distributeurs, qui permettaient l'achat de boîtes de trois préservatifs au prix de 100 FCP (soit 0,83 euros), sont pour la plupart hors d'usage aujourd'hui ou ne sont plus approvisionnés. Les structures de la Direction de la santé, le CHPf et les infirmeries scolaires assurent cependant une distribution gratuite de préservatifs.

Une stratégie globale de prévention, intitulée «STOP IST» a été mise en œuvre entre 2016 et 2018 afin d'enrayer la diffusion des infections sexuellement transmissibles en Polynésie française. Les différents axes de cette stratégie étaient les suivants :

- Information et sensibilisation du public et des groupes à risque sur les modes de transmission des IST et les moyens de prévention ;
- Education à la sexualité - Santé sexuelle ;
- Amélioration de l'accès au préservatif et promotion de son usage ;
- Renforcement du dépistage ;
- Traitement des personnes infectées ;
- Surveillance des IST.

La promotion de l'utilisation du préservatif a ainsi fait l'objet de campagnes répétées, financées par la Direction de la santé et la Caisse de prévoyance sociale¹².

¹² 860 096 préservatifs ont été achetés en 2016 et mis à disposition dans un réseau de plus de 250 points de distribution ; coût total de l'opération : 22,7 millions de francs pacifiques

1.4 Justification et objectifs de l'étude

La littérature médicale traitant de la syphilis en Polynésie française est rare, voire inexistante. Une recherche bibliographique sur ce sujet¹³ dans la base de données *Medline* (sur le site *Pubmed*) ne renvoie que 3 résultats : 2 articles en français datant des années 1950 (78, 79) et 1 article anglais de 2014 (80) traitant de faits historiques.

Aussi, à partir de 2014, des médecins de Polynésie française ont signalé faire face à une augmentation du nombre d'infections à *Treponema pallidum* dans la population polynésienne. Concomitamment, le Centre de Transfusion Sanguine a observé les premiers dépistages positifs pour la syphilis parmi les donneurs de sang, alors qu'aucun cas ne s'était présenté depuis de nombreuses années.

Une observation similaire a été signalée au sein de la cohorte des patients infectés par le VIH, avec la survenue de deux premiers cas en décembre 2014 détectés grâce aux contrôles sérologiques systématiques. Cette situation a été d'emblée considérée comme préoccupante, puisqu'elle attestait d'une réapparition des conduites à risques dans cette population, faisant craindre une diffusion de l'infection à VIH¹⁴.

Fin 2015, un premier cas de syphilis congénitale a été diagnostiqué chez un nouveau-né hospitalisé au CHPf, une situation qui ne s'était pas présentée depuis plus de 20 ans en Polynésie française.

Si l'ensemble de ces constatations plaident en faveur d'une recrudescence de la circulation de *Treponema pallidum* dans la population polynésienne, il n'a pas été possible d'objectiver et de quantifier précisément le phénomène en l'absence d'une surveillance épidémiologique structurée des IST. La surveillance syndromique assurée par le réseau Sentinelle¹⁵ du Bureau de veille sanitaire étant peu adaptée pour le suivi de cette pathologie, une étude de prévalence des IST en Polynésie française devait être conduite en 2015. Alors qu'une convention avec l'État (81) avait permis le financement de l'étude¹⁶, celle-ci a finalement été reportée puis annulée.

¹³ détail de la requête : ((syphilis[Title/Abstract]) OR (treponema[Title/Abstract])) AND ((polynesie[Title/Abstract]) OR tahiti[Title/Abstract])

¹⁴ la co-infection VIH /syphilis majore le risque de transmission virale en raison des lésions induites par l'IST (au niveau des muqueuses génitales, anales et buccales) et des phénomènes inflammatoires.

¹⁵ système de surveillance épidémiologique reposant sur les déclarations volontaires des médecins sentinelles et des laboratoires de Polynésie française

¹⁶ étude co-financée à 50 % par l'État et 50 % par la Polynésie française

L'étude que nous avons réalisée avait pour but principal d'**évaluer la variation de l'incidence de la syphilis en Polynésie française depuis 2014**, afin d'objectiver la tendance observée par les cliniciens du pays (Annexe 4 et Annexe 5) et justifier les actions de prévention à déployer.

L'objectif secondaire consistait à **identifier les facteurs associés à l'infection à *Treponema pallidum***, notamment à partir de la base de données des CDAG qui contient des informations sur les comportements sexuels de la population dépistée.

Ce travail était aussi l'occasion d'estimer le poids de la syphilis avant la mise en place de sa déclaration obligatoire, ce qui permettra d'apprécier l'efficacité du nouveau dispositif de signalement des cas (Annexe 6), et de structurer en conséquence le dispositif de surveillance des IST. De plus, en apportant une description épidémiologique des infections sexuellement transmissibles à un instant t , il est une des premières étapes du programme IST en cours d'élaboration.

A terme, les données épidémiologiques apportées par notre étude permettront aux pouvoirs publics de prendre les mesures nécessaires et adaptées à la prévention de la syphilis, à Tahiti et dans l'ensemble des archipels.

2. Matériels et méthodes

2.1 Schéma d'étude

Nous avons réalisé une étude observationnelle rétrospective, descriptive et analytique, à partir des données recueillies auprès de différentes structures sanitaires de Polynésie française.

Cette étude a été produite au Bureau de veille sanitaire de la Direction de la santé de Polynésie française, de novembre 2018 à mai 2019.

2.2 Populations étudiées

Deux types de populations ont été étudiées dans ce travail :

- des individus bénéficiant d'un dépistage systématique de la syphilis. Il s'agissait de la population des donneurs de sang, des femmes enceintes et de la cohorte des patients suivis au CCSMIT pour une infection à VIH.
- des individus recrutés sur la base de la réalisation d'un test biologique de la syphilis. Il s'agissait de patients ayant bénéficié d'une sérologie syphilitique pratiquée au laboratoire du Centre Hospitalier de la Polynésie française (CHPf), à l'Institut Louis Malardé (ILM), au laboratoire multi-sites Paofai, ou d'un dépistage par TROD dans un CDAG.

2.3 Sources de données

2.3.1 Recherches bibliographiques

Les informations utilisées dans ce travail étaient issues de plusieurs sources :

- base de données scientifique *Medline* (via le site *Pubmed*) ;
- base documentaire de l'Institut Louis Malardé ;
- catalogue de la Bibliothèque nationale de France (via le site *Gallica*) ;
- Médiathèque de Tahiti et Médiathèque Historique de Polynésie ;
- serveur local de la Direction de la santé, documentation du Bureau de Veille Sanitaire ;
- publications de l'Institut de la statistique de Polynésie française (ISPF) et de l'Insee.

2.3.2 Données biologiques individuelles

Les résultats des examens sérologiques des populations testées entre 2014 et 2018 constituaient les données principales de l'étude. Ces résultats ont été collectés auprès de différentes structures, après l'obtention des autorisations réglementaires (Annexe 5).

a. Centre de Transfusion Sanguine (CTS)

Dans le cadre de la qualification biologique des dons, tous les prélèvements étaient soumis à un dépistage obligatoire de la syphilis. Ce dépistage consistait en un test tréponémique, effectué par le laboratoire du CTS. Jusqu'en août 2014, le test utilisé était un TPHA, examen remplacé ensuite par un test immuno-enzymatique (EIA) qualitatif.

En cas de positivité du test tréponémique de dépistage, le prélèvement était adressé au laboratoire du CHPf pour une confirmation diagnostique de la syphilis. Ce contrôle s'effectuait par la réalisation d'un nouvel EIA¹⁷ couplé à un VDRL quantitatif (titrage).

L'extraction des résultats de l'ensemble des dépistages réalisés par le CTS entre 2014 et 2018 a été effectuée par le service informatique du CHPf, administrateur du système d'information médicale du CTS. L'interprétation des sérologies de contrôle en cas de dépistage positif a été réalisée par mes soins, au cas par cas, dans les locaux du CTS. Le recueil des caractéristiques des donneurs infectés a été effectué sur le logiciel CTS Serveur.

Les données recueillies sont présentées dans le Tableau 6.

b. Laboratoire du Centre Hospitalier de la Polynésie française (CHPf)

L'ensemble des résultats des sérologies syphilitiques pratiquées au CHPf entre 2014 et 2018 a été extrait de la base de données informatisée de l'établissement et anonymisé par un technicien du laboratoire. Le laboratoire du CHPf effectuait un TPHA et un VDRL quantitatifs pour rechercher la syphilis. A partir d'avril 2017, le TPHA a été remplacé par une méthode immunoenzymatique (EIA).

En plus des sérologies syphilitiques, les résultats des PCR triplex (PCR_{IST})¹⁸ ont également été extraits afin de rechercher les co-infections sexuellement transmissibles chez les patients atteints de syphilis.

Ces résultats biologiques étaient issus de plusieurs catégories de patients, identifiées grâce au médecin ou au service prescripteur de l'examen :

- les femmes enceintes, avec un dépistage prescrit par le service d'obstétrique (consultations et hospitalisations). Dans cette population, il s'agit d'un dépistage systématique de la syphilis. Cet examen

¹⁷ jusqu'à fin 2017, la confirmation sérologique s'effectuait par l'association TPHA/VDRL quantitatifs

¹⁸ technique de biologie moléculaire permettant la détection simultanée de trois bactéries responsables d'IST : *Chlamydia trachomatis* (Ct), *Neisseria gonorrhoeae* (Ng) et *Mycoplasma genitalium* (Mg)

était réalisé une fois au cours de la grossesse (vers le 3^{ème} mois) jusqu'à fin 2016. Depuis, un second dépistage au 3^{ème} trimestre est recommandé¹⁹. En cas de facteur de risque de séroconversion (IST(s) chez le partenaire, IST(s) chez la mère, multipartenaires, relation(s) extra-conjugale(s), conduite à risque du partenaire ou de la mère ...), un troisième dépistage doit être réalisé au moment de l'accouchement¹⁹. Cette population particulière a été analysée séparément, dans un sous-groupe nommé «femmes enceintes».

- les donneurs de sang dont le dépistage réalisé par le CTS s'est avéré positif pour la syphilis. Les résultats biologiques des sérologies de confirmation effectuées par le laboratoire du CHPf ont été exclus de nos analyses, car ils sont déjà pris en compte dans la base de données spécifique du CTS.

- les patients dépistés sur signe d'appel clinique (chancre, roséole, ...), dans le cadre d'un bilan étiologique face à un tableau compatible avec une syphilis (méninge, uvéite, ...), dans le cadre d'un dépistage systématique (bilan pré-greffe, pré-thérapeutique, hémodialyse, ...) ou pour simple connaissance du statut sérologique (après prise de risque éventuelle). Les prescriptions sont issues des différents services de l'hôpital (hors obstétrique) : urgences, maladies infectieuses, médecine interne, chirurgie, néphrologie, dermatologie, gynécologie, etc. C'est cette catégorie hétérogène de patients qui a constitué, dans notre étude, la population des testés au laboratoire du CHPf.

L'ensemble des variables recueillies sont présentées dans le Tableau 6.

c. Institut Louis Malardé (ILM)

Les données des recherches de syphilis nous ont été transmises par un médecin biologiste de l'Institut Louis Malardé, après avoir été extraites du système d'information médicale du laboratoire par le service informatique de l'établissement. Les sérologies syphilitiques (TPHA et VDRL quantitatifs) étaient complétées des résultats des PCR_{IST} lorsque celles-ci avaient été réalisées.

Compte tenu de la convention liant l'ILM avec la Direction de la santé, les examens de cette base de données concernaient des patients de tous les archipels. Les motifs de dépistage étaient inévitablement nombreux (signe d'appel, sérologie systématique de la grossesse, ...) sans qu'il ait été possible de les distinguer. La population des testés à l'ILM regroupait donc donc contextes cliniques très différents.

La liste des variables fournies par l'ILM apparaît dans le Tableau 6.

¹⁹ selon les recommandations issues de l'Enseignement Post-Universitaire du 13/12/2016, faisant suite à la survenue d'un premier cas de syphilis congénitale en Polynésie française

Tableau 6 : Variables d'intérêt recueillies, par source de données

	Variables utilisées pour la définition des cas de syphilis	Variables descriptives et facteurs associés	Contexte de dépistage	Années	Dédoublonnage possible ^a
Centre de transfusion sanguine (CTS)	- Dépistage par TPHA ^b ou EIA ^c - TPHA et VDRL ^d quantitatifs de confirmation	- Sexe - Date de naissance - Localité (domicile) - Pays de naissance - Nombre de dons	Systématique (qualification biologique du don)	2014 - 2018	Oui (identifiant unique) ^e
Laboratoire du Centre Hospitalier de la Polynésie française (CHPF)	- TPHA et VDRL quantitatifs (jusqu'en mars 2017) - EIA et VDRL quantitatif (à partir d'avril 2017)	- Sexe - Date de naissance - Localité (domicile) - Service et médecin prescripteurs - Résultats des PCR ^{STf}	- Systématique pour les suivis de grossesses (sous-population «femmes enceintes») - Sur point d'appel clinique pour les autres	2014 - 2018	Oui (identifiant unique)
Institut Louis Malardé	TPHA et VDRL quantitatifs	- Sexe - Date de naissance - Localité (domicile)	Sur point d'appel clinique et systématique (suivis de grossesses) ^g	2014 - 2018	Oui (identifiant unique)
Laboratoire de Paofai	TPHA et VDRL quantitatifs	- Sexe - Date de naissance	Sur point d'appel clinique et systématique (suivis de grossesses) ^g	2014 - 2018	Oui (identifiant unique)
CCSMIT (cohorte VIH)	Épisode de syphilis biologiquement confirmée survenu au cours du suivi	- Sexe - Date de naissance - Localité (domicile) - Date de découverte de la séropositivité - Type de rapports - Partenaires multiples - Utilisation de préservatifs - Co-infection(s) IST	Systématique (surveillance biannuelle des patients suivis pour VIH)	2014 - 2018	Non requis (suivi de cohorte)
CDAG	Résultat du test rapide d'orientation diagnostique ^h	- Sexe - Âge - Pays de naissance - Catégorie professionnelle - Type de rapports - Partenaires multiples - Utilisation de préservatifs - Antécédent(s) d'IST - Lieu du dépistage	- Population générale (sur point d'appel clinique ou pour simple connaissance sur statut VIH/syphilis) - Populations à risques +++ (travailleurs du sexe)	2016 - 2018	Non

^a l'identification des doublons permet de distinguer les découvertes de syphilis des autres cas (faux positifs, suivis sérologiques, recontaminations, ...)

^b *Treponema pallidum* Haemagglutination Assay ; ^c Enzyme Immunoassay ; ^d Veneral Disease Research Laboratory

^e les individus contrôlés positivement pour la syphilis étant définitivement exclus du pool de donneurs, aucune recontamination ne pouvait être observée (1 cas = 1 donneur)

^f test d'amplification des acides nucléiques de *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* et *Mycoplasma genitalium*

^g populations non différenciables dans ces bases de données

^h test de dépistage combiné du VIH et de la syphilis INSTI Multiplex HIV-1/HIV-2/Syphilis Antibody Test ®

d. Laboratoire multi-sites Paofai

Les sérologies syphilitiques réalisées par le laboratoire privé Paofai étaient généralement prescrites par les praticiens de la polyclinique Paofai, ou par des médecins libéraux des Îles du Vent. Parmi la population testée dans ce laboratoire, il y avait une certaine proportion de femmes enceintes bénéficiant d'un dépistage systématique, mais nous ne disposons pas des éléments nécessaires à leur identification au sein de la base de données (Tableau 6). L'analyse biologique consistait en l'association classique TPHA + VDRL quantitatifs.

e. Centre de consultations spécialisées en maladies infectieuses et tropicales (CCSMIT)

Les données concernant la cohorte des patients atteints du VIH ont été collectées auprès du médecin responsable du CCSMIT. Les caractéristiques des patients ainsi que les épisodes de syphilis (et autres co-infections), ont été reportés dans une nouvelle base de données grâce à la consultation des dossiers médicaux de tous les patients de la cohorte. L'informatisation de ces données a été réalisée par mes soins, dans les locaux du CCSMIT. Afin de préserver l'anonymat de ces personnes, seul le Dr NGUYEN avait accès aux dossiers. Le fichier créé pour notre étude ne comportait aucune donnée nominative (Tableau 6).

Les patients suivis au CCSMIT pour une infection à VIH bénéficient de deux dépistages de la syphilis par an. En plus de cette surveillance systématique, des sérologies syphilitiques et des recherches d'IST par PCR peuvent être prescrites sur signes d'appel cliniques. Les analyses biologiques étant réalisées par le laboratoire du CHPf, leurs résultats apparaissaient dans la base de données précédemment décrite. Les cas de syphilis dans cette population n'ont donc pas été pris en compte dans le calcul de l'incidence cumulée de la syphilis en Polynésie française. En revanche, il a été possible de déterminer l'incidence de la syphilis dans la cohorte de population de patients VIH, en prenant en compte le temps de participation des différents patients. La date d'origine était fixée au 1^{er} janvier 2014 (ou à la date de début du suivi au CCSMIT si ultérieure), et le 31 décembre 2018 constituait la date de point. La date de diagnostic d'un épisode de syphilis était, le cas échéant, considéré comme date des dernières nouvelles (les données étant censurées après cette date).

f. Centres de Dépistage Anonyme et Gratuit

Depuis 2016, les dépistages de la syphilis (et du VIH) réalisés dans les CDAG sont enregistrés anonymement dans une base de données informatisée, par les professionnels de santé qui les réalisent. En plus des résultats des TROD, les caractéristiques des patients ainsi que des informations sur leurs comportements sexuels sont renseignées via un formulaire rempli systématiquement lors des dépistages. Ces données nous ont été transmises par l'équipe du CCSMIT qui coordonne l'action des CDAG et centralise les résultats.

Les données collectées concernaient à la fois les dépistages réalisés dans les différents CDAG de Polynésie française ainsi que les tests pratiqués « hors les murs » par l'équipe mobile. Ces dépistages réalisés en dehors des CDAG regroupaient deux situations :

- les « maraudes » : personnels du CCSMIT et bénévoles vont à la rencontre des populations vulnérables de Tahiti, principalement SDF et travailleurs du sexe. Ces actions sont, entre autres, l'occasion de

renforcer la prévention des IST (information sur les conduites à risques, distribution de préservatifs, ...) et de proposer un dépistage immédiat de la syphilis (et du VIH) par TROD.

- les soirées événementielles : plusieurs fois par an, les équipes du CCSMIT accompagnées de bénévoles, mènent des actions de dépistages à destination du grand public, à proximité des lieux festifs de Tahiti (discothèque, bars, ...). Ces dépistages réalisés « hors les murs » se déroulent selon le même procédé : remplissage du questionnaire, réalisation du TROD, traitement immédiat et convocation en consultation en cas de positivité du test.

La base de données du CDAG regroupaient donc plusieurs catégories de populations distinctes et des modes de recrutement différents. La liste des variables recueillies est précisée dans le Tableau 6.

2.3.3 Données complémentaires

Nous avons souhaité vérifier la concordance de nos observations - issues des données de laboratoire - avec les données de consommation de benzathine benzylpénicilline G (BPG), traitement de référence de l'infection à *Treponema pallidum*. Ces informations nous ont été fournies par la pharmacie d'approvisionnement, ou Pharmapro, qui fournit les médicaments aux structures de la Direction de la santé (Annexe 7).

Parmi les formes de BPG disponibles en Polynésie française, seule l'EXTENCILLINE® 2,4 MUI est indiquée dans le traitement de la syphilis. La consommation de cette spécialité entre 2014 et 2018 pouvait constituer un bon indicateur de l'évolution des infections à *Treponema pallidum*, mais des ruptures de stock du produit rendaient impossible l'interprétation des données de consommation. En dehors de la syphilis, la seule indication notable des BPG était le rhumatisme articulaire aigu (RAA), fortement présent dans certaines îles de Polynésie. Nous avons donc analysé la consommation totale de BPG dans toutes ses formes et dosages entre 2014 et 2018, et l'avons comparé à l'évolution de la prévalence du RAA sur le territoire²⁰.

2.4 Définition des cas

La définition des cas de syphilis répondait à plusieurs critères, variables en fonction des données disponibles.

Dans les bases de données des laboratoires, l'information « épisode de syphilis récente » était obtenue par l'interprétation des sérologies. Tous les examens pour lesquels le TPHA et/ou VDRL étaient positifs étaient interprétés au cas par cas, selon l'algorithme décisionnel de l'InVS (Figure 9). Les valeurs

²⁰ données fournies par le Bureau des Programmes des Pathologies infectieuses (BPPi)

quantitatives des tests tréponémiques et non tréponémiques ont permis une analyse plus fine des sérologies, autorisant notamment la comparaison des résultats de tests successifs chez un même patient. L'évolution des titres du TPHA ou du VDRL a facilité l'identification des cas de contaminations par *Treponema pallidum* pendant la période d'étude. De la même manière, ont pu être exclus de l'analyse :

- les faux-positifs non confirmés par une sérologie ultérieure ;
- les sérologies de contrôle, confirmant un résultat antérieur (positivation d'un TPHA ou d'un VDRL dans les jours suivant un premier test douteux) ou surveillant l'efficacité du traitement administré (décroissance du VDRL, parfois jusqu'à négativation) ;
- les cicatrices sérologiques (infections anciennes,) ; la situation la plus fréquemment observée était un TPHA faiblement positif et un VDRL négatif, chez des patients de plus de 60 ans.

Dans certains cas de sérologies isolées, l'interprétation n'était pas possible en l'absence de contexte clinique. N'ont pas été définis comme des cas les situations suivantes :

- TPHA = 0 et VDRL \leq 4 : impossibilité de trancher entre un faux-positif et une syphilis primaire détectée précocement ;
- $0 < \text{TPHA} \leq 2560$ et VDRL \leq 4 : impossibilité de trancher entre une cicatrice sérologique ou une syphilis primaire détectée précocement.

Dans la cohorte des patients VIH, la survenue d'un épisode récent de syphilis était déjà notifiée dans les dossiers médicaux. Cette information était reprise telle quelle, sans requérir aux résultats des examens biologiques de confirmation, réalisés dans la grande majorité des cas par le laboratoire du CHPf ou par l'ILM. Pour cette raison, afin d'éviter les doublons interbases, les cas de syphilis survenus chez les patients VIH+ n'ont pas été comptabilisés dans le calcul de l'incidence cumulée de la maladie.

Dans la base de données des CDAG, les cas de syphilis correspondaient à la positivité du TROD. En l'absence de possibilité de dédoubler ces résultats, le seul indicateur pouvant être calculé était le taux de positivité des dépistages. Les TROD positifs n'ont pas été inclus dans le calcul de l'incidence cumulée de la syphilis en Polynésie française car ils faisaient très fréquemment l'objet d'une confirmation biologique dans un des laboratoires du pays.

2.5 Exploitation des données

2.5.1 Consolidation des bases

Compte-tenu de la grande hétérogénéité des données brutes recueillies, un important travail de consolidation des bases a été réalisé avant de pouvoir procéder aux analyses statistiques. Cette étape a été effectuée à l'aide du logiciel Microsoft Office Excel, version 2016.

a. Conversion des données

Les résultats des examens biologiques du laboratoire Paofai nous ont été transmis sous forme de données texte, au format Portable Document Format (PDF). Afin de pouvoir exploiter ces données, celles-ci ont dû être converties au format tableur. Le procédé de conversion a obéi à une méthodologie rigoureuse afin de garantir l'intégrité des données. Un contrôle de qualité de la base créée a été effectué par des sondages aléatoires vérifiant la concordance entre les résultats apparaissant dans notre tableau Excel et ceux figurant dans le fichier PDF d'origine. Dans ce document, nous désignerons par le terme « observation » l'ensemble des informations contenues dans une même ligne de nos tableaux de données (caractéristiques de l'individu et résultats des tests).

b. Création de variables

Âge : à partir de la date de naissance et de l'horodatage de l'examen, la variable « âge au moment du dépistage » a été créée. Cette variable a été codée en 6 classes (0-23 mois, 2-14 ans, 15-24 ans, 25-34 ans, 35-54 ans et 55 ans et plus) pour rechercher l'existence éventuelle de tendances en fonction des classes et effectuer des tests d'interaction.

Données géographiques : dans la plupart des bases de données transmises, le lieu de résidence des individus était renseigné par la localité. L'unité d'analyse choisie étant la commune, un croisement entre codes postaux et codes Insee a été réalisé à partir des données de l'Office des Postes et Télécommunication (OPT) de Polynésie française. Compte-tenu du volume important de données à traiter, cette opération a nécessité la création de tables de correspondance et l'utilisation de requêtes automatisées. Cette étape était un prérequis indispensable au regroupement par subdivision administrative (archipels).

Dans les fichiers transmis par les laboratoires, le domicile de résidence était systématiquement renseigné à partir d'un champ de saisie libre. Les nombreuses erreurs de frappe ainsi que les multiples variants orthographiques (inhérents à la langue tahitienne) ont considérablement compliqué l'automatisation de la catégorisation géographique.

La caractéristique «Pays de naissance» a été créée à partir de la variable «ville de naissance», information recueillie auprès des donneurs de sang. Cette variable comportait plusieurs centaines de modalités, parmi lesquelles on identifiait des communes polynésiennes, des villes et villages de métropole ou d'autres pays du monde. Un important travail de catégorisation manuelle a été nécessaire pour ne retenir que 3 modalités (Pf, France, étranger).

Épisode de syphilis : cette variable a été créée en plusieurs étapes, à partir de l'interprétation des résultats biologiques (cf. «Définition des cas»)

Variables de dédoublement : afin de pouvoir déterminer les taux d'infections dans les populations testées, la création de filtres s'est avérée nécessaire pour dédoubler les observations. Des variables spécifiques ont donc été ajoutées afin qu'un même individu ne soit comptabilisé qu'une seule fois (par année ou sur toute la période d'étude). Ces filtres conservaient l'information de survenue de la syphilis dans tous les cas, en sélectionnant les observations les plus informatives.

Par ailleurs, le regroupement en classes préalable à la réalisation des analyses statistiques a nécessité la création de nouvelles modalités pour certaines variables catégorielles (catégories professionnelles, nombre de partenaires, ...).

c. Recoupement de bases de données distinctes

L'étude des co-infections dans les populations testées au laboratoire du CHPf a nécessité le croisement de deux fichiers distincts : la base de données des sérologies syphilitiques et celle des résultats des PCR_{IST}. Cette tâche a été rendue possible par la présence d'un identifiant unique des patients, permettant de chaîner les observations concordantes. L'appariement des résultats des sérologies et des PCR a été réalisé seulement si les examens avaient été réalisés à la même date \pm 15 jours.

d. Données aberrantes

L'utilisation de filtres a facilité le nettoyage des différentes bases. Permettant un tri aisé des données, les filtres ont également révélé des valeurs aberrantes. Il s'agissait en majorité de résultats de contrôles qualité effectués de manière régulière sur les automates des laboratoires. Ces tests de qualité apparaissaient dans les bases de données au même titre que les authentiques résultats d'examens. Ces données ont donc été entièrement supprimées. Lorsqu'il persistait un doute sur la réalité d'un test, des échanges avec les biologistes des différents laboratoires nous permettaient de vérifier les résultats en question afin de ne conserver que les données strictement pertinentes pour notre étude.

e. Données manquantes

Les observations contenant des données manquantes ont été supprimées des bases lorsque leur nombre n'excédait pas 5 % de l'ensemble. Cela a été le cas pour quelques examens réalisés anonymement dans les trois laboratoires biologiques, pour lesquels aucune caractéristique du patient dépisté n'était renseignée.

f. Formatage des données

Pour faciliter les analyses statistiques, nous avons adopté une structure commune pour l'ensemble des bases. L'ordre des variables, leur libellé et celui des différentes modalités étaient les mêmes dans tous les tableaux. L'exportation des données des fichiers Excel vers le logiciel IBM SPSS Statistics® conduisant à la création de variables au format « chaîne », nous avons recodé celles-ci en format « numérique » pour permettre les analyses statistiques.

2.5.2 *Analyses statistiques*

Le traitement statistique des données a été réalisé grâce au logiciel IBM SPSS Statistics®, version 24. Le module *Statcalc* du logiciel Epi info™ (version 7.2.2.16)²¹ ainsi que l'application *p-value.io*²² ont également été utilisés. L'analyse s'est déroulée en quatre grandes étapes :

a. Description des populations testées

Les caractéristiques des populations ont été décrites pour chaque source de données. Toutes les variables analysées étaient des variables catégorielles, qualitatives ou semi-quantitatives. Elles étaient exprimées en nombre de sujets et pourcentages. Au sein de chaque source de données, les caractéristiques des populations ont été comparées par année pour étudier l'homogénéité des populations testées sur les cinq années couvertes par l'étude.

Les variables catégorielles ont été comparées par le test du Chi 2 ou par le test exact de Fischer lorsque les conditions d'applicabilité du Chi 2 n'étaient pas remplies. Le seuil de signification du test a été fixé à 5 %.

²¹ logiciel développé par le © Centers for Diseases Control and Prevention

²² interface graphique du logiciel de statistique R, disponible sur le site <https://www.pvalue.io>

b. Incidence des épisodes de syphilis confirmés biologiquement

L'incidence des épisodes de syphilis a été calculée à partir du nombre de tests positifs par année. Un calcul du taux d'infections par *Treponema pallidum*, correspondant à la proportion d'individus ayant fait au moins un épisode de syphilis dans l'année, a également été réalisé. Dans la base de données des CDAG, l'indicateur retenu pour l'évaluation de l'incidence de la syphilis était le taux de positivité des dépistages (proportion de TROD positifs pour la syphilis). Au sein de la cohorte des patients VIH, l'incidence était évaluée par le nombre de tests positifs par patient-année.

L'évolution de l'incidence de la syphilis a été évaluée à l'aide du test de Chi-2 de tendance²³ (83), en comparant par année les taux d'infections (pour les données issues des trois laboratoires) et les taux de positivité des dépistages (pour la population des CDAG). Les différences ont été considérées comme significatives en cas de *p-value* < 0,05.

c. Cartographie de l'incidence cumulée de la syphilis

Les données cartographiques ont été réalisées grâce au logiciel Inkscape, version 0.91. Les fonds de cartes utilisés ont été téléchargés sur *Wikimedia commons*. Ils sont libres de droits.

Quand le domicile était établi à Tahiti, les données ont été analysées à l'échelle de la commune lorsque cela était possible. En dehors de Tahiti, c'est la subdivision administrative (archipel de résidence) qui a constitué la modalité d'analyse.

Les données géographiques présentent le cumul des épisodes de syphilis recensés par le CTS, le laboratoire du CHPf (dont femmes enceintes), et l'ILM entre 2014 et 2018.

d. Analyses des facteurs associés à la positivité des tests biologiques pour la syphilis

Nous avons recherché dans les différentes bases de données (à l'exception de la cohorte des patients VIH) les éventuelles associations entre la survenue d'un épisode de syphilis et les caractéristiques de la population. Les personnes ayant déclaré ne pas avoir de rapports sexuels ont été exclues de ces analyses lorsque l'information était disponible.

²³ extension du Chi-2 de Mantel-Haenszel pour tendance linéaire (84)

- Analyse univariée :

L'étude des facteurs de risque associés à la découverte d'une infection à *Treponema pallidum* a été effectuée par la comparaison des caractéristiques des individus testés positivement et négativement pour la syphilis. Une régression logistique univariée a ainsi été utilisée dans chaque base de données. Les résultats sont présentés par les odds ratio (OR) et leurs intervalles de confiance (IC) à 95 %. Une analyse des facteurs de risques liés aux comportements sexuels a pu être réalisée à partir des données de la cohorte VIH et des CDAG, dans lesquelles sont collectées ces informations.

- Analyse multivariée :

Une régression logistique multivariée utilisant la méthode pas à pas ascendante a permis de comparer les facteurs indépendamment associés à l'infection à *Treponema pallidum*. Les variables dont l'odds ratio avait un seuil de significativité dans l'analyse univariée inférieur à 0,20 ont été introduites dans le modèle multivarié. Deux variables (*âge* et *utilisation de préservatifs*) ont été forcées dans le modèle multivarié compte tenu de leur implication communément admise dans la survenue de la syphilis (85). Le seuil d'entrée des variables dans le modèle était fixé à 0,10 et le seuil de sortie à 0,15. Les résultats sont présentés par les odds ratio ajustés (ORa) et leurs intervalles de confiance à 95 %.

La significativité des associations a été évaluée à l'aide du test de Wald, avec un seuil de 5 %.

Pour les dépistages réalisés dans les CDAG, l'adéquation du modèle final aux données a été vérifiée par le test de Hosmer-Lemeshow, compte tenu du nombre élevé de variables introduites. Nous avons par ailleurs effectué une analyse stratifiée sur la variable «travailleur(se)s du sexe», en raison de la multicolinéarité engendrée par cette catégorie vis-à-vis des variables explicatives (partenaires multiples, nombre de partenaires, type de rapports, ...)

2.5.3 *Cadre légal*

Notre étude se définissait comme une recherche non-interventionnelle reposant sur l'analyse de données rétrospectives. Selon l'arbre décisionnel élaboré par le GIRCI Grand-Ouest ²⁴, ce travail était exclu du champ de la loi Jardé. L'anonymat des données empêchant un retour vers le patient, la soumission du protocole aux instances éthiques n'était pas requise.

²⁴ Guide des internes, disponible sur www.lirego.fr

3. Résultats

3.1 Effectifs inclus

3.1.1 Populations bénéficiant d'un dépistage systématique de la syphilis

a. Donneurs de sang (CTS)

La base de données transmise par le CTS comportait initialement 33 147 observations. 15 d'entre elles ont été supprimées car elles concernaient des mineurs alors qu'aucun don n'est autorisé avant 18 ans. Il existait parfois plusieurs observations pour un même don ; dans ce cas, les informations ont été fusionnées dans une seule observation. Au total, 32 806 dons (et autant de dépistages de la syphilis) ont été analysés. Ces dons étaient issus d'une population de 16 618 donneurs de sang (Tableau 7).

b. Femmes enceintes

Le repérage des femmes enceintes à partir du libellé «prescripteur» (service d'obstétrique, consultation obstétrique ou bloc obstétrical) a permis de constituer une base de 6 240 dépistages de syphilis. Cent sept observations ont été exclues après une vérification des critères d'âge et de sexe. Les inclusions à tort concernaient notamment des enfants prélevés au bloc obstétrical pour une recherche de syphilis. Ils ont été réintégrés dans la base de données du CHPf. Au total, 6 133 dépistages ont été analysés, chez 4 519 femmes enceintes.

c. Cohorte des patients VIH

Les dossiers médicaux de 125 patients suivis au CCSMIT pour une infection à VIH ont été analysés à la recherche des épisodes de syphilis survenus dans cette population entre 2014 et 2018 (Tableau 7). La durée moyenne du suivi était de 4 ans et 6 mois.

3.1.2 Autres populations

a. Laboratoire du Centre Hospitalier de la Polynésie française (CHPf)

Après exclusion des dépistages systématiques des femmes enceintes, des sérologies de confirmation réalisées pour les dons du CTS et des données non informatives (doublons, examens non réalisés), la base de données du laboratoire du CHPf comportait un total de 10 689 observations, intégrant les résultats de la recherche de *Treponema pallidum* chez 8 511 patients (Tableau 7).

b. Institut Louis Malardé (ILM)

Le fichier fourni par l'ILM comportait initialement 32 192 observations, qui regroupaient à la fois les dépistages de la syphilis, du VIH, de l'hépatite B et les PCR_{IST}. Les 14 698 observations qui ne concernaient pas la syphilis ont été exclues de nos analyses. Un total de 2 922 résultats de PCR_{IST} ont été appariés avec les sérologies syphilitiques lorsque les deux recherches étaient réalisées à la même période (co-infections). Certaines observations ont été supprimées : contrôles qualité ($n = 82$), tests anonymes dépourvus des variables descriptives ($n = 25$), résultats incomplets ou ininterprétables ($n = 20$), doublons ($n = 690$). Après nettoyage, la base de données de l'ILM était composée de 13 755 sérologies syphilitiques pratiquées chez 10 006 individus (Tableau 7).

c. Laboratoire Paofai

Après la suppression de 17 observations incomplètes, 10 934 résultats de dépistages de la syphilis pratiqués au laboratoire Paofai ont été conservés pour analyse. Ces sérologies étaient réalisées dans une population comptant 8 396 individus (Tableau 7).

d. Centres de dépistages anonymes et gratuits

En compilant les données de 2016, 2017 et 2018, nous avons constitué une base de 5 734 dépistages combinés VIH/syphilis réalisés dans les différents CDAG de Polynésie française (Tableau 7). En l'absence d'identifiant unique des patients, il était impossible de connaître le nombre d'individus ayant bénéficié de ces dépistages.

3.1.3 Évolution des effectifs

Entre 2014 et 2018, le nombre de recherches de syphilis a augmenté dans les trois laboratoires de notre étude (Tableau 7). Cette augmentation était particulièrement marquée à l'ILM (+81 % de tests en 2018 vs. 2014) et au laboratoire Paofai (+ 95 %). Parallèlement, le nombre de patients testés a lui aussi augmenté, dans des proportions plus faibles. On note ainsi un accroissement progressif du nombre de tests par individu au fil des années, dans la majorité des sources de données. Cette hausse est significative dans la population des femmes enceintes ($p < 0,001$), des individus testés à l'ILM ($p < 0,001$) et au laboratoire Paofai ($p = 0,002$). Dans ces trois bases de données - constituées pour toute ou partie de sérologies de dépistage syphilitique en cours de grossesse - on a observé une forte variation du ratio tests/individu entre 2016 et 2017.

Chez les donneurs de sang, les différents indicateurs sont restés stables au cours de la période étudiée.

Tableau 7 : Nombre de tests syphilitiques (T) et d'individus testés (n) par base de données, entre 2014 et 2018

	Années					2014 à 2018	χ^2 de tendance "p"
	2014	2015	2016	2017	2018		
<i>Populations bénéficiant d'un dépistage systématique de la syphilis:</i>							
Donneurs de sang (CTS)							
Tests syphilitiques (T)	6280	6425	6584	6913	6604	32806	
Individus testés (n)	5073	5162	5206	5259	5222	16618 ^a	
Ratio tests/individu	1,24	1,24	1,26	1,31	1,26	1,97 ^b	NS
Femmes enceintes (CHPf)							
Tests syphilitiques (T)	772	747	836	2011	1767	6133	
Individus testés (n)	743	710	791	1638	1380	4519 ^a	
Ratio tests/individu	1,04	1,05	1,06	1,22	1,28	1,35 ^b	< 0,001
Cohorte patients VIH							
Individus inclus (n)	110	115	123	124	125	125 ^c	
<i>Autres populations (recrutées sur la base de réalisation d'un test biologique pour la syphilis):</i>							
CHPf (hors grossesses)							
Tests syphilitiques (T)	1696	2080	2092	2390	2431	10689	
Individus testés (n)	1597	1937	1897	2114	2158	8511 ^a	
Ratio tests/individu	1,06	1,07	1,10	1,13	1,12	1,25 ^b	NS
Institut Louis Malardé							
Tests syphilitiques (T)	1950	2169	2629	3483	3524	13755	
Individus testés (n)	1883	2068	2405	2838	2797	10006 ^a	
Ratio tests/individu	1,04	1,05	1,09	1,23	1,26	1,37 ^b	< 0,001
Laboratoire Paofai							
Tests syphilitiques (T)	1591	1567	1905	2767	3104	10934	
Individus testés (n)	1521	1502	1789	2438	2682	8396 ^a	
Ratio tests/individu	1,05	1,04	1,06	1,13	1,16	1,30 ^b	0,002
CDAG							
Tests syphilitiques (T)	-	-	1785	1595	2354	5734	

^a le nombre total d'individus testés entre 2014 et 2018 n'est pas égal à la somme des individus testés chaque année car certaines personnes ont été testées à plusieurs reprises au cours d'années différentes

^b le ratio total de tests/individu sur la période 2014 - 2018 est supérieur à la moyenne des ratios annuels car la probabilité pour un individu d'être testé à plusieurs reprises augmente au fil des années

^c s'agissant d'un suivi de cohorte, chaque patient a bénéficié d'au moins une sérologie par an. C'est l'information «survenue d'un épisode de syphilis» qui a été recueillie, indépendamment du nombre de tests réalisés

3.2 Description des populations incluses

3.2.1 Caractéristiques des populations incluses, toutes années confondues

Les caractéristiques des populations testées pour la syphilis variaient en fonction des sources de données (Tableau 8).

Les hommes représentaient la majorité des dépistages réalisés au CHPf (hors grossesses) et dans les CDAG. La cohorte des patients VIH était aussi principalement masculine. La répartition hommes/femmes était quasiment à l'équilibre parmi les donneurs de sang. Les femmes étaient surreprésentées dans les examens pratiqués à l'ILM et au laboratoire Paofai.

La moyenne d'âge des personnes ayant bénéficié d'un dépistage de la syphilis était située entre 26 et 33 ans dans cinq des sept populations étudiées. Seules la cohorte de patients VIH et la population testée au CHPf se distinguait par des moyennes d'âge plus élevées, respectivement 47,2 et 46,6 ans.

Les dépistages de la syphilis concernaient majoritairement des personnes résidant à Tahiti ou Moorea, à l'exception des examens pratiqués à l'ILM dont la moitié était issue d'habitants des autres archipels.

Tableau 8 : Principales caractéristiques des populations testées pour la syphilis entre 2014 et 2018, par base de données

	Populations bénéficiant d'un dépistage systématique de la syphilis			Autres populations (recrutées sur la base de réalisation d'un test biologique pour la syphilis)			
	CTS n = 16618	Femmes enceintes n = 4519	Cohorte patients VIH n = 125	CHPf (hors grossesse) n = 8511	ILM n = 10006	Paofai n = 8396	CDAG T ^a = 5734
Sex-ratio (M/F)	0,95	0	1,5	1,10	0,14	0,42	1,09
Age (moyenne) ^b	33,3 ans	26,6 ans	47,2 ans	46,6 ans	27,7 ans	33,4 ans	27,6 ans
Lieu de résidence							
Îles du Vent	95,0 % ^c	82,1 %	86,4 %	82,0 %	49,7 %	-	-
Autres archipels	4,4 % ^c	17,8 %	13,6 %	16,7 %	50,2 %	-	-
Étranger (dont France)	0,1 % ^c	0,2 %	0 %	1,3 %	0,1 %	-	-

^a l'anonymat des CDAG ne permettant pas le dédoublement des données, les statistiques sont basées sur le nombre de tests (T) et non sur un nombre d'individus (n)

^b moyenne des moyennes annuelles, car l'âge évolue au cours de la période de surveillance

^c ne tient pas compte des 10% de donneurs pour lesquels le lieu de résidence n'était pas renseigné (valeurs manquantes)

3.2.2 Description des populations incluses, par base de données et par année

a. Donneurs de sang (CTS)

Entre 2014 et 2018, on a observé une féminisation progressive de la population des donneurs de sang ($p < 0,001$). La tranche d'âge des 18-24 ans était la plus représentée. Environ neuf donneurs sur dix résidaient aux Îles-du-Vent. Les personnes nées en métropole constituaient environ 20 % de la population. Pour la majorité des donneurs, il ne s'agissait pas d'un premier don (Tableau 9).

Tableau 9 : Caractéristiques des donneurs de sang du CTS

	Année du don						Chi ² "p"
	2014	2015	2016	2017	2018	2014 à 2018	
	n = 5073 % (n)	n = 5162 % (n)	n = 5206 % (n)	n = 5259 % (n)	n = 5222 % (n)	n = 16618 ^a % (n)	
Sexe							<0,001
Homme	50,2 (2546)	50,0 (2581)	47,9 (2494)	46,4 (2439)	44,7 (2334)	48,8 (8107)	
Femme	49,8 (2527)	50,0 (2581)	52,1 (2712)	53,6 (2820)	55,3 (2888)	51,2 (8511)	
Âge							0,013
18 - 24 ans	35,2 (1784)	32,6 (1682)	33,7 (1753)	32,7 (1721)	32,7 (1710)	41,1 (6837)	
25 - 34 ans	23,4 (1188)	25,5 (1315)	26,2 (1365)	26,2 (1380)	25,4 (1326)	24,2 (4022)	
35 - 54 ans	34,5 (1748)	34,8 (1796)	33,5 (1743)	33,7 (1771)	34,0 (1778)	29,1 (4843)	
55 ans et plus	7,0 (353)	7,1 (369)	6,6 (345)	7,4 (387)	7,8 (408)	5,5 (916)	
Lieu de résidence							<0,001
Îles du Vent	88,2 (4476)	85,8 (4430)	85,5 (4453)	93,2 (4904)	93,0 (4858)	85,1 (14149)	
Îles Sous-le-Vent	1,9 (94)	1,1 (55)	1,1 (59)	1,0 (51)	1,1 (59)	1,4 (232)	
Îles Marquises	1,0 (51)	0,6 (31)	0,6 (30)	1,1 (60)	1,1 (57)	1,2 (196)	
Îles Australes	0,5 (25)	0,3 (15)	0,4 (20)	0,5 (25)	0,4 (21)	0,5 (84)	
Îles Tuamotu-Gambier	1,2 (61)	0,5 (28)	0,9 (47)	1,2 (62)	1,4 (71)	1,3 (213)	
Étranger	0,1 (5)	0,2 (8)	0,1 (6)	0,1 (4)	0,2 (8)	0,1 (24)	
Non renseigné	7,1 (361)	11,5 (595)	11,4 (591)	2,9 (153)	2,8 (148)	10,4 (1720)	
Pays de naissance							NS ^b
Polynésie française	74,8 (3795)	74,8 (3860)	72,6 (3782)	75,5 (3973)	76,4 (3988)	76,5 (12707)	
France	21,4 (1086)	21,1 (1089)	21,1 (1099)	21,0 (1103)	20,1 (1049)	18,6 (3084)	
Autre	2,4 (121)	2,6 (135)	2,2 (114)	2,2 (114)	1,8 (92)	2,0 (331)	
Nombre de dons							<0,001
1	22,4 (1137)	23,4 (1210)	23,9 (1246)	23,7 (1247)	29,9 (1562)	38,5 (6402)	
2-3	23,7 (1202)	23,8 (1228)	24,3 (1263)	26,3 (1381)	25,1 (1310)	27,9 (4633)	
4-10	33,8 (1716)	34,1 (1762)	34,1 (1774)	33,3 (1752)	29,8 (1554)	24,6 (4081)	
>10	20,1 (1018)	18,6 (962)	17,7 (923)	16,7 (879)	15,2 (796)	9,0 (1502)	

^a le nombre total d'individus testés entre 2014 et 2018 n'est pas égal à la somme des individus testés chaque année car certaines personnes ont été testées à plusieurs reprises au cours d'années différentes

^b NS = non significatif

b. Femmes enceintes (testées au CHPf)

La plupart des femmes enceintes dépistées avaient entre 18 et 24 ans. La distribution des classes d'âge variait au cours des années ($p < 0,001$), de même que la répartition géographique. En 2018, les femmes enceintes provenaient des Îles-du-Vent dans 80,5 % des cas, proportion en diminution depuis 2014 au profit des autres archipels (Tableau 10).

Tableau 10 : Caractéristiques des femmes enceintes testées au CHPf

	Année de l'examen					2014 à 2018 <i>n</i> = 4519 ^b % (n)	Chi ² "p" ^a
	2014	2015	2016	2017	2018		
	<i>n</i> = 743 % (n)	<i>n</i> = 710 % (n)	<i>n</i> = 791 % (n)	<i>n</i> = 1638 % (n)	<i>n</i> = 1380 % (n)		
Âge							<0,001
< 18 ans	7,9 (59)	5,2 (37)	7,2 (57)	6,3 (103)	7,3 (101)	7,4 (335)	
18 -24 ans	39,0 (290)	37,3 (265)	37,7 (298)	33,5 (549)	30,2 (417)	34,3 (1549)	
25 - 34 ans	23,3 (173)	24,9 (177)	24,1 (191)	22,7 (372)	22,5 (311)	23,0 (1038)	
≥ 35 ans	17,1 (127)	19,2 (136)	16,8 (133)	22,7 (372)	22,5 (310)	20,2 (913)	
Lieu de résidence							<0,001
Îles du Vent	86,3 (641)	86,8 (616)	81,9 (648)	81,4 (1334)	80,5 (1111)	82,1 (3708)	
Îles Sous-le-Vent	2,2 (16)	1,1 (8)	1,8 (14)	4,1 (67)	4,1 (57)	3,5 (157)	
Îles Marquises	1,3 (10)	1,3 (9)	1,5 (12)	2,5 (41)	1,7 (24)	2,0 (91)	
Îles Australes	2,3 (17)	1,7 (12)	2,9 (23)	2,0 (33)	2,5 (34)	2,4 (108)	
Îles Tuamotu-Gambier	7,9 (59)	8,7 (62)	11,8 (93)	9,9 (162)	11,0 (152)	9,9 (448)	
Étranger	0,0 -	0,4 (3)	0,1 (1)	0,1 (1)	0,1 (2)	0,2 (7)	

^a test du Chi-2 ou test exact de Fischer quand l'effectif théorique est < 5

^b le nombre total d'individus testés entre 2014 et 2018 n'est pas égal à la somme des individus testés chaque année car certaines personnes ont été testées à plusieurs reprises au cours d'années différentes

c. Cohorte des patients VIH+ (CCSMIT)

La cohorte des patients VIH était majoritairement composée d'hommes. Sur les 125 personnes incluses dans notre suivi, 18 seulement étaient âgés de moins de 35 ans. 86 % des patients de la cohorte étaient domiciliés à Tahiti ou Moorea. La majorité des individus étaient hétérosexuels (55,2 %), et plus du tiers avaient des partenaires multiples. L'utilisation du préservatif n'était pas systématique pour 1 patient sur 2 environ (Tableau 11).

Tableau 11 : Caractéristiques des patients de la cohorte VIH

	2014 à 2018
	n = 125
	(%) (n)
Sexe	
Homme	60,0 (75)
Femme	40,0 (50)
Âge	
15 - 24 ans	3,2 (4)
25 - 34 ans	11,2 (14)
35 - 54 ans	60,0 (75)
55 ans et plus	25,6 (32)
Lieu de résidence	
Îles du Vent	86,4 (108)
Îles Sous-le-Vent	4,8 (6)
Îles Marquises	4,0 (5)
Îles Australes	4,0 (5)
Tuamotu-Gambier	0,8 (1)
Découverte de la séropositivité VIH	
Avant 1993	21,6 (27)
Entre 1993 et 2002	25,6 (32)
Entre 2003 et 2012	33,6 (42)
Depuis 2013	19,2 (24)
Type de rapports	
Hétérosexuels	55,2 (69)
Homo- ou bisexuels	44,8 (56)
Partenaires multiples	
Oui	35,2 (44)
Non	64,8 (81)
Utilisation du préservatif	
Oui, systématique	52,0 (65)
Oui, occasionnelle	34,4 (43)
Non	13,6 (17)

d. Patients testés au CHPf (hors grossesse)

Dans cette base de données, la répartition hommes/femmes variait significativement selon les années ($p < 0,001$) avec toujours une majorité de dépistages effectués chez des individus de sexe masculin. Le nombre de tests réalisés chez les nourrissons a été multiplié par plus de vingt entre 2014 et 2018. Les personnes de plus de 55 ans représentaient la catégorie de patients les plus fréquemment testés. On observait toujours la même distribution au cours du temps en matière de lieu de résidence des patients, 90 % d'entre eux habitant dans l'archipel de la Société (Tableau 12).

Tableau 12 : Caractéristiques des patients testés au CHPf (hors grossesse)

	Année de l'examen						Chi ² "p"
	2014	2015	2016	2017	2018	2014 à 2018	
	n = 1597	n = 1937	n = 1897	n = 2114	n = 2158	n = 8511 ^a	
	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	
Sexe							<0,001
Homme	55,4 (884)	57,2 (1107)	52,5 (996)	50,5 (1068)	51,9 (1120)	52,4 (4464)	
Femme	44,6 (713)	42,8 (830)	47,5 (901)	49,5 (1046)	48,1 (1038)	47,6 (4047)	
Âge							<0,001
0-23 mois	0,1 (2)	0,1 (2)	0,6 (11)	1,7 (36)	2,2 (47)	1,0 (83)	
2 - 14 ans	1,9 (31)	1,1 (21)	1,3 (24)	1,5 (31)	1,6 (34)	1,6 (136)	
15 -24 ans	12,3 (196)	12,6 (245)	14,4 (274)	13,7 (289)	14,2 (306)	13,8 (1171)	
25 - 34 ans	16,4 (262)	17,3 (336)	17,7 (335)	17,1 (362)	15,9 (344)	16,9 (1437)	
35 - 54 ans	31,8 (508)	31,1 (602)	27,8 (527)	30,6 (646)	29,0 (626)	29,0 (2469)	
55 ans et plus	37,4 (598)	37,7 (731)	38,3 (726)	35,5 (750)	37,1 (801)	37,8 (3215)	
Lieu de résidence							NS ^b
Îles du Vent	81,1 (1277)	81,5 (1441)	82,7 (1376)	83,9 (1481)	80,9 (1405)	82,0 (6980)	
Îles Sous-le-Vent	9,2 (145)	8,6 (153)	8,1 (134)	7,5 (132)	8,9 (154)	8,4 (718)	
Îles Marquises	2,5 (40)	2,3 (41)	2,1 (35)	2,3 (40)	1,9 (33)	2,2 (189)	
Îles Australes	1,8 (29)	2,0 (36)	2,2 (36)	1,4 (24)	2,6 (46)	2,0 (171)	
Îles Tuamotu-Gambier	4,4 (70)	4,2 (75)	3,6 (60)	3,7 (65)	4,1 (72)	4,0 (342)	
Étranger	0,9 (14)	1,3 (23)	1,4 (23)	1,4 (24)	1,6 (27)	1,3 (111)	

^a le nombre total d'individus testés entre 2014 et 2018 n'est pas égal à la somme des individus testés chaque année car certaines personnes ont été testées à plusieurs reprises au cours d'années différentes

e. Patients testés à l'ILM

La population bénéficiant d'un dépistage de la syphilis à l'ILM était très majoritairement féminine, même si le ratio homme/femme variait significativement au cours de la période d'étude. Près de 80 % des personnes dépistées avaient entre 15 et 34 ans. La moitié de la population testée résidait en dehors de Tahiti et Moorea, notamment dans les Îles-Sous-Le-Vent (30,3 %) (Tableau 13).

f. Patients testés au laboratoire Paofai

La part d'hommes dans la population testée pour la syphilis au laboratoire Paofai a presque doublé entre 2014 et 2016, mais ceux-ci demeuraient très minoritaires (70 % des personnes dépistées étaient des femmes). La classe d'âge des 25-34 ans était la plus représentée (Tableau 14).

Tableau 13 : Caractéristiques des patients testés à l'ILM

	Année de l'examen						Chi ² "p" ^a
	2014	2015	2016	2017	2018	2014 à 2018	
	n = 1883 % (n)	n = 2068 % (n)	n = 2405 % (n)	n = 2838 % (n)	n = 2797 % (n)	n = 10006 ^b % (n)	
Sexe							<0,001
Homme	7,2 (136)	7,9 (164)	13,8 (331)	12,7 (361)	12,3 (344)	12,3 (1229)	
Femme	92,8 (1747)	92,1 (1904)	86,2 (2074)	87,3 (2477)	87,7 (2453)	87,7 (8777)	
Âge							<0,01
0-23 mois	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (1)	0,1 (3)	0,2 (6)	0,1 (8)	
2 - 14 ans	0,5 (10)	1,1 (22)	1,1 (27)	1,3 (36)	0,8 (23)	1,1 (108)	
15 -24 ans	43,8 (824)	43,8 (906)	42,3 (1018)	39,9 (1133)	39,9 (1116)	41,9 (4191)	
25 - 34 ans	38,1 (717)	38,4 (794)	38,5 (926)	39,3 (1115)	39,3 (1099)	37,8 (3785)	
35 - 54 ans	15,8 (297)	15,0 (310)	16,0 (386)	17,1 (485)	16,8 (471)	16,6 (1658)	
55 ans et plus	1,9 (35)	1,7 (36)	2,0 (47)	2,3 (66)	2,9 (82)	2,6 (256)	
Lieu de résidence							<0,001
Îles du Vent	41,1 (771)	48,9 (1008)	52,1 (1252)	48,7 (1383)	50,8 (1422)	49,7 (4963)	
Îles Sous-le-Vent	33,8 (634)	31,8 (655)	29,7 (714)	31,2 (885)	29,0 (810)	30,3 (3030)	
Îles Marquises	9,9 (185)	8,0 (165)	7,4 (177)	8,9 (252)	8,2 (229)	8,3 (833)	
Îles Australes	5,9 (111)	4,8 (99)	4,0 (97)	4,0 (113)	4,6 (128)	4,2 (422)	
Îles Tuamotu-Gambier	9,1 (171)	6,5 (134)	6,9 (165)	7,2 (204)	7,4 (206)	7,4 (737)	
Étranger	0,3 (5)	0,0 -	0,0 -	0,0 (1)	0,1 (2)	0,1 (8)	

^a test du Chi-2 ou test exact de Fischer quand l'effectif théorique est < 5

^b le nombre total d'individus testés entre 2014 et 2018 n'est pas égal à la somme des individus testés chaque année car certaines personnes ont été testées à plusieurs reprises au cours d'années différentes

Tableau 14 : Caractéristiques des patients testés au laboratoire Paofai

	Année de l'examen						Chi ² "p"
	2014	2015	2016	2017	2018	2014 à 2018	
	n = 1521 % (n)	n = 1502 % (n)	n = 1789 % (n)	n = 2438 % (n)	n = 2682 % (n)	n = 8396 ^a % (n)	
Sexe							<0,001
Homme	23,9 (363)	27,8 (417)	33,7 (603)	31,3 (762)	30,1 (808)	29,8 (2502)	
Femme	76,1 (1158)	72,2 (1085)	66,3 (1186)	68,7 (1676)	69,9 (1874)	70,2 (5894)	
Âge							<0,001
0 - 23 mois	0,2 (3)	0,1 (2)	0,3 (6)	0,7 (17)	0,6 (16)	0,5 (43)	
2 - 14 ans	0,2 (3)	0,4 (6)	0,4 (8)	0,5 (13)	0,4 (12)	0,5 (42)	
15 - 24 ans	19,5 (296)	20,6 (309)	17,8 (319)	18,9 (460)	21,1 (565)	20,9 (1753)	
25 - 34 ans	45,3 (689)	47,3 (710)	43,0 (769)	40,9 (998)	41,1 (1101)	42,7 (3586)	
35 - 54 ans	28,5 (433)	26,6 (400)	32,4 (580)	31,8 (775)	27,9 (747)	28,2 (2365)	
55 ans et plus	6,4 (97)	5,0 (75)	6,0 (107)	7,2 (175)	9,0 (241)	7,2 (607)	

^a le nombre total d'individus testés entre 2014 et 2018 n'est pas égal à la somme des individus testés chaque année car certaines personnes ont été testées à plusieurs reprises au cours d'années différentes

g. Population dépistée dans les CDAG

Sur la période 2016-2018, environ 1 100 dépistages étaient réalisés chaque année par les CDAG des hôpitaux ou dispensaires de Polynésie française. L'activité était principalement concentrée dans trois structures (centre de protection maternelle, maison de l'enfant et de l'adolescent, hôpital de Papeete). Seuls 2,5 % des dépistages étaient pratiqués en dehors des Îles-du-Vent. Quelques CDAG présentaient un nombre de dépistages faible, leur activité n'ayant débuté qu'en 2018 pour certains d'entre eux (Tableau 15).

L'activité de l'équipe mobile était caractérisée par d'importantes fluctuations, le nombre de dépistages ayant notamment triplé entre 2017 (T = 409) et 2018 (T = 1305). Pour cette raison, les tests réalisés « hors les murs » représentaient la majorité des dépistages (55,4 %) la dernière année de notre étude.

Tableau 15 : Lieu de dépistage (base de données des CDAG)

	Année des dépistages			
	2016	2017	2018	2016 à 2018
	T = 1785 % (n)	T = 1595 % (n)	T = 2354 % (n)	T = 5734 % (n)
Hôpitaux et dispensaires	66,2 (1181)	74,4 (1186)	44,6 (1049)	59,6 (3416)
CPM Hamuta ^a	29,7 (530)	29,6 (472)	12,9 (303)	22,8 (1305)
Fare Tamahau ^b	11,9 (213)	19,5 (311)	10,3 (242)	13,4 (766)
Hôpital de Papeete (CHPf)	15,1 (269)	13,5 (216)	8,7 (204)	12,0 (689)
Dispensaire de Papeete	5,8 (103)	6,0 (96)	3,3 (78)	4,8 (277)
Dispensaire de Tubuai	2,6 (47)	2,1 (34)	0,8 (20)	1,8 (101)
Hôpital de Moorea	0,1 (1)	-	3,8 (89)	1,7 (90)
Dispensaire de Faaa	0,8 (14)	1,5 (24)	0,8 (20)	1,0 (58)
Dispensaire de Punaauia	-	0,2 (3)	0,9 (22)	0,4 (25)
Dispensaire de Bora Bora	-	1,1 (17)	-	0,3 (17)
Service de Santé au Travail	-	0,6 (10)	0,3 (6)	0,3 (16)
Dispensaire Papara	-	-	0,6 (15)	0,3 (15)
Dispensaire de Tiarei	-	-	0,5 (12)	0,2 (12)
Hôpital de Nuku Hiva	0,2 (4)	-	0,3 (7)	0,2 (11)
Dispensaire de Teva i Uta	-	-	0,5 (11)	0,2 (11)
Dispensaire d'Uturoa	-	0,2 (3)	0,3 (7)	0,2 (10)
Dispensaire de Mahina	-	-	0,4 (9)	0,2 (9)
Hôpital de Taravao	-	-	0,2 (4)	0,1 (4)
Équipe mobile (Tahiti)	33,8 (604)	25,6 (409)	55,4 (1305)	40,4 (2318)

^a service de protection maternelle, Centre de la mère et de l'enfant

^b Maison de l'Adolescent et de l'Enfant (Papeete)

Tableau 16 : Caractéristiques de la population dépistée dans les CDAG^a

	Année des dépistages				Chi ² "p" ^b
	2016	2017	2018	2016 à 2018	
	T = 1785	T = 1595	T = 2354	T = 5734	
	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	
Sexe					NS ^c
Homme	51,9 (927)	51,3 (819)	52,8 (1244)	52,1 (2990)	
Femme	48,1 (858)	48,7 (776)	47,2 (1110)	47,9 (2744)	
Âge					NS ^c
2 - 14 ans	1,2 (22)	1,0 (16)	0,8 (19)	1,0 (57)	
15 - 24 ans	48,1 (859)	47,5 (758)	48,0 (1131)	47,9 (2748)	
25 - 34 ans	28,6 (511)	31,0 (495)	29,7 (698)	29,7 (1704)	
35 - 54 ans	19,8 (353)	18,5 (295)	18,9 (445)	19,1 (1093)	
55 ans et plus	2,2 (40)	1,9 (31)	2,6 (61)	2,3 (132)	
Pays de naissance					NS ^c
Polynésie française	88,4 (1578)	88,4 (1410)	86,7 (2042)	87,7 (5030)	
Autre	11,6 (207)	11,6 (185)	13,3 (312)	12,3 (704)	
Catégorie professionnelle					< 0,001
Sans profession	32,7 (584)	30,7 (490)	31,2 (735)	31,5 (1809)	
Salarié (public ou privé)	25,2 (450)	28,7 (458)	29,7 (700)	28,0 (1608)	
Étudiant(e)	11,7 (209)	13,9 (221)	15,6 (368)	13,9 (798)	
Collégien(ne) / lycéen(e)	11,3 (202)	11,3 (180)	9,5 (224)	10,6 (606)	
Indépendant(e)/profession libérale	5,2 (93)	4,8 (76)	6,1 (143)	5,4 (312)	
Militaire	1,2 (21)	1,7 (27)	1,7 (40)	1,5 (88)	
Retraité(e)	0,9 (16)	1,1 (17)	0,8 (20)	0,9 (53)	
Travailleur(se) du sexe inconnue	11,0 (197)	7,8 (124)	5,1 (120)	7,7 (441)	
inconnue	0,7 (13)	0,1 (2)	0,2 (4)	0,3 (19)	
Type de rapports					0,019
Hétérosexuels	79,5 (1419)	79,8 (1273)	82,4 (1940)	80,8 (4632)	
Homo- ou bisexuels	19,8 (354)	19,6 (312)	16,5 (389)	18,4 (1055)	
Pas de rapports sexuels	0,7 (12)	0,6 (10)	1,1 (25)	0,8 (47)	
Partenaires multiples					< 0,001
Oui	45,4 (810)	46,0 (733)	35,5 (835)	41,5 (2378)	
Non	54,6 (975)	54,0 (862)	64,5 (1519)	58,5 (3356)	-
Nombre de partenaires (12 derniers mois)					< 0,001
0	3,4 (61)	2,9 (47)	5,4 (128)	4,1 (236)	
1	41,7 (745)	39,9 (636)	48,5 (1142)	44,0 (2523)	
2-4	31,5 (562)	37,1 (591)	29,4 (693)	32,2 (1846)	
5-9	7,1 (126)	6,6 (106)	6,4 (150)	6,7 (382)	
≥10	16,3 (291)	13,5 (215)	10,2 (241)	13,0 (747)	
Utilisation du préservatif					< 0,01
Oui, systématique	11,8 (210)	13,4 (214)	13,6 (320)	13,0 (744)	
Oui, occasionnelle	51,3 (916)	48,8 (778)	41,2 (969)	46,4 (2663)	
Non	36,9 (659)	37,8 (603)	45,2 (1065)	40,6 (2327)	
Antécédent(s) d'IST					< 0,01 ^c
Oui	13,4 (240)	14,3 (228)	10,9 (256)	12,6 (724)	
Non	78,2 (1395)	76,9 (1226)	82,1 (1932)	79,4 (4553)	
Ne sais pas	8,4 (150)	8,8 (141)	7,1 (166)	8,0 (457)	

^a la base de données étant anonyme, les doublons n'ont pas pu être éliminés. La population analysée peut contenir des individus dépistés à plusieurs reprises

^b test du Chi-2 ou test exact de Fischer quand l'effectif théorique est < 5

^c NS = non significatif

Un peu plus de la moitié (52 %) des dépistages réalisés dans les CDAG entre 2016 et 2018 concernait des hommes. Cette répartition entre les sexes était constante au cours du temps, tout comme la distribution des classes d'âge: un dépistage sur deux était effectué chez un individu âgé entre 15 et 24 ans. C'était dans la catégorie des «sans profession» qu'était pratiqué le plus grand nombre de tests (31,5 %). La distribution des catégories professionnelles était différente en fonction des années ($p < 0,001$) ; la proportion de dépistages chez les travailleur(se)s du sexe représentait 11 % du total de l'activité de dépistage des CDAG en 2016, contre 5,1 % en 2018. Au total, 441 TROD ont été réalisés dans cette population à risque au cours des trois dernières années. Environ deux dépistages de la syphilis sur dix concernaient des personnes homo ou bi-sexuelles. Cette proportion diminuait entre 2016 et 2018 ($p < 0,019$). La part de tests réalisés chez des personnes déclarant avoir plusieurs partenaires était également en nette diminution (45,4 % en 2016 vs. 35,5 % en 2018 ; $p < 0,001$). La même tendance à la baisse était observée pour la proportion de dépistages chez les personnes déclarant des rapports avec plus de 4 partenaires au cours des 12 derniers mois. Les chiffres relatifs à l'utilisation du préservatif connaissaient aussi des variations en fonction des années, et on observait principalement une augmentation du nombre de dépistages chez personnes déclarant ne jamais se protéger (36,9 % en 2016 vs. 45,2 % en 2018 ; $p < 0,01$). Pour environ 13 % des dépistages, la personne testée déclarait au moins un antécédent d'infection sexuellement transmissible (Tableau 16).

3.3 Incidence des épisodes de syphilis récente

Après consolidation, les bases de données biologiques comptaient 2 285 sérologies syphilitiques positives (EIA et ou TPHA et ou VRDL). L'interprétation au cas par cas de ces examens a permis de retenir seulement les cas de syphilis récente dont l'incidence est présentée dans le Tableau 17.

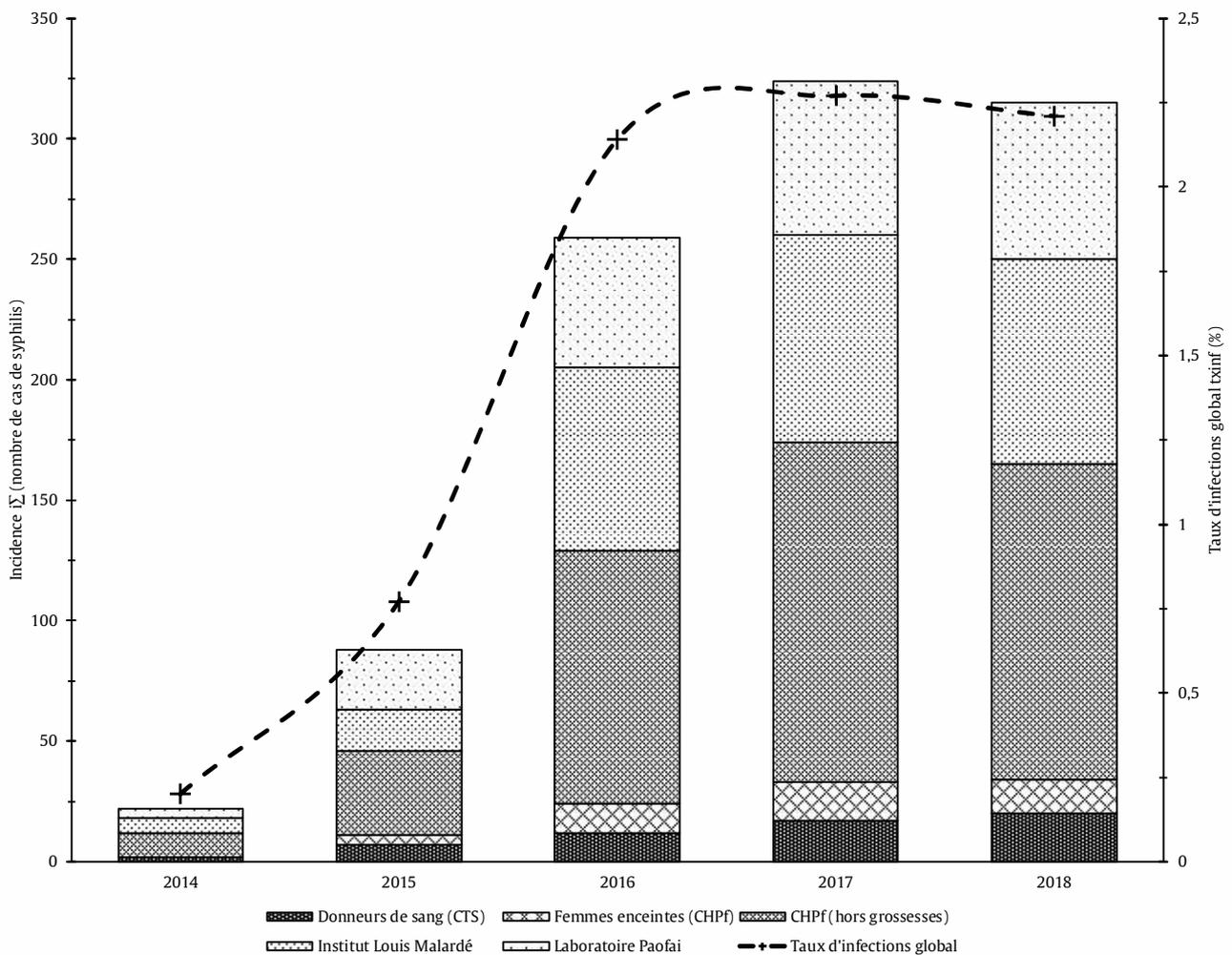
Tableau 17 : Évolution de l'incidence (i_{Σ} , nombre de nouveaux épisodes de syphilis) et du taux d'infections à *Treponema pallidum* (tX_{inf})^a entre 2014 et 2018, par base de données (hors cohorte VIH et CDAG)

	Année de l'examen						χ^2 de tendance "p"						
	2014		2015		2016			2017		2018		2014 à 2018	
	i_{Σ}	tX_{inf} (%)	i_{Σ}	tX_{inf} (%)	i_{Σ}	tX_{inf} (%)		i_{Σ}	tX_{inf} (%)	i_{Σ}	tX_{inf} (%)	i_{Σ}	tX_{inf} (%)
Donneurs de sang (CTS)	2	(0,04)	7	(0,14)	12	(0,23)	17	(0,32)	20	(0,38)	58	(0,35)	< 0,001
Femmes enceintes (CHPf)	0	(0,00)	4	(0,57)	12	(1,54)	16	(0,99)	14	(1,02)	46	(1,03)	0,025
CHPf (hors grossesses)	10	(0,63)	35	(1,81)	105	(5,54)	141	(6,67)	131	(6,07)	422	(4,96)	< 0,001
Institut Louis Malardé	6	(0,32)	17	(0,82)	76	(3,16)	86	(3,03)	85	(3,04)	270	(2,70)	< 0,001
Laboratoire Paofai	4	(0,26)	25	(1,66)	54	(3,02)	64	(2,63)	65	(2,42)	212	(2,53)	< 0,001
TOTAL ($i_{\Sigma_{globale}}$; $tX_{inf_{global}}$)	22	(0,20)	88	(0,77)	259	(2,14)	324	(2,27)	315	(2,21)	1008	(2,10)	< 0,001

^a taux d'infections à *Treponema pallidum* = nombre de cas de syphilis récente (dont recontamination) par an pour 100 personnes testées

Entre 2014 et 2018, 1 008 épisodes de syphilis ont été recensés. Les taux d'infections étaient plus faibles dans les populations testées à l'occasion d'un dépistage systématique (donneurs de sang et femmes enceintes). Pour toutes les sources de données, on observait une augmentation de l'incidence et du taux d'infections à *Treponema pallidum* au cours du temps. Cette tendance était fortement significative, dans toutes les populations. Comparativement à 2014, le taux d'infections global était multiplié par 3,9 en 2015, par 10,7 en 2016, par 11,4 en 2017 et par 11,1 en 2018 (tendance significative, $p < 0,001$). Le pic d'incidence était atteint en 2017, avec un total de 324 épisodes syphilitiques. Cette évolution est illustrée dans la Figure 16.

Figure 16 : Évolution de l'incidence (i_{Σ} , nombre de nouveaux épisodes de syphilis) et du taux d'infections à *Treponema pallidum* (tx_{inf}) entre 2014 et 2018, par base de données (hors cohorte VIH et CDAG)



Les patients de la cohorte VIH n'étaient pas pris en compte dans le calcul de l'incidence globale car leurs sérologies de confirmation diagnostique se retrouvait dans la base de données du CHPf ou de l'ILM. Le suivi de cette population au cours du temps a permis de déterminer le taux d'incidence de la syphilis chez les personnes infectées par le VIH de Polynésie française (cf. Tableau 18).

Tableau 18 : Évolution de l'incidence (i_{Σ} , nombre de nouveaux cas) et du taux d'incidence (TI_{Σ})a de la syphilis dans la cohorte des patients suivis au CCSMIT pour VIH, entre 2014 et 2018

	Année de l'examen						χ^2 de tendance "p"						
	2014		2015		2016			2017		2018		2014 à 2018	
	i_{Σ}	TI_{Σ} (%A)	i_{Σ}	TI_{Σ} (%A)	i_{Σ}	TI_{Σ} (%A)		i_{Σ}	TI_{Σ} (%A)	i_{Σ}	TI_{Σ} (%A)	i_{Σ}	TI_{Σ} (%A)
Cohorte des patients VIH	2	(1,77)	2	(1,73)	4	(3,22)	3	(2,52)	2	(1,74)	13	(2,33)	NS

^a taux d'incidence annuel de la syphilis, en nombre de cas pour 100 patients-années (%A)

De 2014 à 2018, 13 cas de syphilis sont survenus chez les 125 patients suivis au CCSMIT pour VIH. Le taux d'incidence sur cette période s'établissait à 2,33 cas pour 100 patients-années. L'incidence annuelle était comprise entre 2 et 4 nouveaux cas. L'évolution au cours du temps ne présentait pas de tendance significative.

Les dépistages par TROD réalisés dans les CDAG ont été analysés séparément (cf. Tableau 19).

Tableau 19 : Évolution de l'incidence de la syphilis (i_{T+} , nombre de dépistages positifs) et du taux de positivité des dépistages (tX_{T+}) de la syphilis dans les CDAG entre 2016 et 2018

	Année de dépistages								χ^2 de tendance "p"
	2016		2017		2018		2016 à 2018		
	i_{T+}	tX_{T+} (%)	i_{T+}	tX_{T+} (%)	i_{T+}	tX_{T+} (%)	i_{T+}	tX_{T+} (%)	
CDAG	136	(7,6)	113	(7,1)	136	(5,8)	385	(6,7)	< 0,016
Travailleurs du sexe	72	(36,5)	44	(35,5)	51	(42,5)	167	(37,9)	NS
Autres	64	(4,0)	69	(4,7)	85	(3,8)	218	(4,1)	NS

Le taux de positivité des dépistages réalisés dans les CDAG s'élevait à 6,7 % entre 2016 et 2018. L'analyse stratifiée en sous-groupes a montré que ce taux de tests positifs était nettement plus élevé dans la population des travailleurs du sexe (environ 38 %) que chez les autres (4 %). A l'intérieur de ces catégories, on n'observait pas de tendance significative au cours du temps de la positivité des dépistages.

3.4 Description des épisodes de syphilis et des patients infectés

3.4.1 Distribution géographique des épisodes de syphilis

La grande majorité des 1 008 épisodes de syphilis survenait chez des patients résidant à Tahiti et Moorea (73,2 %). Les incidences les plus importantes étaient observées dans les communes de Papeete (191 cas), Faaa (136 cas) et Paea (83 cas). Dans les autres archipels, on dénombrait 49 cas (Tableau 20 et Figure 17).

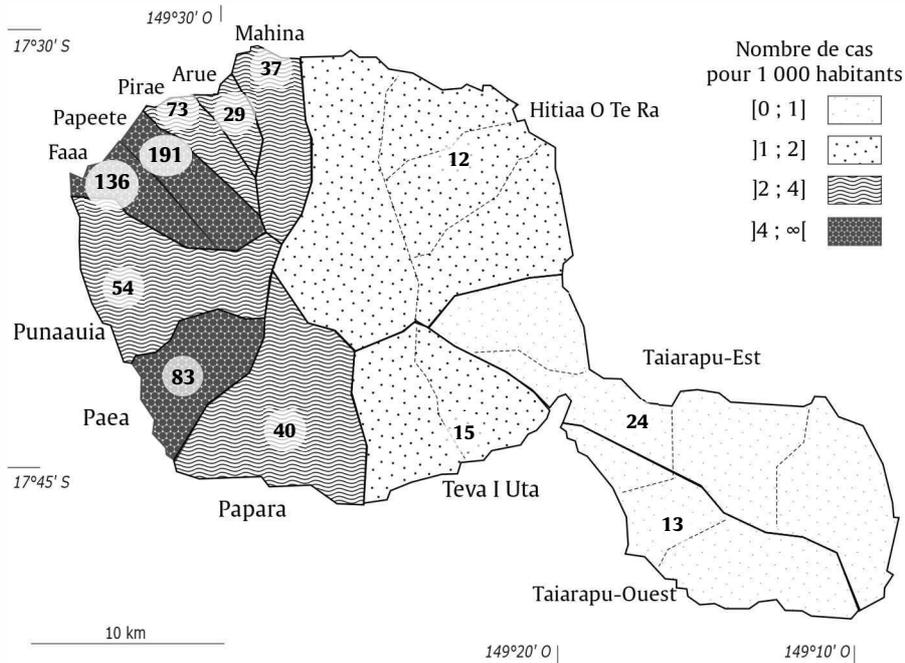
Tableau 20 : Distribution géographique des cas de syphilis récente (n+) toutes bases de données et toutes années confondues (hors cohorte VIH et CDAG)

Lieu de résidence	incidence cumulée	population ^a	nombre de cas pour 1000 habitants
Îles du Vent	738	210 831	3,5
Arue	29	10 333	2,8
Faaa	136	29 878	4,6
Hitiāa O Te Ra	12	10 101	1,2
Mahina	37	15 116	2,4
Paea	83	13 121	4,6
Papara	40	11 920	3,0
Papeete	191	27 387	16,0
Pirae	73	14 701	2,7
Punaauia	54	28 752	3,7
Taiarapu-Est	24	12 914	0,8
Taiarapu-Ouest	13	8 172	1,0
Teva I Uta	15	10 365	1,8
Moorea-Maiao	31	18 071	3,0
Îles Sous-le-Vent	32	36 216	0,9
Îles Marquises	1	9 835	0,1
Îles Australes	2	7 233	0,3
Îles Tuamotu-Gambier	14	17 559	0,8
Non renseigné	221	-	
Polynésie française	1008	281674	3,6

^a d'après les données du recensement 2017 (39)

En rapportant ces incidences à la population, l'incidence cumulée en Polynésie française était de 3,6 cas de syphilis pour 1 000 habitants entre 2014 et 2018, soit un taux d'incidence annuel de 72 cas pour 100 000 habitants.

Figure 17 : Incidence cumulée de la syphilis par commune, Tahiti, 2014 - 2018



3.4.2 Caractéristiques des patients infectés

Les 1 008 épisodes de syphilis recensés entre 2014 et 2018 étaient le fait de 981 individus. Plus des deux tiers étaient des hommes. La moyenne d'âge des personnes infectées était de 32,1 ans, toutes bases de données confondues. Dans la population des femmes enceintes, la moyenne d'âge était de 24,5 ans. Plus de 42 % des patients testés positivement (et dont le domicile était renseigné) résidaient à Papeete ou Faaa (Tableau 21).

La comparaison du nombre de personnes infectées et du nombre d'infections (Tableau 17) a permis de calculer sur le nombre de réinfections : 1 parmi les femmes enceintes, 11 parmi les patients testés au CHPf, 8 à l'ILM et 7 à Paofai. Il n'y avait aucun cas de réinfection dans les données du CTS en raison de l'exclusion automatique des donneurs présentant une sérologie syphilitique positive.

Tableau 21 : Principales caractéristiques des patients présentant un épisode de syphilis récente (n_{Σ}) entre 2014 et 2018, par base de données (hors CDAG)

	Populations bénéficiant d'un dépistage systématique de la syphilis			Autres populations (recrutées sur la base de réalisation d'un test biologique pour la syphilis)			TOTAL ^a $N_{\Sigma} = 981$
	CTS $n_{\Sigma} = 58$	Femmes enceintes $n_{\Sigma} = 45$	Cohorte patients VIH $n_{\Sigma} = 13$	CHPf $n_{\Sigma} = 411$	ILM $n_{\Sigma} = 262$	Paofai $n_{\Sigma} = 205$	
Sexe							
Homme	65,5% (38)	-	12	79,6% (327)	56,9% (149)	76,6% (157)	68,4% (671)
Femme	34,5% (20)	100% (45)	1	20,4% (84)	43,1% (113)	23,4% (48)	31,6% (310)
Age	28,9 ans	24,5 ans	42,2 ans	33,4 ans	29,1 ans	36,1 ans	32,1 ans
Lieu de résidence							
Îles du Vent							
Arue	6,9% (4)	2,2% (1)	-	2,9% (12)	4,6% (12)	-	3,0% (29)
Faaa	15,5% (9)	24,4% (11)	3	18,5% (76)	14,5% (38)	-	13,7% (134)
Hitiaa O Te Ra	1,7% (1)	-	-	1,7% (7)	1,5% (4)	-	1,2% (12)
Mahina	5,2% (3)	2,2% (1)	-	6,1% (25)	3,1% (8)	-	3,8% (37)
Paea	5,2% (3)	15,6% (7)	-	11,2% (46)	9,9% (26)	-	8,4% (82)
Papara	5,2% (3)	4,4% (2)	2	3,9% (16)	7,6% (20)	-	4,2% (41)
Papeete	22,4% (13)	20,0% (9)	3	25,1% (103)	24,4% (64)	-	19,3% (189)
Pirae	6,9% (4)	6,7% (3)	2	8,3% (34)	9,2% (24)	-	6,6% (65)
Punaauia	5,2% (3)	6,7% (3)	-	8,3% (34)	4,6% (12)	-	5,3% (52)
Taiarapu-Est	6,9% (4)	6,7% (3)	-	2,7% (11)	1,5% (4)	-	2,2% (22)
Taiarapu-Ouest	-	2,2% (1)	-	1,5% (6)	0,8% (2)	-	0,9% (9)
Teva I Uta	3,4% (2)	-	-	2,9% (12)	0,8% (2)	-	1,6% (16)
Moorea-Maiao	-	6,7% (3)	1	3,4% (14)	5,0% (13)	-	3,1% (30)
Îles Sous-le-Vent	1,7% (1)	2,2% (1)	1	1,7% (7)	8,7% (23)	-	3,3% (32)
Îles Marquises	-	-	-	-	0,4% (1)	-	0,1% (1)
Îles Australes	-	-	1	-	0,8% (2)	-	0,2% (2)
Îles Tuamotu-Gambier	-	-	-	1,9% (8)	2,3% (6)	-	1,4% (14)
Non renseigné	13,8% (8)	-	-	-	0,4% (1)	100% (205)	21,8% (214)

^a Les patients de la cohorte VIH ne sont pas comptabilisés dans le total car leurs sérologies de confirmation diagnostique se retrouvent dans la base de données du CHPf ou de l'ILM

3.5 Facteurs associés à l'infection à *Treponema pallidum*

a. Donneurs de sang (CTS)

Parmi les donneurs de sang, la proportion de dépistages positifs était plus faible chez les femmes que chez les hommes (OR = 0,52 ; $p = 0,02$). L'infection à *Treponema pallidum* était également liée significativement au pays de naissance, les donneurs nés en dehors de la Polynésie française étant moins atteints (OR = 0,29 ; $p = 0,02$). Il n'était pas mis en évidence d'association entre la survenue d'un épisode de syphilis et l'âge du donneur, son lieu de résidence ou encore le nombre de dons (Tableau 22).

Tableau 22 : Facteurs associés à la survenue d'un épisode de syphilis récente chez les donneurs de sang du CTS dépistés entre le 1er janvier 2014 et le 31 décembre 2018

	Nombre de donneurs	Proportion de donneurs infectés	Analyse univariée n = 16618			Analyse multivariée n = 16122		
			OR	IC 95%	p ^a	OR _a	IC 95%	p ^a
Sexe					0,01			0,02
Homme	8107	0,5 %	1	-		1	-	
Femme	8511	0,2 %	0,50	[0,29;0,85]		0,52	[0,30;0,90]	
Âge					0,28			0,57
25 - 34 ans	4022	0,3 %	1	-		1	-	
18 - 24 ans	6837	0,4 %	1,55	[0,80;3,25]	0,21	1,17	[0,59;2,47]	0,67
35 - 54 ans	4843	0,4 %	1,28	[0,61;2,83]	0,52	1,37	[0,64;3,02]	0,42
55 ans et plus	916	0,1 %	0,40	[0,02;2,05]	0,38	0,44	[0,02;2,26]	0,43
Lieu de résidence					0,88			
Pf (hors Papeete) ou étranger	2418	0,3 %	1	-			- ^b	
Papeete (agglomération)	12480	0,3 %	1,06	[0,54;2,30]				
Pays de naissance					0,02			0,02
Polynésie française	12707	0,4 %	1	-		1	-	
Autre	3415	0,1 %	0,29	[0,09;0,71]		0,29	[0,09;0,72]	
Nombre de dons					0,21			
1	6402	0,5 %	1	-				
2-3	4633	0,3 %	0,60	[0,30;1,12]	0,12			- ^b
4-10	4081	0,2 %	0,52	[0,24;1,03]	0,075			
>10	1502	0,3 %	0,71	[0,24;1,68]	0,48			

^a significativité du test de Wald (valeur de p global et par classe)

^b variable non retenue dans le modèle (p analyse univariée > 0,20)

b. Femmes enceintes (CHPf)

Dans la population des femmes enceintes, on observait une association significative entre le lieu de résidence et la positivité du dépistage de la syphilis : la proportion d'infections était plus importante chez les habitantes de l'agglomération de Papeete que chez les autres (OR = 2,24 ; p < 0,01). En ajustant sur le lieu de résidence, il n'existait pas d'association significative entre l'âge et la survenue d'épisode de syphilis (Tableau 23).

Tableau 23 : Facteurs associés à la survenue d'un épisode de syphilis récente chez les femmes enceintes dépistées au CHPf entre le 1^{er} janvier 2014 et le 31 décembre 2018

	Nombre de femmes enceintes	Proportion de femmes enceintes infectées	Analyse univariée n = 4519			Analyse multivariée n = 4519		
			OR	IC 95%	p ^a	OR _a	IC 95%	p ^a
Âge					0,26			0,24
30 ans et plus	1597	0,6 %	1	-		1	-	
< 18 ans	335	1,2 %	1,92	[0,52;5,77]	0,27	1,86	[0,51;5,60]	0,30
18 - 24 ans	1549	1,3 %	2,08	[0,99;4,64]	0,06	2,14	[1,02;4,78]	0,051
25 - 29 ans	1038	1,1 %	1,70	[0,71;4,09]	0,23	1,75	[0,73;4,21]	0,2
Lieu de résidence					<0,01			<0,01
Pf (hors Papeete) ou étranger	1371	0,4 %	1	-		1	-	
Papeete (agglomération)	3103	1,3 %	3,53	[1,53;10,3]		2,25	[1,15;4,81]	

^a significativité du test de Wald (valeur de p global et par classe)

c. Cohorte des patients VIH+

L'infection à *Treponema pallidum* était moins fréquente chez les femmes que chez les hommes de la cohorte VIH (RR = 0,12, p = 0,02). Une association significative existait entre le type de rapports et la survenue d'un épisode de syphilis : les patients homo- ou bisexuels avaient un risque d'infection multiplié par 14,2 comparativement à la population hétérosexuelle (p = 0,001). On notait une absence de contamination chez les patients n'ayant pas de partenaires multiples et chez ceux utilisant systématiquement des préservatifs. Une association significative (p < 0,001) existait entre ces deux variables et la survenue d'épisodes de syphilis (Tableau 24).

d. Patients testés au CHPf (hors grossesse)

Trois caractéristiques des patients étaient liées significativement à l'infection syphilitique : le sexe, l'âge et le lieu de résidence (Tableau 25). Les femmes étaient moins fréquemment atteintes que les hommes (OR = 0,23 ; p < 0,001). Comparativement à la tranche des 25-34 ans, les individus âgés de 18 à 24 ans étaient plus souvent infectés (OR = 1,63, p < 0,01), alors que la syphilis était moins fréquente dans toutes les autres classes d'âges. La proportion de sérologies positives était plus importante chez les patients résidant dans l'agglomération de Papeete que chez les habitants des autres communes (OR = 2,66 ; p > 0,001).

Tableau 24 : Facteurs associés à la survenue d'un épisode de syphilis récente chez les patients séropositifs pour le VIH suivis au CCSMIT entre le 1er janvier 2014 et le 31 décembre 2018

	Nombre de patients	Proportion de patients infectés	Analyse univariée n = 107 ^a		
			RR	IC 95%	p ^b
Sexe					0,02
Homme	63	19,0 %	réf	-	
Femme	44	2,3 %	0,12	[0,02;0,88]	
Âge					0,69
15 - 34 ans	17	5,9 %	réf	-	
35 ans et plus	90	13,3 %	2,27	[0,31;16,3]	
Lieu de résidence					1,00
Pf (hors Papeete) ou étranger	20	10,0 %	réf	-	
Papeete (agglomération)	87	12,6 %	1,26	[0,30;5,26]	
Type de rapports					0,001
Hétérosexuels	58	1,7 %	réf	-	
Homo- ou bisexuels	49	24,5 %	14,20	[1,91;105]	
Partenaires multiples					<0,001
Non	63	0,0 %		- ^c	
Oui	44	29,5 %			
Utilisation du préservatif					<0,001
Systématique	58	0,0 %		- ^c	
Non systématique	49	13,0 %			
Découverte de la séropositivité					0,73
antérieure à 2003	50	10,0 %	réf	-	
2003 et postérieure	57	14,0 %	1,40	[0,49;4,01]	

^a exclusion des 18 patients de la cohorte déclarant ne pas avoir de rapports sexuels

^b significativité du test du Chi-2 corrigé de Yates (ou du test exact de Fischer quand l'effectif théorique est < 5)

^c calcul du risque relatif impossible en raison d'effectifs nuls

Tableau 25 : Facteurs associés à la survenue d'un épisode de syphilis récente chez les patients testés au CHPf entre le 1er janvier 2014 et le 31 décembre 2018

	Nombre de patients testés	Proportion de patients infectés	Analyse univariée n = 8511			Analyse multivariée n = 8511		
			OR	IC 95%	p ^a	OR _a	IC 95%	p ^a
Sexe								<0,001
Homme	4464	7,3 %	1	-		1	-	
Femme	4047	2,1 %	0,23	[0,18;0,30]		0,23	[0,18;0,30]	
Âge								<0,001
25 - 34 ans	1437	8,5 %	1	-		1	-	
< 18 ans	470	4,9 %	0,55	[0,34;0,86]	0,012	0,67	[0,41;1,05]	0,096
18 - 24 ans	920	12,8 %	1,59	[1,21;2,07]	<0,001	1,63	[1,24;2,14]	<0,001
35 - 54 ans	2469	4,3 %	0,48	[0,36;0,63]	<0,001	0,50	[0,38;0,66]	<0,001
55 ans et plus	3215	1,3 %	0,15	[0,10;0,21]	<0,001	0,16	[0,11;0,23]	<0,001
Lieu de résidence								<0,001
Pf (hors Papeete) ou étranger	3009	1,8 %	1	-		1	-	
Papeete (agglomération)	5502	6,5 %	0,41	[0,38;0,52]		2,66	[2,00;3,60]	

^a significativité du test de Wald (valeur de p global et par classe)

e. Patients testés à l'ILM

Dans la population testée à l'ILM, la découverte de syphilis était significativement associée au sexe, l'infection étant moins fréquemment retrouvée chez les femmes (OR = 0,09 ; $p < 0,001$). Résider à Papeete était également un facteur associé à la survenue des épisodes de syphilis (OR = 6,59, $p < 0,001$) (Tableau 26).

Tableau 26 : Facteurs associés à la survenue d'un épisode de syphilis récente chez les patients testés à l'ILM entre le 1^{er} janvier 2014 et le 31 décembre 2018

	Nombre de patients testés	Proportion de patients infectés	Analyse univariée n = 10006			Analyse multivariée n = 9993		
			OR	IC 95%	p^a	OR _a	IC 95%	p^a
Sexe					<0,001			<0,001
Homme	1229	12,1 %	1	-		1	-	
Femme	8777	1,3 %	0,09	[0,07;0,12]		0,09	[0,07;0,12]	
Âge					0,19			0,16
25 - 34 ans	3785	2,3 %	1	-		1	-	
< 18 ans	929	3,0 %	1,32	[0,84;2,01]	0,21	1,27	[0,80;1,99]	0,3
18 - 24 ans	3378	2,5 %	1,07	[0,79;1,45]	0,66	1,15	[0,84;1,59]	0,38
35 - 54 ans	1658	3,3 %	1,46	[1,03;2,05]	0,031	0,95	[0,66;1,37]	0,79
55 ans et plus	256	3,5 %	1,55	[0,72;2,95]	0,22	0,52	[0,23;1,03]	0,08
Lieu de résidence					<0,001			<0,001
Pf (hors Papeete) ou étranger	5711	0,8 %	1	-		1	-	
Papeete (agglomération)	4282	5,1 %	6,88	[5,01;9,65]		6,59	[4,78;9,29]	

^a significativité du test de Wald (valeur de p global et par classe)

f. Patients testés au laboratoire Paofai

Le sexe et l'âge apparaissaient comme des facteurs associés au diagnostic de syphilis. Les femmes étaient significativement moins représentées que les hommes parmi les sérologies positives (OR = 0,12, $p < 0,001$). Les épisodes de syphilis étaient plus fréquemment observés chez les patients de 18 à 24 ans (OR = 2,10, $p < 0,001$) et de 35 à 54 ans (OR = 1,55, $p = 0,019$) que dans la classe des 25-34 ans (Tableau 27).

Tableau 27 : Facteurs associés à la survenue d'un épisode de syphilis récente chez les patients testés au laboratoire Paofai entre le 1^{er} janvier 2014 et le 31 décembre 2018

	Nombre de patients testés	Proportion de patients infectés	Analyse univariée n = 8396			Analyse multivariée n = 8396		
			OR	IC 95%	p ^a	OR _a	IC 95%	p ^a
Sexe					<0,001			<0,001
Homme	2502	6,3 %	1	-		1	-	
Femme	5894	0,8 %	0,12	[0,09;0,17]		0,12	[0,09;0,17]	
Âge					<0,001			<0,01
25 - 34 ans	3586	1,4 %	1	-		1	-	
< 18 ans	349	2,3 %	1,63	[0,71;3,26]	0,21	1,51	[0,65;3,06]	0,29
18 - 24 ans	1489	2,9 %	2,11	[1,40;3,17]	<0,001	2,10	[1,38;3,17]	<0,001
35 - 54 ans	2365	3,4 %	2,43	[1,71;3,48]	<0,001	1,55	[1,08;2,24]	0,02
55 ans et plus	607	3,6 %	2,61	[1,54;4,27]	<0,001	1,16	[0,68;1,92]	0,58

^a significativité du test de Wald (valeur de p global et par classe)

^b NS = non significatif

g. Population dépistée dans les CDAG

Chez les travailleurs du sexe, on retrouvait une association significative entre la survenue antérieure d'IST et la positivité des tests de la syphilis (OR = 5,43 ; p = 0,001). Les dépistages étaient plus souvent positifs en cas d'utilisation occasionnelle du préservatif mais cette variable n'apparaissait pas comme un facteur significativement associé à la syphilis (Tableau 28).

Dans le reste de la population testée dans les CDAG, les analyses multivariées ont montré qu'il existait une relation statistiquement significative entre la positivité des dépistages de la syphilis et le sexe, le pays de naissance, la catégorie professionnelle, le type de rapports, la multiplicité des partenaires et les antécédents d'IST. Le taux de positivité des tests était moindre chez les femmes (OR = 0,60 ; p < 0,01) et chez les patients nés hors Polynésie française (OR = 0,54 ; p = 0,022). Les dépistages étaient plus souvent positifs chez les personnes sans emploi (OR = 1,53 ; p = 0,01) et les retraités (OR = 2,97 ; p = 0,023) comparativement aux salariés, chez les individus homo- ou bisexuels (OR = 2,71 ; p < 0,001) , chez les personnes ayant des partenaires multiples (OR = 1,70 ; p = 0,029) et chez ceux déclarants des antécédents d'IST (OR = 2,95 ; p < 0,001). Alors qu'une association avec l'âge était observée en analyse univariée, ce facteur n'était plus significatif après ajustement sur les autres variables. Il en va de même pour le nombre de partenaires au cours des 12 derniers mois (Tableau 29).

Le test de Hosmer-Lemeshow appliqué à cette régression logistique multivariée était non significatif (Chi² = 5 ; p = 0,705), confirmant la bonne adéquation du modèle aux données.

Tableau 28 : Facteurs associés à la positivité des dépistages de la syphilis chez les travailleur(se)s du sexe dans les CDAG entre le 1er janvier 2016 et le 31 décembre 2018

	Nombre de tests	Proportion de tests positifs	Analyse univariée n = 440			Analyse multivariée n = 401		
			OR	IC 95%	p ^a	OR _a	IC 95%	p ^a
Sexe					0,04			0,15
Homme	397	39,5 %	1	-		1	-	
Femme	43	23,3 %	0,46	[0,21;0,93]		0,56	[0,24;1,20]	
Âge^b					0,4			0,99
≥ 25 ans	243	36,2 %	1	-		1	-	
≤ 24 ans	197	40,1 %	1,18	[0,80;1,74]		1,00	[0,65;1,53]	
Type de rapports					<0,01			
Hétérosexuels	53	20,7 %	1	-			- ^c	
Homo- ou bisexuels	387	40,3 %	2,58	[1,33;5,41]				
Utilisation du préservatif					0,24			0,7
Oui, systématique	95	31,6 %	1	-		1	-	
Oui, occasionnelle	320	40,3 %	1,46	[0,91;2,41]	0,13	1,18	[0,70;2,02]	0,54
Non	25	32,0 %	1,02	[0,38;2,57]	0,97	0,85	[0,29;2,34]	0,77
Antécédent(s) d'IST					<0,001			0,001
Non	269	24,9 %	1	-		1	-	
Oui	132	63,6 %	5,49	[3,60;8,46]		5,43	[3,54;8,41]	

^a significativité du test de Wald (valeur de p global et par classe)

^b le nombre de classes a été réduit compte tenu de la répartition des âges dans le sous-groupe des travailleur(se)s du sexe

^c la variable «type de rapports» a été retirée du modèle de régression logistique multivariée compte-tenu de la forte colinéarité avec la variable «sexe» dans la population des travailleur(se)s du sexe

Tableau 29 : Facteurs associés à la positivité des dépistages de la syphilis dans les CDAG entre le 1^{er} janvier 2016 et le 31 décembre 2018 - hors travailleur(se)s du sexe

	Nombre de tests	Proportion de tests positifs	Analyse univariée T = 5247 ^a			Analyse multivariée T = 4813		
			OR	IC 95%	p ^b	OR _a	IC 95%	p ^b
Sexe								
Homme	2562	6,0 %	1	-		1	-	
Femme	2685	2,4 %	0,39	[0,29;0,52]		0,60	[0,43;0,83]	
Âge^c								
25 - 34 ans	1531	4,5 %	1	-		1	-	
Moins de 18 ans	645	2,6 %	0,57	[0,32;0,96]	0,043	1,32	[0,66;2,54]	0,42
18 - 24 ans	1928	3,6 %	0,80	[0,57;1,12]	0,19	1,02	[0,70;1,47]	0,93
35 ans et plus	1143	5,4 %	1,22	[0,85;1,73]	0,28	1,08	[0,74;1,58]	0,68
Pays de naissance								
Polynésie française	4547	4,4 %	1	-		1	-	
Autre	700	2,6 %	0,57	[0,34;0,91]		0,54	[0,31;0,89]	
Catégorie professionnelle								
Salarié(e)/Indépendant(e)/Militaire	2000	3,8 %	1	-		1	-	
Sans profession	1799	5,9 %	1,60	[1,19;2,17]	<0,01	1,53	[1,11;2,11]	0,01
Étudiant(e) / Lycéen(ne) / Collégien(ne)	1377	2,0 %	0,51	[0,32;0,78]	<0,01	0,64	[0,36;1,12]	0,13
Retraité(e)	52	11,5 %	3,30	[1,23;7,41]	<0,01	2,97	[1,06;7,10]	0,023
Type de rapports								
Hétérosexuels	4579	3,0 %	1	-		1	-	
Homo- ou bisexuels	668	12,0 %	4,38	[3,27;5,83]		2,71	[1,94;3,77]	
Partenaires multiples								
Non	3310	3,1 %	1	-		1	-	
Oui	1937	6,0 %	2,00	[1,53;2,63]		1,70	[1,06;2,76]	
Nombre de partenaires (12 derniers mois)								
0-1	2713	3,4 %	1	-		1	-	
2-4	1846	4,0 %	1,20	[0,88;1,64]	0,25	0,73	[0,44;1,16]	0,19
≥ 5	688	7,7 %	2,40	[1,69;3,40]	<0,001	0,81	[0,45;1,44]	0,48
Utilisation du préservatif								
Oui, systématique	643	3,7 %	1	-	0,091	1	-	0,23
Oui, occasionnelle	2341	4,8 %	1,31	[0,85;2,10]	0,21	1,47	[0,94;2,40]	0,11
Non	2263	3,6 %	0,96	[0,61;1,55]	0,59	1,28	[0,79;2,16]	0,33
Antécédent(s) d'IST								
Non	4239	3,2 %	1	-		1	-	
Oui	592	11,0 %	3,59	[2,65;4,81]		2,95	[2,14;4,03]	

^a exclusion des 47 tests pour lesquels la personne a déclaré ne pas avoir de rapports sexuels

^b significativité du test de Wald (valeur de p global et par classe)

^c le nombre de classes a été réduit afin de limiter le risque de multicollinéarité dans notre modèle d'analyse multivariée

La synthèse des facteurs associés à l'infection à *Treponema pallidum* est présentée dans le Tableau 30. Le sexe masculin, le fait d'être né en Polynésie, de résider dans l'agglomération de Papeete, d'avoir des rapports homo- ou bisexuels et des partenaires multiples sont les principales caractéristiques significativement liées à la survenue d'épisode de syphilis.

Tableau 30 : Résumé des facteurs associés à l'infection à *Treponema pallidum*, par base de données

	Facteurs associés à l'infection à <i>Treponema pallidum</i>									
	Sexe	Âge	Pays de naissance	Lieu de résidence	Profession	Type de rapports	Partenaires multiples	Nombre de partenaires	Utilisation préservatif	Antécédent d'IST
<i>Populations bénéficiant d'un dépistage systématique de la syphilis:</i>										
Donneurs de sang (CTS)	$p = 0,022$	NS	$p = 0,019$	NS	-	-	-	-	-	-
Femmes enceintes (CHPf)	-	NS	-	$p < 0,01$	-	-	-	-	-	-
Cohorte patients VIH	$p = 0,021$	NS	-	NS	-	$p < 0,001$	$p < 0,001$	-	$p < 0,001$	-
<i>Autres populations (recrutées sur la base de réalisation d'un test biologique pour la syphilis):</i>										
CHPf (hors grossesses)	$p < 0,001$	$p < 0,001$	-	$p < 0,001$	-	-	-	-	-	-
Institut Louis Malardé	$p < 0,001$	NS	-	$p < 0,001$	-	-	-	-	-	-
Laboratoire Paofai	$p < 0,001$	$p < 0,01$	-	-	-	-	-	-	-	-
CDAG (hors trav. sexe)	$p < 0,01$	NS	$p = 0,022$	-	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$	NS	NS	$p < 0,001$

3.6 Co-infections

3.6.1 Effectifs testés pour les autres IST

Le nombre de PCR_{IST} à la recherche d'une infection à *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* ou *Mycoplasma genitalium* a augmenté de manière significative entre 2014 et 2018 chez les personnes testées pour la syphilis ($p < 0,001$). Cette évolution était particulièrement marquée à l'ILM, où le nombre de PCR_{IST} est passé de 36 en 2014 à près de 3 000 en 2018 (Tableau 31). Sur l'ensemble de la période étudiée, plus de la moitié des femmes enceintes dépistées pour la syphilis bénéficiait d'une recherche simultanée d'éventuelles co-infections sexuellement transmissibles au CHPf.

Tableau 31 : Recherche des infections à *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* et *Mycoplasma genitalium* chez les patients ayant bénéficié d'une sérologie syphilitique entre 2014 et 2018

	Années						χ^2 de tendance "p"
	2014	2015	2016	2017	2018	2014 à 2018	
Femmes enceintes (CHPf)							
Nombre de PCR _{IST} (T _{PCR})	- ^a	146	383	845	666	2040	
Fréquence des PCR _{IST} ^b	-	20,6 %	48,4 %	51,6 %	48,3 %	51,9 % ^c	< 0,001
CHPf (hors grossesses)							
Nombre de PCR _{IST} (T _{PCR})	- ^a	149	302	370	324	1145	
Fréquence des PCR _{IST} ^b	-	7,7 %	15,9 %	17,5 %	15,0 %	15,9 % ^c	< 0,001
Institut Louis Malardé							
Nombre de PCR _{IST} (T _{PCR})	36	143	527	1035	1239	2980	
Fréquence des PCR _{IST} ^b	1,9 %	6,9 %	21,9 %	36,5 %	44,3 %	29,8 % ^c	< 0,001

^a données manquantes pour le 1^{er} trimestre 2014, année exclue de l'analyse

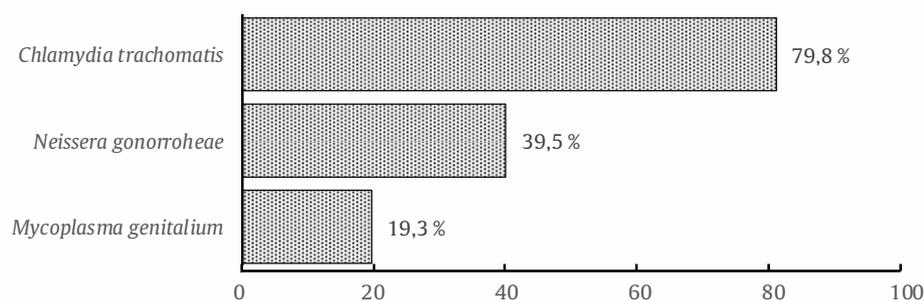
^b nombre de PCR_{IST} rapporté au nombre de patients testés pour la syphilis; exemple: en 2017, 51,6 femmes enceintes sur 100 ont eu une recherche d'IST associée à leur sérologie syphilitique (positive ou non)

^c la fréquence totale des recherches d'IST par PCR sur la période 2014 - 2018 est supérieure à la moyenne des fréquences annuelles car la probabilité pour un individu d'être testé à plusieurs reprises augmente au fil des années

3.6.2 Co-infections, toutes années confondues

Parmi les 738 épisodes de syphilis récente recensés dans les trois bases de données contenant la variable PCR_{IST} (femmes enceintes, CHPf et ILM), la recherche de co-infections était retrouvée dans 350 cas. Nous avons dénombré au total 34 % de co-infections IST (119 cas) compliquant les épisodes de syphilis. *Chlamydia trachomatis* était la bactérie la plus fréquemment identifiée (79,8 %) chez les patients co-infectés (Figure 18). Dans 31,9% des cas, plusieurs germes coexistaient, en plus du tréponème (Tableau 32). Le gonocoque était plus souvent retrouvé associé à *Chlamydia trachomatis* (21,0 %) que seul (11,8 %).

Figure 18 : Étiologie bactérienne des IST diagnostiquées au cours d'épisodes de syphilis récente



NB: le total est supérieur à 100% car plusieurs IST peuvent être retrouvées chez un même patient co-infecté (Tableau 32).

Tableau 32 : Profil bactériologique des IST diagnostiquées au cours d'épisodes de syphilis récente

	Nombre de co-infections
	<i>n</i> = 119
	<i>n</i> (%)
Co-infections monobactériennes	81 (68,1)
<i>Chlamydia trachomatis</i>	57 (47,9)
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	14 (11,8)
<i>Mycoplasma genitalium</i>	10 (8,4)
Co-infections polybactériennes	38 (31,9)
<i>Chlamydia trachomatis</i> + <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	25 (21,0)
<i>Chlamydia trachomatis</i> + <i>Mycoplasma genitalium</i>	5 (4,2)
<i>Chlamydia trachomatis</i> + <i>Neisseria gonorrhoeae</i> + <i>Mycoplasma genitalium</i>	8 (6,7)

Dans la cohorte des 125 patients suivis au CCSMIT pour une infection à VIH, 5 cas d'IST (en plus des épisodes de syphilis) ont été diagnostiqués entre 2014 et 2018 :

- 3 cas d'infections à gonocoque, chez des patients indemnes de syphilis;
- 2 cas de co-infections syphilis + chlamydiae.

Ces 5 cas concernaient des hommes, âgés entre 39 et 53 ans, HSH, résidant dans l'agglomération de Papeete.

3.6.3 Évolution des co-infections par pathogène

a. Co-infections à *Chlamydia trachomatis*

Le taux de co-infection à *Chlamydia trachomatis* (proportion d'individus atteints de syphilis avec une infection à chlamydiae diagnostiquée au cours du même épisode, parmi les patients testés pour les autres IST) était de 27,1 % sur l'ensemble de la période étudiée. Parmi les femmes enceintes, ce taux s'établissait à 40,0 %. L'incidence de ces co-infections a augmenté au cours du temps, à l'ILM notamment, mais on ne mettait pas en évidence de tendance significative (Tableau 33).

Tableau 33 : Co-infections à *Chlamydia trachomatis* chez les patients atteints de syphilis et testés pour les autres IST entre 2014 et 2018, par base de données

	Années						χ^2 de tendance "p"
	2014	2015	2016	2017	2018	2014 à 2018	
	i_{Ct} (%) ^a						
Femmes enceintes (CHPf)	-	2 /2	2 /7	5 /12	3 /9	12 (40,0)	
CHPf (hors grossesses)	-	4 /14	8 (14,5)	16 (23,5)	7 (14,6)	35 (18,9)	
Institut Louis Malardé	1 /2	1 /2	11 (30,6)	18 (35,3)	17 (38,6)	48 (35,6)	
TOTAL	1 /2	7 /18	21 (21,4)	39 (29,8)	27 (26,7)	95 (27,1)	NS ^b

^a taux de co-infection à chlamydiae = nombre de PCR_{Ct} positives / nombre de PCR_{Ct} réalisées, parmi les prélèvements positifs pour la syphilis (résultats en % présentés quand le dénominateur \geq 30)

^b non significatif

b. Co-infections à *Neisseria gonorrhoeae*

Entre 2014 et 2018, on dénombrait 13,4 % de co-infections *Treponema pallidum* et *Neisseria gonorrhoeae*. L'évolution du taux de co-infection à gonocoque au cours du temps n'était pas significative (Tableau 34).

Tableau 34 : Co-infections à *Neisseria gonorrhoeae* chez les patients atteints de syphilis et testés pour les autres IST entre 2014 et 2018, par base de données

	Années						χ^2 de tendance "p"
	2014	2015	2016	2017	2018	2014 à 2018	
	i_{Ng} (%) ^a						
Femmes enceintes (CHPf)	-	1 /2	0 /7	2 /12	1 /9	4 (13,3)	
CHPf (hors grossesses)	-	1 /14	6 (10,9)	10 (14,7)	3 (6,3)	20 (10,8)	
Institut Louis Malardé	0 /2	0 /2	5 (13,9)	10 (19,6)	8 (18,2)	23 (17,0)	
TOTAL	0 /2	2 /18	11 (11,2)	22 (16,8)	12 (11,9)	47 (13,4)	NS ^b

^a taux de co-infection à gonocoque = nombre de PCR_{Ng} positives / nombre de PCR_{Ng} réalisées, parmi les prélèvements positifs pour la syphilis (résultats en % présentés quand le dénominateur \geq 30)

^b non significatif

c. Co-infections à *Mycoplasma genitalium*

Les PCR_{IST} se sont révélées positives à *Mycoplasma genitalium* chez 8,6 % des patients dépistés positifs à la syphilis et testés pour les autres IST. On n'observait pas de tendance temporelle significative concernant l'évolution du taux de co-infection à mycoplasme (Tableau 35).

Tableau 35 : Co-infections à *Mycoplasma genitalium* chez les patients atteints de syphilis et testés pour les autres IST entre 2014 et 2018, par base de données

	Années					2014 à 2018	χ^2 de tendance "p"
	2014	2015	2016	2017	2018		
	$i_{Mg} (\%)^a$						
Femmes enceintes (CHPf)	-	1 / 2	0 / 7	0 / 2	0 / 1	1 / 12	
CHPf (hors grossesses)	-	2 / 14	3 (5,5)	2 (5,1)	3 / 11	10 (8,4)	
Institut Louis Malardé	0 / 2	0 / 2	1 (2,8)	8 (15,7)	3 (6,8)	12 (8,9)	
TOTAL	0 / 2	3 / 18	4 (4,1)	10 (10,9)	6 (10,7)	23 (8,6)	NS ^b

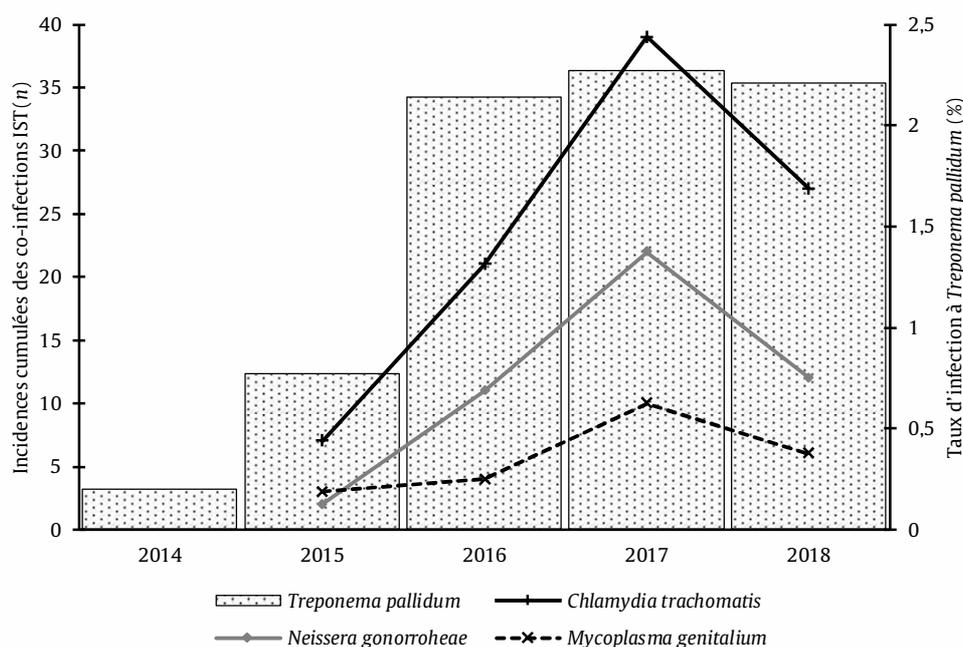
^a taux de co-infection à mycoplasme = nombre de PCR_{Mg} positives / nombre de PCR_{Mg} réalisées, parmi les prélèvements positifs pour la syphilis (résultats en % présentés quand le dénominateur ≥ 30)

^b non significatif

d. Évolution comparée des incidences des co-infections (IST)

Entre 2015 et 2018, les incidences des trois co-infections ont connu des évolutions similaires, comparables aux variations observées du taux d'infections à *Treponema pallidum*.

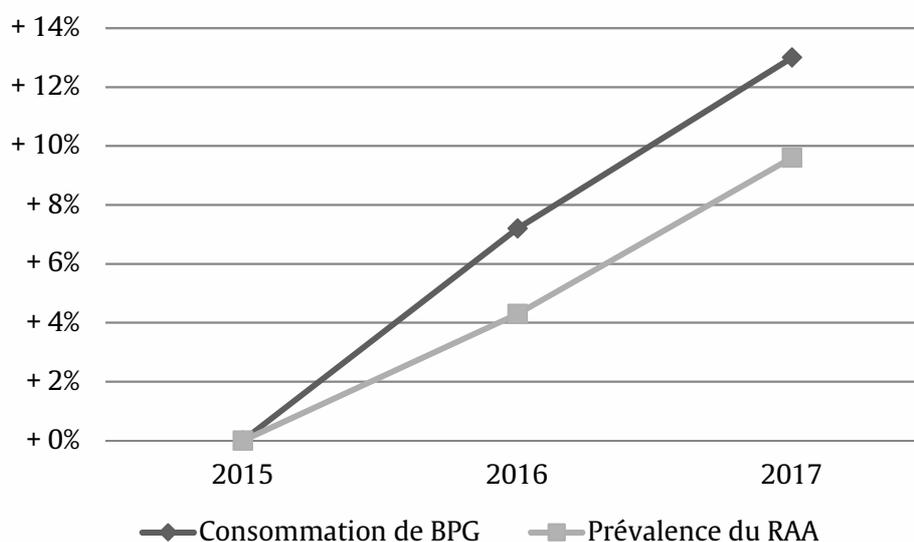
Figure 19 : Évolution de l'incidence des co-infections à *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* et *Mycoplasma genitalium* entre 2014 et 2018



3.7 Consommations de benzathine benzylpénicilline G (BPG)

Les données fournies par la Pharmapro et le BPPi nous ont permis de comparer la variation des consommations de benzathine benzylpénicilline G avec l'évolution de prévalence du RAA en Polynésie française. La comparaison portait sur les années 2015 à 2017 pour lesquelles nous disposions des données nécessaires à l'interprétation des deux indicateurs. Nos analyses montraient que, durant cette période, la prévalence du RAA avait augmenté de 9,4 % pendant que les consommations de BPG avaient progressé de 13 % (Figure 20).

Figure 20 : Évolution des consommations de benzathine benzylpénicilline G (BPG) et de la prévalence du RAA en Polynésie française, entre 2015 et 2017



4. Discussion

4.1 Principaux résultats

4.1.1 Populations étudiées

Nous avons recueilli et analysé les résultats de plus de 80 000 tests biologiques de diagnostic de la syphilis réalisés en Polynésie française entre 2014 et 2018. Ces diagnostics concernaient plusieurs catégories de personnes : les donneurs de sang ($n = 16\ 618$), les femmes enceintes ($n = 4519$), les patients suivis pour une infection à VIH ($n = 125$), les patients testés au CHPf (hors grossesses, $n = 8\ 511$), à l'ILM ($n = 10\ 006$), au laboratoire Paofai ($n = 8\ 396$) et les individus dépistés anonymement dans les CDAG (5 734 tests). Les trois premières catégories constituaient une population dépistée de manière systématique.

Le nombre de tests par individu augmentait entre 2014 et 2018, en particulier dans les populations composées, pour toute ou partie, de femmes enceintes. Cette observation peut être la traduction d'une évolution des pratiques en matière de dépistage pendant la grossesse.

Les caractéristiques des populations étudiées variaient en fonction des bases de données. Leur composition était également hétérogène d'une année à l'autre, la grande taille des populations favorisant la significativité des variations observées.

4.1.2 Incidence de la syphilis entre 2014 et 2018

Notre étude a recensé un total de **1008 cas de syphilis en Polynésie française**, survenus chez 981 individus, entre 2014 et 2018. Le détail des incidences annuelles montrait une **forte augmentation sur les cinq années de notre étude, avec un pic d'incidence en 2017** (324 cas, soit 14 fois plus qu'en 2014). Cette hausse significative du nombre de cas se retrouvait dans toutes les populations étudiées, qu'il s'agisse de dépistages systématiques ou de recherches d'infection sur signes d'appels cliniques. Ainsi, nos résultats confirment et quantifient la tendance observée par les cliniciens.

L'évolution du taux d'infections dans la population testée pour la syphilis montrait une vitesse d'apparition des nouveaux cas particulièrement importante entre 2014 et 2016, avant d'amorcer un ralentissement entre 2017 et 2018.

Contrairement à ce que l'on observait dans la population générale, le **taux d'incidence de la syphilis parmi les patients infectés par le VIH n'a pas connu d'augmentation significative**. Cette situation pourrait s'expliquer par une meilleure protection des rapports sexuels. L'absence de flambée de syphilis dans cette cohorte est plutôt rassurante au regard du risque accru de transmission du VIH induit par les lésions syphilitiques.

Dans les CDAG de Polynésie française, le taux de positivité des dépistages de la syphilis s'élevait à 6,7 %. Ce taux était particulièrement élevé dans la population des travailleurs du sexe (37,9 %). La diminution significative de la proportion des dépistages positifs observée entre 2016 et 2018 peut s'expliquer par une modification de la composition de la population des individus testés. En effet, la proportion des TROD réalisés chez les travailleurs du sexe a été divisée par deux entre 2016 et 2018, en raison de l'ouverture de nouveaux CDAG et du développement des soirées événementielles qui ont augmenté le nombre de dépistages du grand public. De plus, cette tendance à la diminution reposait sur l'analyse des données de 2016 à 2018, alors que nous avons montré que l'augmentation des cas de syphilis avait été la plus forte entre 2014 et 2016 sur le territoire polynésien.

L'analyse de la distribution géographique des cas de syphilis a permis de mettre en évidence des **foyers d'infection** à *Treponema pallidum*. Il s'agissait principalement des communes de **Papeete, Faa'a et Paea**. Peu de cas étaient recensés en dehors de Tahiti et Moorea.

4.1.3 Facteurs associés aux dépistages positifs

Les personnes chez lesquelles les dépistages de la syphilis étaient plus fréquemment positifs étaient les **hommes**, les personnes ayant des **rapports homo- ou bisexuels** et celles déclarant des **partenaires sexuels multiples**. Ces caractéristiques sont classiquement retrouvées dans la littérature comme des facteurs associés à la syphilis (85, 87).

Nos analyses ont également montré que les individus **nés en Polynésie** et les **résidents de l'agglomération urbaine de Papeete** étaient plus exposés au risque de syphilis. Ces informations peuvent être utilisées pour mener des campagnes de prévention localisées.

Le taux de positivité des TROD était significativement plus élevé chez les personnes sans emploi que dans les autres catégories professionnelles (hors travailleurs du sexe). Cette association significative n'a pas pu être confirmée dans les autres bases puisque seules les données des CDAG comportaient cette variable. La surreprésentation des retraités parmi les tests positifs était certainement liée à un biais de recrutement et à une puissance amoindrie par le faible effectif de cette catégorie qui n'est pas le public habituel des CDAG.

L'utilisation du préservatif n'apparaissait pas comme un facteur associé à la survenue d'un épisode de syphilis, alors qu'il s'agit du principal moyen de prévention de la maladie, dont l'efficacité est universellement reconnue. L'interprétation de cette variable est en fait relativement complexe. L'absence d'utilisation du préservatif peut en effet traduire la stabilité d'une relation, et dans ce cas n'expose pas au risque d'IST. D'autre part, son utilisation peut être considérée, à tort, comme «systématique» par la personne interrogée alors qu'il n'est pas utilisé lors des fellations, qui sont un

mode de contamination fréquent pour la syphilis (88). Enfin, il existe comme pour tout recueil d'informations déclaratives, un possible biais de prévarication.

4.1.4 Co-infections

Dans les bases de données le permettant, nous avons estimé à **34 % le taux de co-infections à *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* ou *Mycoplasma genitalium***. La bactérie la plus fréquemment mise en évidence était *Chlamydia trachomatis*, présente chez 40 % des femmes enceintes infectées par la syphilis. Ces pourcentages sont élevés car calculés sur le nombre de personnes bénéficiant d'une PCR_{IST}. Ces recherches complémentaires d'IST ne sont pas des dépistages systématiques mais sont probablement réalisées devant des signes cliniques.

4.1.5 Consommations de benzathine benzylpénicilline G (BPG)

Les consommations de BPG en Polynésie française ont augmenté de 13 % entre 2015 et 2017. Dans le même temps, la prévalence du RAA a progressé de 9,4 %, n'expliquant donc pas totalement la hausse de consommation des BPG. Nous pouvons donc émettre l'hypothèse que l'écart observé est imputable à une progression de l'infection à *Treponema pallidum*.

Cette méthode d'évaluation de l'incidence de la syphilis est également utilisée en France, où la surveillance clinico-biologique est complétée par les données des ventes d'EXTENCILLINE® 2,4 MUI aux officines de ville et aux hôpitaux (16).

4.2 Limites

4.2.1 Contexte de dépistage

Le contexte de réalisation des dépistages variait en fonction des bases de données, et conditionnait l'interprétation des résultats de nos analyses. Nous nous sommes attachés à distinguer les populations dans lesquelles les tests syphilitiques étaient pratiqués de manière systématique (dons du sang, grossesse, suivi VIH) des autres populations, recrutées sur la base de la réalisation d'une sérologie ou d'un TROD. Dans cette seconde catégorie de population, on présumait que la recherche de syphilis s'effectuait majoritairement sur points d'appel cliniques, ce qui constituait inévitablement un biais de sélection comparativement aux populations dépistées de manière systématique. L'incidence de la syphilis était ainsi plus faible parmi les donneurs de sang et les femmes enceintes que dans la population «tout-venant» des laboratoires. Le taux d'infections le plus élevé était observé dans la population des individus testés au CHPf (hors grossesse), où l'identification et l'exclusion des femmes

enceintes avaient permis de sélectionner une majorité de tests réalisés sur signes d'appel cliniques. Le fort taux de féminisation des populations de l'ILM et du laboratoire Paofai était en faveur d'une proportion importante de dépistages systématiques de la grossesse dans ces bases de données.

4.2.2 *Dédoublonnement*

L'anonymat des tests réalisés dans les CDAG rendait impossible l'identification des doublons dans cette base de données. Le nombre d'individus dépistés n'était pas connu. Dès lors, le taux de positivité des dépistages constituait le meilleur indicateur pour l'analyse des tendances annuelles.

Dans les autres bases, le recueil d'un numéro unique d'identification du patient a permis de s'affranchir des doublons afin d'effectuer les analyses sur une population d'individus et non sur un volume de tests. En revanche, le dédoublonnement interbase n'était pas possible : si des individus ont été dépistés dans deux laboratoires différents au cours du même épisode de syphilis, cela aura surestimé nos résultats d'incidence.

4.2.3 *Définition des cas*

Le diagnostic de syphilis repose habituellement sur la concordance d'arguments cliniques et biologiques. Dans notre étude, seuls les résultats d'examens biologiques étaient disponibles. En l'absence de contexte clinique, il n'a pas été possible de classer les cas de syphilis selon le stade de la maladie (primaire, secondaire ou tertiaire). Pour les situations sérologiques complexes, les interprétations ont été soumises à l'avis d'un médecin infectiologue. Néanmoins, certains résultats biologiques ont été exclus de nos analyses, faute d'information clinique ou d'examen de référence permettant l'interprétation des résultats.

Les techniques de dépistages n'étant pas les mêmes dans les différentes populations étudiées (EIA vs. THPA vs. TROD), il peut exister un risque de biais de classement (biais de mesure).

4.2.4 *Analyses géographiques*

Dans les données des laboratoires et du CTS, la variable « lieu de résidence » correspondait à l'adresse renseignée dans le dossier administratif du patient au moment de l'extraction des données. Par conséquent, l'information sur le domicile du patient pouvait être erronée en cas de déménagement entre 2014 et 2018. D'après les données de l'Institut de la statistique de Polynésie française, les mobilités résidentielles sont relativement fréquentes dans la population, un habitant sur quatre ayant déménagé au moins une fois dans les cinq ans. Il n'y a cependant pas d'argument pour prouver que les

changements de domicile se font préférentiellement vers une commune en particulier. Il s'agit donc plus d'un défaut de précision que d'un biais de classement.

4.3 Points forts

4.3.1 Constitution des bases de données

Il s'agit de la seule étude permettant le calcul de l'incidence de la syphilis en Polynésie française. Ces données objectives, transmises aux autorités de santé du pays, permettront de justifier les campagnes de prévention et d'évaluer l'ampleur de ce problème de santé publique.

4.3.2 Qualité des données

La mise en œuvre de notre étude a été facilitée par l'utilisation de données préexistantes. En dehors des données de la cohorte VIH recueillies unes à unes dans les dossiers médicaux des patients, l'ensemble des informations utilisées pour ce travail a été extraite de bases de données informatisées.

Ces extractions informatiques ont permis la collecte d'un volume de données important, comportant une faible proportion de données manquantes.

4.3.3 Fiabilité des résultats

Les analyses d'incidence réalisées dans ce travail reposaient sur les résultats d'examens biologiques réalisés selon des standards de qualité élevés. Ainsi, dans la grande majorité des cas, le diagnostic sérologique de syphilis pouvait être affirmé avec une sensibilité et une spécificité proches de 100 %.

4.3.4 Périmètre d'analyse

En recueillant les données de trois des quatre laboratoires de Polynésie française, complétées par celles des deux seules autres structures réalisant des dépistages de la syphilis, nous avons pu réaliser une observation épidémiologique proche de l'exhaustivité. La complémentarité des bases de données permettait de calculer une incidence globale, le risque de doublon interbases étant *a priori* relativement faible. De plus, la méthode d'extraction reposant sur des requêtes informatiques, nous nous assurons du recueil de l'intégralité des résultats des examens pratiqués dans chacune des populations de notre étude.

Le calcul de l'incidence globale a pu être sous-estimé par le manque des données d'un laboratoire mais cela n'a pas d'impact sur l'estimation des variations d'incidence au cours du temps.

4.4 Comparaisons et interprétations

4.4.1 Incidence globale

Sous réserve des limites évoquées précédemment, cette étude nous a permis d'évaluer le taux d'incidence annuel de la syphilis à 72 cas pour 100 000 habitants. En comparaison, l'incidence moyenne des cas notifiés en Europe est de 6,1 cas pour 100 000 habitants selon l'ECDC (89). Les Etats-Unis - qui connaissent une forte recrudescence de la syphilis depuis quelques années - présentaient un taux d'incidence de 10 cas pour 100 000 habitants en 2017 (90). Au Canada, le taux de cas de syphilis déclarés a augmenté de 85,6% entre 2010 et 2015, passant de 5,0 à 9,3 cas par 100 000 habitants (91).

Alors qu'en France près du tiers des patients diagnostiqués pour une syphilis récente (32%) en 2016 étaient infectés par le VIH (92), nous n'avons dénombré en Polynésie française que 13 patients coinfectés sur les 981 individus testés positivement pour la syphilis. Cela confirme la relative préservation des îles polynésiennes vis-à-vis de l'infection à VIH.

Les données du réseau ResIST nous renseignent également sur la situation épidémiologique des autres départements et territoires ultramarins français. En Guadeloupe et à Saint-Martin, l'incidence de l'infection à *Treponema pallidum* était de 9 cas en 2015, 17 cas en 2016 et 20 cas en 2017 (93). Durant la même période, nous en avons compté respectivement 88, 259 et 324 en Polynésie. A La Réunion, 137 cas de syphilis récente étaient recensés en 2017 pour un nombre d'habitants trois fois supérieur à la population polynésienne (94). Comme dans notre étude, c'est parmi les HSH qu'on dénombrait le plus de cas.

4.4.2 Taux de positivité des dépistages en CDAG

Selon le premier bilan sur l'activité des CeGIDD (95), le taux de positivité des dépistages de la syphilis était de 1,5 % en France en 2016. La même année, ce taux s'élevait à 7,6 % dans les CDAG de Polynésie. Cet écart avec la France s'explique en partie par la composition de la population dépistée dans les CDAG. En 2016, les travailleurs du sexe représentaient 11 % des dépistages, et présentaient un taux de positivité de 36,5%. Cette population à risque est très majoritairement constituée par les *rae rae*, qui présentent l'ensemble des facteurs associés à la survenue d'infection à *Treponema pallidum* : HSH, résidant dans l'agglomération de Papeete, nés en Polynésie, ayant des partenaires multiples.

4.5 Perspectives

L'incidence de la syphilis en Polynésie française est donc élevée comparativement aux autres territoires français, européens ou américains. Cette problématique de santé publique appelle une attention particulière, que les autorités de santé ont pris en compte en initiant des campagnes de prévention. Un travail de proximité est notamment assuré par les maraudes auprès des patients des populations identifiées comme étant les plus à risque.

Les données issues de cette étude devront ainsi permettre de renforcer et d'adapter la politique de prévention des IST en Polynésie française. Les mesures d'incidence que nous avons fournies à travers ce travail pourront servir de base à l'évaluation du coût économique et social de la syphilis, et permettre ainsi de déterminer les moyens à allouer à la lutte contre cette infection.

Cette première caractérisation de la situation épidémiologique de la syphilis en Polynésie française peut constituer une référence précieuse pour la surveillance de l'infection, devenue maladie à déclaration obligatoire en avril 2019. La mise en place d'une surveillance structurée s'envisagera d'autant plus facilement après cette étude qui a permis la mise en lien des différents acteurs impliqués dans le diagnostic et le dépistage des IST. Il sera notamment intéressant de vérifier à court terme si la stabilisation amorcée depuis 2017 se confirme ou si l'infection continue à progresser de manière inquiétante.

5. Conclusion

Alors que la Polynésie française n'avait pas été touchée par la recrudescence de la syphilis observée dans le monde entier au début des années 2000, les cliniciens du pays ont signalé une augmentation des diagnostics d'infection à *Treponema pallidum* à partir de 2014. En l'absence de surveillance organisée des IST, cette tendance exprimée par les professionnels de santé polynésiens n'avait jamais pu être objectivée. En recueillant les résultats des sérologies syphilitiques et des tests de dépistages réalisés en Polynésie française entre 2014 et 2018, nous avons pu quantifier l'incidence de la syphilis sur le territoire. Nos analyses ont révélé une forte augmentation des cas, confirmant la tendance observée par les cliniciens. L'objectivation de cette situation permettra aux autorités de santé de prendre les mesures nécessaires pour endiguer la progression de la syphilis à Tahiti et dans les îles polynésiennes. Cela impliquera la mise en place d'une surveillance structurée des IST qui pourra s'inspirer de la méthodologie mise en place dans notre étude.

Bibliographie

1. Singh AE, Romanowski B. Syphilis: Review with Emphasis on Clinical, Epidemiologic, and Some Biologic Features. *Clin Microbiol Rev.* Avr 1999;12(2):187–209.
2. Mitjà O, Šmajš D, Bassat Q. Advances in the Diagnosis of Endemic Treponematoses: Yaws, Bejel, and Pinta. *PLoS Negl Trop Dis.* Oct 2013;7(10):e2283. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002283>
3. Schaudinn F, Hoffmann P. Vorläufiger Bericht über das Vorkommen von Spirochäten in syphilitischen Krankheitprodukten und bei Papillomen. 22e ed. Berlin Springer; 1905. 527-534 p.
4. Chevallier J. L'arrivée de la « Grosse Verole » à l'Hôtel-Dieu de Lyon. *Hist Sci Med.* 2008;42(1):29-38.
5. Hackett, CJ. On the origin of the human treponematoses: Pinta, Yaws, Endemic Syphilis and Venereal Syphilis. *Bull World Health Organ.* 1963;29(1):7–41.
6. Mulligan CJ, Norris SJ, Lukehart SA. Molecular Studies in *Treponema pallidum* Evolution: Toward Clarity?. *PLoS Negl Trop Dis.* Jan 2008;2(1):e184. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000184>
7. Harper KN, Ocampo PS, Steiner BM, George RW, Silverman MS, Bolotin S et al. On the origin of the treponematoses: a phylogenetic approach. *PLoS Negl Trop Dis.* Jan 2008;2(1):e148. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000148>
8. Fracastoro G, Choulant L. Hieronymi Fracastori Syphilis sive Morbus gallicus [Internet]. Lipsiae: Apud Leopoldum Voss; 1830 [cité 20 mai 2019]. 90 p.
Disponible sur : <http://archive.org/details/hieronymifracast00frac>
9. Tampa M, Sarbu I, Matei C, Benea V, Georgescu SR. Brief History of Syphilis. *J Med Life.* Mar 2014;7(1):4–10.
10. CMIT. Infections sexuellement transmissibles (IST) : gonococcies, chlamydioses, syphilis, papillomavirus humains (HPV), trichomonose. ECN.PILLY 2018 : Maladies infectieuses et tropicales. 5e ed. Paris: Alinea Plus; 2018. 163-165 p.
11. WHO Guidelines for the Treatment of *Treponema pallidum* (Syphilis). Genève: World Health Organization; 2016. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK384904/>
12. Taylor MM, Kamb M, Wu D, Hawkes S. Syphilis screening and treatment: integration with HIV services. *Bull World Health Organ.* 2017;95(9):610–610A <https://doi.org/10.2471/BLT.17.200923>.
13. WHO. Report on global sexually transmitted infection surveillance 2015. 2016 : Genève: World Health Organization; 2016. Disponible sur : <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/249553/9789241565301-eng.pdf;jsessionid=C1A9B4AD2A775E7B4AA63D9EA52E4A06?sequence=1>
14. Bouyssou A, Janier M, Dupin N, Alcaraz I, Vernay-Vaïsse C, Basselier B et al. La syphilis en France : analyse des données de surveillance sur 10 ans, 2000-2009. *Bull Epidemiol Hebd.* Juill 2011;(26-27-28):295-8.

15. Santé publique France. Augmentation de la syphilis en France [Internet]. Mars 2016 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Actualites/Actualites/Augmentation-de-la-syphilis-en-France>
16. Santé publique France. Infections sexuellement transmissibles : Comment surveiller les IST ? [Internet]. 2018 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr/fr../Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/VIH-sida-IST/Infections-sexuellement-transmissibles/Comment-surveiller-les-IST>
17. Ndeikoundam N. et al. Les infections sexuellement transmissibles bactériennes. en France : situation en 2015 et évolutions récentes. Bull Epidémiol Hebd. 2016;(41-42):738-44.
18. Santé publique France. Maladies infectieuses : Infection par le VIH et les IST bactériennes - Point épidémiologique au 26 novembre 2018 [Internet]. Nov 2018 [cité le 20 mai 2019]. Disponible sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/VIH-sida-IST/Infection-a-VIH-et-sida/Actualites/Infection-par-le-VIH-et-les-IST-bacteriennes.-Point-epidemiologique-du-26-novembre-2018>
19. European Centre for Disease Prevention and Control. Congenital syphilis. ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; Jan 2019.
20. C. Pérel, Gallay A, Goulet V. La syphilis congénitale est-elle en recrudescence en France ? Enquête à partir du PMSI (2005-2007). Bull Epidémiol Hebd. Jan 2011;26-27-28:298-300.
21. Dupin N, Farhi D. Syphilis. La Presse Médicale. Avr 2013;42(4):446-53. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2012.09.024>
22. Golden MR, Marra CM, Holmes KK. Update on syphilis resurgence of an old problem. JAMA. Sept 2003;290(11):1510-4. <https://doi.org/10.1001/jama.290.11.1510>
23. Scheck D, Hook E. Neurosyphilis. Infect Dis Clin North Am. Dec 1994;8(4):769-95.
24. Basse-Guérineau A-L. Diagnostic sérologique de la syphilis [Internet]. juin 2004 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=5316
25. Haute Autorité de Santé. Modification de la Nomenclature des actes de biologie médicale pour les actes de recherche du *Treponema pallidum* (bactérie responsable de la syphilis) [Internet]. Mai 2015 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-05/argumentaire_syphilis_vd.pdf
26. Santé publique France. Augmentation de la syphilis en France [Internet]. Mars 2016 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Actualites/Actualites/Augmentation-de-la-syphilis-en-France>
27. Haute Autorité de Santé. Évaluation a priori du dépistage de la syphilis en France : Recommandations en santé publique [Internet]. Mai 2007 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/argumentaire_-_evaluation_a_priori_du_depistage_de_la_syphilis.2.pdf

28. Cointat C et Frimat B. Rapport d'information n°130 (2008-2009), fait au nom de la commission des lois : Droits et libertés des communes de Polynésie française : de l'illusion à la réalité [Internet]. Sénat du 10 dec 2008 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <https://www.senat.fr/rap/r08-130/r08-1301.pdf>
29. Thomas Y. Ecologie larvaire de l'huître perlière (*Pinctada margaritifera*, L.), croissance et dispersion dans un lagon d'atoll polynésien [Internet]. [Thèse d'état]. Université de Bretagne Occidentale. Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer; 2009 [cité 20 mai 2019].
Disponible sur : <https://www.ifremer.fr/cop/content/download/94304/file/2009%20Yoan%20Thomas.pdf>
30. Encyclopédie Larousse [Internet]. [cité 20 mai 2019]. Disponible sur :
https://www.larousse.fr/encyclopedie/autre-region/Polyn%C3%A9sie_fran%C3%A7aise/138652
31. Syndicat mixte pour la gestion du Contrat de ville de l'agglomération de Papeete. Contrat de ville de l'agglomération de Papeete [Internet]. [cité 20 mai 2019].
Disponible sur : <http://www.contratdeville.pf/fonctionnement/>
32. Larrue S, Chiron T. Les îles de Polynésie française face à l'aléa cyclonique. *Vertigo* [Internet]. Dec 2010;10(3) [cité 19 avril 2019]. <https://doi.org/10.4000/vertigo.10558>
33. Canavesio R, Jeanson M, Étienne S. La gestion du risque cyclonique en Polynésie française et ses limites : exemple du cyclone tropical Oli. *Bulletin de l'association de géographes français* [Internet]. Fev 2010;91(3):325-37 [cité 19 avril 2019]. <https://doi.org/10.4000/bagf.1644>
34. Institut d'Emission d'Outre Mer. Polynésie française : Rapport annuel 2018 [Internet]. 2019 [cité 20 mai 2019].
Disponible sur : https://www.ieom.fr/IMG/pdf/ra2018_polyne_sie_f.pdf
35. Troendle C, Darnaud M. Rapport d'information N° 165 (2017-2018) fait au nom de la commission des lois : La Polynésie française : allier autonomie dans la République et subsidiarité dans la collectivité [Internet]. Sénat du 13 dec 2017 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <http://www.senat.fr/rap/r17-165/r17-1651.pdf>
36. République française. Loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 portant statut d'autonomie de la Polynésie française [Internet]. Legifrance du 1er jan 2019 [cité 20 mai 2019].
Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000435515>
37. Présidence de la Polynésie française. Les institutions [Internet]. [cité 20 mai 2019].
Disponible sur : <https://www.presidence.pf/les-institutions/>
38. Vuilletet G. Rapport d'information N° 1820 et 1821, fait au nom de la commission des lois. Projet de loi organique portant modification du statut d'autonomie de la Polynésie française (n° 1695) et projet de loi portant dispositions institutionnelles en Polynésie française (n° 1696) [Internet]. Assemblée Nationale du 28 mars 2019 [cité 20 mai 2019].
Disponible sur : [http://www2.assemblee-nationale.fr/documents/notice/15/rapports/r1821/\(index\)/depots](http://www2.assemblee-nationale.fr/documents/notice/15/rapports/r1821/(index)/depots)
39. Polynésie française. Décret du n° 2017-1681 du 13 décembre 2017 authentifiant les résultats du recensement de la population 2017 de Polynésie française [Internet]. Legifrance du 14 décembre 2017 [cité 20 mai 2019].
Disponible sur :
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000036196054&categorieLien=id>

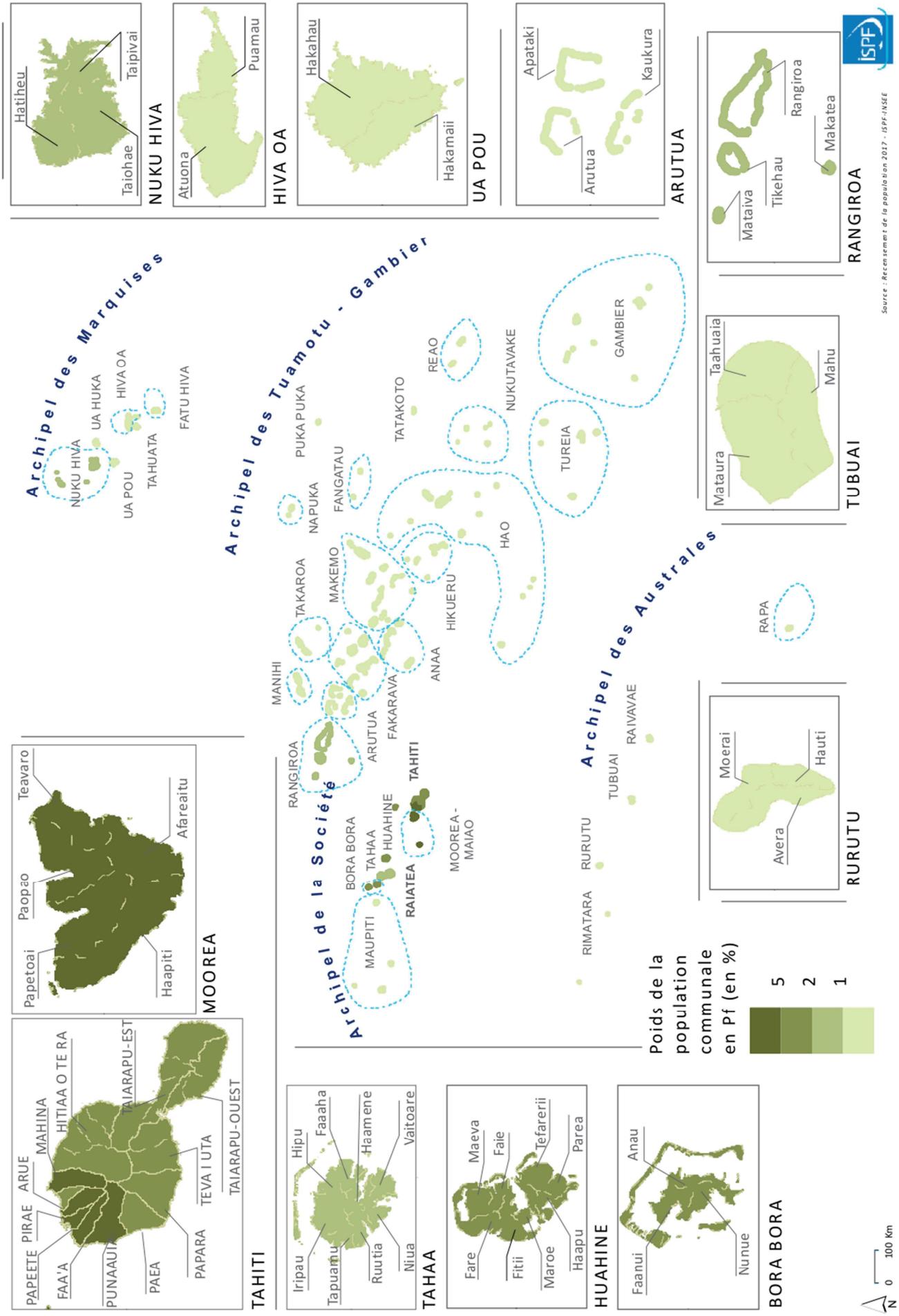
40. Institut de la Statistique de la Polynésie française. Polynésie française en bref 2018 [Internet]. 2018 [cité 7 juin 2019]. Disponible sur : <http://www.ispf.pf/docs/default-source/publi-pr/polybref-2018.pdf?sfvrsn=4>
41. Torterat J, Bolduc M. Polynésie française : le ralentissement démographique se confirme, les jeunes continuent à émigrer. INSEE Première [Internet]. Nov 2018;1721 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3651609#documentation>
42. Central Intelligence Agency. The World Factbook 2017 [Internet]. 2017 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <https://www.cia.gov/library/publications/download/download-2017/index.html>
43. Herrera J, Merceron S. Document de travail n°103 : Les approches de la pauvreté en Polynésie française : résultats et apports de l'enquête sur les conditions de vie en 2009 [Internet]. 2010 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers11-06/010051341.pdf
44. Ministère des Outre-Mer. Polynésie française – Economie [Internet]. Nov 2016 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <http://www.outre-mer.gouv.fr/polynesie-francaise-economie>
45. Sudrie O, Document de travail n°129 : Quel niveau de développement des départements et collectivités d'outre-mer ? : Une approche par l'indice de développement humain [Internet]. Nov 2012 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <https://www.afd.fr/fr/quel-niveau-de-developpement-des-departements-et-collectivites-doutre-mer-une-approche-par-lindice-de-developpement-humain>
46. Institut de la Statistique de la Polynésie française. Système productif, Tourisme - Coup d'œil [Internet]. Avr 2019 [cité 7 juin 2019]. Disponible sur : www.ispf.pf/themes/SystemeProductif/Tourisme/Coupdoeil.aspx
47. Ministère des Outre-Mer. Polynésie française - Informations pratiques [Internet]. Nov 2016 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <http://www.outre-mer.gouv.fr/polynesie-francaise-informations-pratiques>
48. Cour des comptes. Le système de santé en Polynésie Française et son financement. Rapport public annuel 2011 [Internet]. Fev 2011 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/EzPublish/6_systeme_de_sante_en_polynesie_francaise.pdf
49. Ministère de la Polynésie française. Rapport annuel 2016 d'activités de la Direction de la Santé Publique (D.S.P) [Internet]. 2016 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <https://www.service-public.pf/dsp/wp-content/uploads/sites/12/2017/06/Rapport-annuel-2016-DSP-02-2017-1.pdf>
50. Chambre territoriale des comptes de Polynésie française. Rapport d'observations définitives du Centre hospitalier de Polynésie française (CHPF) - Exercices 2013 à 2018 [Internet]. Nov 2018 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <https://www.ccomptes.fr/system/files/2019-01/PFR2019001.pdf>
51. Musso D. Infections in French Polynesia. *New Microbes New Infect.* Jan 2019;27:27–28. <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2018.11.001>
52. Caisse de Prévoyance Sociale. Evasan internationale [Internet]. Mai 2019 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <http://www.cps.pf/evasan-internationale>
53. Brualla M. Existe-t-il une « syphilis tahitienne » ? Les études historiques et épidémiologiques sur les spécificités de la syphilis à Tahiti (1860-1960). Villes, sociétés urbaines et syphilis en Méditerranée et au-delà (XVIème-XXIème Siècles) ; 25-27 octobre 2017. Marseille. 2017. 18 p.

54. Gros H. Qui introduisit la syphilis à Tahiti ? Bull. Soc. Pathol. Exot. 1929; 22:30.
55. Cook J. Journal d'un voyage autour du Monde en 1766, 1767, 1768 et 1769 par Cook, Banks et Solander. Collection Hawkesworth et traduction de Fréville. Paris: Saillant & Nyon; 1772.
56. de Bougainville LA. Voyage Autour Du Monde, Par La Frégate Du Roi La Boudeuse, Et La Flûte L'étoile, En 1766, 1767, 1768 et 1769. Paris: Saillant & Nyon; 1771.
57. Martin PM, Combes C. Emerging Infectious Diseases and the Depopulation of French Polynesia in the 19th Century. *Emerg Infect Dis.* Dec 1996;2(4):359-61.
58. Saura B. Tahiti ma'ohi: Culture, identité, religion et nationalisme en Polynésie française. Tahiti: Au vent des îles; 2009. 119 p.
59. Gauguin P. Lettres de Paul Gauguin à Georges-Daniel de Monfreid. Paris: Georges Crès et Cie; 1918.
60. Mueller WA, Turner CB. Gauguin's Teeth. *Anthropol.* Feb 2018;6(1):198. <https://doi.org/10.4172/2332-0915.1000198>
61. Ministère de la Santé et Direction de la Santé de Polynésie française. Comportements sexuels et prévention du SIDA en Polynésie française. Synthèse du rapport provisoire. 2007.
62. Stip E. Les rae rae et Mahu : troisième sexe polynésien. *Santé mentale au Québec.* Jan 2016;40(3):193-208. <https://doi.org/10.7202/1034918ar>
63. Lacombe P. Les identités sexuées et le « troisième sexe » à Tahiti. *Cahiers du Genre.* 2008;45(2):177-197. <https://doi.org/10.3917/cdge.045.0177>.
64. Lacombe P. Mahu et rae rae de Tahiti : de la singularité des contextes locaux à l'universalité des questions sur le genre. *Hermès, La Revue.* 2013;65(1):89-90. <https://doi.org/10.4267/2042/51502>
65. Wilhelm AD. Tertiya-Prakriti : People of the Third Sex : Understanding Homosexuality. Philadelphia: Xlibris Corporation; 2003.
66. Baral SD, Poteat T, Stromdahl S, Wirtz AL, Guadamuz TE, Beyrer C. Worldwide burden of HIV in transgender women: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* 2013;13(3):214-22. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(12\)70315-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(12)70315-8)
67. Mallol CS. Les temporalités multiples de la vie dans la rue : Vivre sans-abri et de la prostitution de rue à Papeete (Tahiti, Polynésie française). *Temporalités [Internet].* Fev 2015 [cité 16 mai 2019]. <https://doi.org/10.4000/temporalites.2919>
68. Brown T, Plummer D, Chan R, Mugarditchian D, Mulhall B, Sarda R et al. Sexually Transmitted Diseases in Asia and the Pacific. *Aust N Z J Public Health.* 1998;22(7):843.
69. Ministère de la Santé et Direction de la Santé de Polynésie française. Comportements sexuels et prévention du SIDA en Polynésie française. Synthèse du rapport provisoire. 2005.
70. WHO. Global school-based student health survey (GSHS). World Health Organization [Internet]. Dec 2012 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <https://www.who.int/ncds/surveillance/gshs/en/>

71. Guitton M. Préservatif : malgré les risques, de nombreux jeunes n'ont "jamais essayé". La Dépêche de Tahiti [Internet]. Mai 2016 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <http://www.ladepeche.pf/preservatif-malgre-les-risques-de-nombreux-jeunes-nont-jamais-essaye/>
72. CCSMIT. Rapport d'activité 2017. Mars 2018.
73. O'Reilly P. La vie à Tahiti au temps de la reine Pomaré. Paris: Société des Océanistes; 1975. 135-148 p.
74. Willcox RR. Venereal diseases in the islands of the South Pacific. Br J Vener Dis. Aug 1980;56(4):204-9. <https://doi.org/10.1136/sti.56.4.204>
75. Hubert B. Les maladies infectieuses en Polynésie française en 2001 [Internet]. Dec 2001 [cité 20 mai 2019]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3451.2804>
76. Bonnac-Theron L. Syphilis congénital précoce : à propos de 32 cas en Polynésie française. [Thèse d'exercice]. France; 1985. 358 p.
77. Te Vaiete. Rapport d'activité 2018. Jan 2019.
78. Lorrain JM. Sur une épidémie de syphilis : contribution à l'étude de la syphilis dans les districts de Tahiti. Med Trop. 1949;9(6):951-72.
79. Bories S, Laigret J. Serological reagin tests for syphilis and treponematoses in Tahiti according to 2 inquiries done in 1958. Med Trop (Mars). Dec 1959;19:670-82.
80. Abdulrahman GO. John Hunter's (1728–1793) account of venereal diseases. J Med Biogr. Feb 2016;24(1):42–4. <https://doi.org/10.1177/0967772013480701>
81. Polynésie française. Convention d'application n° 228-14 du 21 octobre 2014 entre l'Etat et la Polynésie française finançant l'opération "Enquête de prévalence des infections sexuellement transmissibles (IST) dans deux populations cibles (les femmes enceintes et la population marginale) de Polynésie française". Journal Officiel de la Polynésie française du 31 octobre 2014 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : lexpol.cloud.pf/LexpolAfficheTexte.php?texte=447120
82. Bouyer J. Mesures d'incidence et mesures du risque. Bouyer J, Hémon D, Cordier S, Derriennic F, Stücker I, Stengel B et al. Épidémiologie : Principes et méthodes quantitatives. Paris: Tec & Doc; 2009. 31–55 p.
83. Organisation Mondiale de la Santé. Recommandations pour les enquêtes sérologiques sentinelles concernant le VIH : Femmes enceintes et autres groupes. Organisation Mondiale de la Santé. 2004. 66-67 p.
84. Landis JR, Sharp TJ, Kuritz SJ, Koch GG. Mantel-Haenszel Methods. Encyclopedia of Biostatistics. Vol 3. 2e ed. Chichester, UK: John Wiley & Sons Inc; 2005. 2378-91p.
85. Tardieu M, Mullaert J, Gerhardt P, Grabar S, Dupin N. Syphilis récidivante : facteurs de risque et caractéristiques cliniques et biologiques. Ann. dermatol. vénéréol. Dec 2014;141(12):S269-S270. <https://doi.org/10.1016/j.annder.2014.09.106>
86. La Ruche G, Goulet V, Bouyssou A, Sednaoui P, De Barbeyrac B, Dupin N et al. Épidémiologie actuelle des infections sexuellement transmissibles bactériennes en France. La Presse Médicale. Avr 2013;42(4P1):432-9.

87. Lavigne JP, Rouanet I, Gleize E, Mauboussin JM, Michaux-Charachon S, Labauge et al. Recrudescence de la syphilis : à propos d'une étude prospective au CHU de Nîmes. *Rev Med Interne*. Oct 2004;25(10):715-9. [https://doi.org/10.1016/S0248-8663\(04\)00225-5](https://doi.org/10.1016/S0248-8663(04)00225-5)
88. Institut de Veille Sanitaire. Bulletin des réseaux de surveillance des IST, données au 31/12/2013 [Internet]. Dec 2016 [cité 2 fev 2019]. Disponible sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr/fr,/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/VIH-sida-IST/Infections-sexuellement-transmissibles/Bulletins-des-reseaux-de-surveillance-des-IST/Donnees-au-31-decembre-2013>
89. European Centre for Disease Prevention and Control. Syphilis. ECDC Annual epidemiological report for 2016. Stockholm: ECDC; 2018.
90. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually Transmitted Disease Surveillance 2017. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services; 2018. <https://doi.org/10.15620/cdc.59237>
91. Choudhri Y, Miller J, Sandhu J, Leon A, Aho J. La syphilis infectieuse et la syphilis congénitale au Canada, de 2010 à 2015. *Relevé des maladies transmissibles au Canada mensuel (RMTC)*. Fev 2018;44(2):47-53. <https://doi.org/10.14745/ccdr.v44i02a02f>
92. Institut de Veille Sanitaire. Bulletin des réseaux de surveillance des IST, données au 31/12/2016 [Internet]. Avr 2018 [cité 20 mai 2019]. Disponible sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/VIH-sida-IST/Infections-sexuellement-transmissibles/Bulletins-des-reseaux-de-surveillance-des-IST>
93. Santé publique France. Bulletin de santé publique Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy : Surveillance et prévention des infections à VIH et autres infections sexuellement transmissibles [Internet]. Dec 2018 [cité 10 juin 2019]. 9 p. Disponible sur : <http://www.guadeloupe.gouv.fr/content/download/15503/101485/file/Bulletin%20de%20sant%C3%A9%20publique%20VIH%20d%C3%A9cembre%202018.pdf>
94. Santé publique France. Bulletin de santé publique La Réunion. Surveillance et prévention des infections à VIH et autres infections sexuellement transmissibles [Internet]. Dec 2018 [cité 10 juin 2019]. 7 p. Disponible sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Bulletin-de-veille-sanitaire/Tous-les-numeros/Ocean-indien-Reunion-Mayotte/Bulletin-de-sante-publique-La-Reunion.-Decembre-2018>
95. Lailler G, Comboroure JC, Florence S, Troussier T, Pilorgé F, Sarr A. Premier bilan sur l'activité des CeGIDD, France, 2016. *Bull Epidemiol Heb*. Nov 2018;40-41:818-26.

Population communale en Polynésie française en 2017



	2008	2018	France 2018
Population			
Population totale (milliers, millions pour la France)	262,2	275,9 ⁽¹⁾	67,0
Taux de natalité (‰ habitants)	17,6	13,9 ⁽³⁾	11,3
Taux de mortalité (‰ habitants)	4,5	5,7 ⁽³⁾	9,2
Développement humain			
Espérance de vie des hommes (années)	73,0	74,1 ⁽²⁾	79,4
Espérance de vie des femmes (années)	78,1	78,1 ⁽²⁾	85,3
Taux de réussite au baccalauréat général (%)	80,7	87,7	91,1
Environnement			
Superficie totale (km ²)	-	4 167	633 208
Part d'électricité renouvelable dans la production d'électricité	27 %	35 %	22,7%
Économie			
PIB à prix courant (en milliards de F CFP)	579	601 ^{(e)(3)}	273 473 ⁽³⁾
Taux de croissance du PIB (en volume, %)	0,0%	2,3 ^{(e)(3)}	2,2 ⁽³⁾
PIB / habitant (en millions de F CFP)	2,2	2,2 ^{(e)(3)}	4,1 ⁽³⁾
Taux d'inflation moyen (%)	3,2	-0,7	1,8
Taux de chômage (%) ⁽⁵⁾	11,7 ⁽⁴⁾	21,0 ⁽³⁾	8,8
Indicateurs sectoriels			
Nombre de touristes	196 496	216 268	
Nombre de croisiéristes	43 520	43 631	
Nombre d'excursionnistes	-	47 288	
Exportations de perles brutes (millions de F CFP)	8 316	7 463	
Importations de biens agroalimentaires (millions de F CFP)	32 888	40 293	
Immatriculation de voitures neuves	7 342	7 206	

(e) estimations ;

(1) Recensement août 2017 ; (2) Chiffre 2015 (3) 2017 ; (4) 2007

(5) Selon l'enquête sur l'emploi réalisée de la mi-mai à la mi-août 2018 par l'ISPF, le taux de chômage au sens du Bureau international du travail est de 14,7 % dans l'archipel de la Société.

Sources : IEOM, ISPF, INSEE, CEROM, Direction régionale de Douanes de la PF, EDT, DGEE

PARTIE OFFICIELLE

ACTES DES INSTITUTIONS DE LA POLYNÉSIE FRANÇAISE

ACTES DE L'ASSEMBLEE DE LA POLYNÉSIE FRANÇAISE

LOIS DU PAYS

LOI DU PAYS n° 2019-8 du 1er avril 2019 relative à la transmission obligatoire de données individuelles à la direction de la santé.

NOR : DPS1921938LP

L'assemblée de la Polynésie française a adopté,

Vu l'ordonnance du Conseil d'Etat n° 426438 en date du 11 février 2019 ;

Le Président de la Polynésie française promulgue la loi du pays dont la teneur suit :

Article LP. 1er. — Doivent faire l'objet d'une transmission obligatoire de données individuelles, par tout médecin ou biologiste, aux médecins de l'autorité de santé en charge de la veille sanitaire ou aux médecins de l'autorité de santé en charge des registres, désignés par leur directeur :

- 1° Les maladies qui nécessitent une intervention urgente locale, régionale, nationale ou internationale ;
- 2° Les maladies dont la surveillance est nécessaire à la conduite et à l'évaluation de la politique de santé publique.

Un arrêté pris en conseil des ministres détermine la liste des maladies devant faire l'objet d'une transmission obligatoire de données individuelles, les modalités de transmission des données à l'autorité concernée, les modalités de gestion et d'analyse des fichiers informatiques rassemblant les données transmises, et la façon dont l'anonymat est protégé.

Art. LP. 2. — Toute personne appelée à connaître, à quelque titre que ce soit, les données individuelles transmises dans le cadre du présent texte est astreinte au secret professionnel sous peine des sanctions prévues à l'article L. 1110-4 du CSP tel qu'applicable en Polynésie française.

Art. LP. 3. — Sont abrogés, en tant qu'ils s'appliquent à la Polynésie française :

- les articles 5, 6 et 7 à l'exception de la dernière phrase, de la loi n° 1073 du 31 décembre 1942 relative à la prophylaxie et à la lutte contre les maladies vénériennes ;
- la délibération n° 85-1042 AT du 30 mai 1985 instituant un fichier territorial d'enregistrement des cas de cancer ;
- l'article 4 de la délibération n° 88-26 AT du 3 mars 1988 déclarant le rhumatisme articulaire aigu (RAA) endémie de gravité majeure à caractère prioritaire en Polynésie française ;
- le a) de l'article 4 et l'article 5 de la délibération n° 93-117 AT du 4 novembre 1993 relative à l'infection par virus de l'immunodéficience humaine VIH ou Sida.

Le présent acte sera exécuté comme loi du pays.

Fait à Papeete, le 1er avril 2019.
Edouard FRITCH.

Par le Président de la Polynésie française :

*Le ministre de la modernisation
de l'administration,
Priscille Tea FROGIER.*

*Le ministre de la santé
et de la prévention,
Jacques RAYNAL.*

Travaux préparatoires :

- Arrêté n° 1959 CM du 1er octobre 2018 soumettant un projet de loi du pays à l'assemblée de la Polynésie française ;
- Examen par la commission de la santé, de la solidarité, du travail et de l'emploi le 25 octobre 2018 ;
- Rapport n° 137-218 du 31 octobre 2018 de Mmes Monette Harua et Béatrice Lucas, rapporteurs du projet de loi du pays ;
- Adoption en date du 15 novembre 2018 ; texte adopté n° 2018-35 LP/APF du 15 novembre 2018 ;
- Publication à titre d'information au JOFF n° 94 du 28 novembre 2018.

ARRETE n° 584 CM du 18 avril 2019 relatif à la transmission obligatoire de données individuelles à la direction de la santé.

NOR : DPS1920813AC-1

Le Président de la Polynésie française,

Sur le rapport du ministre de la santé et de la prévention, en charge de la protection sociale généralisée,

Vu la loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 modifiée portant statut d'autonomie de la Polynésie française, ensemble la loi n° 2004-193 du 27 février 2004 complétant le statut d'autonomie de la Polynésie française ;

Vu l'arrêté n° 650 PR du 23 mai 2018 portant nomination du vice-président et des ministres du gouvernement de la Polynésie française, et déterminant leurs fonctions ;

Vu la loi n° 1073 du 31 décembre 1942 relative à la prophylaxie et à la lutte contre les maladies vénériennes ;

Vu la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés ;

Vu la loi du pays n° 2019-8 du 1er avril 2019 relative à la transmission obligatoire de données individuelles à la direction de la santé ;

Vu la délibération n° 92-97 AT du 1er juin 1992 modifiée définissant les missions du service territorial de la santé publique dénommé "direction de la santé" ;

Vu la délibération n° 88-26 AT du 3 mars 1988 déclarant le rhumatisme articulaire aigu (RAA) endémie de gravité majeure à caractère prioritaire en Polynésie française ;

Vu la délibération n° 93-117 AT du 4 novembre 1993 relative à l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine VIH ou Sida ;

Vu l'arrêté n° 620 S du 29 avril 1952 relatif à la prophylaxie et à la lutte contre les maladies vénériennes ;

Vu l'arrêté n° 673 CM du 15 avril 2004 modifié portant organisation du service de la direction de la santé ;

Vu l'avis du conseil territorial de la santé publique du 23 juin 2017 ;

Vu la délibération de la CNIL n° 2003-53 du 27 novembre 2003 portant adoption d'une recommandation relative aux traitements de données à caractère personnel mis en œuvre par les registres du cancer ;

Vu les déclarations et les numéros d'enregistrement attribués par la CNIL en date du 8 septembre 2018 ;

Le conseil des ministres en ayant délibéré dans sa séance du 17 avril 2019,

Arrête :

Première partie : Cas de maladies qui justifient une intervention urgente locale, nationale, régionale ou internationale

Article 1er.— Les cas de maladies qui justifient une intervention urgente locale, nationale, régionale ou internationale font l'objet d'une procédure de signalement immédiat. Ces maladies sont :

- 1 Le botulisme ;
- 2 La brucellose ;
- 3 La maladie du charbon ;
- 4 Le chikungunya ;
- 5 Le choléra ;
- 6 La coqueluche ;
- 7 La dengue ;
- 8 La diphtérie ;
- 9 La fièvre jaune ;
- 10 La fièvre typhoïde et fièvres paratyphoïdes ;
- 11 Les fièvres hémorragiques virales ;
- 12 L'hépatite A aiguë ;
- 13 L'hépatite E aiguë ;
- 14 Les infections invasives à méningocoque ;
- 15 La légionellose ;
- 16 La listériose ;
- 17 Les orthopoxviroses dont la variole ;
- 18 Le paludisme autochtone ou d'importation ;
- 19 La peste ;
- 20 La poliomyélite ;
- 21 La rage ;
- 22 La rougeole ;
- 23 La maladie de Creutzfeldt-Jakob et autres encéphalopathies subaiguës spongiformes transmissibles humaines ;
- 24 Les toxi-infections alimentaires collectives ;
- 25 La tuberculose ;
- 26 La tularémie ;
- 27 Le typhus exanthématique ;
- 28 Le zika ;
- 29 Les arboviroses autres que celles figurant dans la liste ci-dessus ;
- 30 Les autres pathologies infectieuses faisant l'objet d'une alerte locale, nationale, régionale ou internationale.

Art. 2.— Les cas avérés ou suspectés, y compris post mortem, de maladies qui justifient une intervention urgente sont signalés sans délai par tout médecin ou biologiste, aux médecins de l'autorité de santé en charge de la veille sanitaire, désignés par leur directeur.

Le signalement est fait par téléphone, message électronique, télécopie ou tout autre moyen plus approprié mis en place par l'autorité de santé en charge de la veille sanitaire.

Le médecin destinataire du signalement évalue la nécessité de mettre en place d'urgence des mesures de prévention individuelle ou collective, et le cas échéant de déclencher des investigations pour identifier l'origine de la contamination ou de l'exposition.

Sur la demande du médecin destinataire du signalement, le déclarant est tenu de lui fournir toute information nécessaire à la mise en œuvre des mesures d'investigation et d'intervention, notamment l'identité et les coordonnées des patients.

Ces informations peuvent être transmises à d'autres professionnels lorsque leur intervention est indispensable à la mise en œuvre des mesures de prévention individuelle ou collective. Ces informations ne sont conservées que le temps nécessaire à l'investigation ou à l'intervention.

Deuxième partie : cas de maladies dont la surveillance est nécessaire à la conduite et à l'évaluation de la politique de santé publique.

Art. 3.— Les cas de maladies dont la surveillance est nécessaire à la conduite et à l'évaluation de la politique de santé publique font l'objet d'une notification. Ces maladies sont :

- 1 Les maladies énumérées à l'article 1er ;
- 2 L'angiostrongylose nerveuse ;
- 3 Les cancers ;
- 4 La filariose lymphatique ;
- 5 L'hépatite B aiguë ;
- 6 L'hépatite B chronique ;
- 7 L'hépatite C aiguë ;
- 8 L'hépatite C chronique ;
- 9 L'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) ;
- 10 La lèpre ;
- 11 La leptospirose ;
- 12 Le rhumatisme articulaire aigu (RAA) ;
- 13 Le saturnisme des personnes mineures ;
- 14 La syphilis ;
- 15 Le tétanos.

Art. 4.— En période épidémique, annoncée par la direction de la santé, les procédures de signalement et de notification prévues au présent arrêté, sont suspendues concernant les maladies mentionnées au 4, 7, 28 et 29 de l'article 1er.

Art. 5.— Un registre est défini comme un recueil continu et exhaustif de données nominatives intéressant un ou plusieurs événements de santé, dans une population géographiquement définie à des fins de suivi des patients, de recherche, de définition des politiques publiques. Les maladies dont le suivi fait l'objet d'un registre sont :

- 1 Les cancers ;
- 2 La lèpre ;
- 3 Le rhumatisme articulaire aigu (RAA) ;
- 4 La tuberculose.

Art. 6.— Que les maladies fassent l'objet d'un registre ou non, la notification consiste en la transmission d'une fiche de notification spécifique à chaque maladie, par tout médecin ou biologiste, aux médecins de l'autorité de santé en charge de la veille sanitaire, ou aux médecins de l'autorité de santé en charge des registres, désignés par leur directeur.

La notification de tout événement s'effectue dans un délai de 48 heures soit sous pli confidentiel portant la mention "secret médical", par voie postale ou remis en main propre, soit par télétransmission sécurisée.

Art. 7.— La fiche de notification comporte :

- 1° L'identité (nom et prénom) et les coordonnées du déclarant. Lorsque la notification est effectuée par un biologiste, sont mentionnés en outre sur la fiche, l'identité (nom et prénom) et les coordonnées du médecin prescripteur de l'examen ;
- 2° L'identité (nom et prénom), la date de naissance, le n° d'inscription à la Caisse de prévoyance sociale (DN), le sexe et les coordonnées du patient ;
- 3° Les données cliniques, biologiques et sociodémographiques précisées par le médecin déclarant ou, en cas de diagnostic biologique, par le prescripteur.

Lorsque les maladies ne font pas l'objet d'un registre, la fiche de notification comporte en outre un code d'anonymat établi par codage informatique irréversible, à partir du DN ou à défaut de l'identité (nom et prénom), la date de naissance et le sexe de la personne.

Le code d'anonymat est établi par les médecins de l'autorité de santé en charge de la veille sanitaire ou par le déclarant en cas d'infection sexuellement transmissible (IST).

Les données d'identité sont conservées aux fins de validation et d'exercice du droit d'accès du patient, dans des conditions garantissant la confidentialité des informations. Pour toutes les maladies qui ne font pas l'objet d'un registre, les données d'identité et les fiches de notification sont détruites passé un délai de 6 mois. Pour les maladies qui font l'objet d'un registre, les données d'identité sont conservées 30 ans.

Art. 8.— Les informations relatives aux maladies mentionnées à l'article 3 sont enregistrées dans des fichiers informatisés dans des conditions préservant la vie privée des personnes concernées, créés et tenus à jour par l'autorité de santé. Ces fichiers sont conformes aux prescriptions édictées en matière de traitement de données à caractère personnel par la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 susvisée.

Lorsque les maladies ne font pas l'objet d'un registre, les informations enregistrées sont les suivantes :

- 1° Le code d'anonymat ;
- 2° L'ensemble des données de la fiche spécifique de notification prévue par l'article 6, autres que les informations relatives à l'identité du patient et du déclarant.

Lorsque les maladies font l'objet d'un registre, les informations enregistrées sont :

- 1° L'ensemble des données de la fiche spécifique de notification prévue par l'article 6 ;
- 2° Les informations relatives à l'identité de la personne et du déclarant ;
- 3° Les informations relatives au suivi des maladies.

Art. 9.— Chaque patient pour lequel un cas de maladie est notifié doit être informé individuellement. Cette information porte sur la notification obligatoire de sa maladie, sa finalité, la nature des informations transmises, les garanties de protection de l'anonymat et sur le droit d'accès et de rectification. Une fiche d'information prévue à cet effet est remise au patient. Pour les maladies qui font l'objet d'un registre, l'information est délivrée par le médecin responsable de la prise en charge thérapeutique, en contact direct avec le patient, au moment le plus opportun et en conscience. L'information est adaptée et personnalisée, elle tient compte de l'état psychologique du patient.

Art. 10.— Les professionnels qui travaillent sur les registres signent une charte de bonnes pratiques afin de garantir la confidentialité des données et le droit des personnes. La charte précise les engagements qu'ils doivent impérativement respecter, en particulier en termes de transmission de données à des tiers.

Art. 11.— Les analyses faisant l'objet de publications portent sur des données agrégées qui ne permettent pas une identification directe ou indirecte des personnes concernées.

Art. 12.— Un médecin de l'autorité de santé en charge de la veille sanitaire ou d'un registre rédige un rapport annuel qui est transmis systématiquement au ministre en charge de la santé et au directeur de l'Agence de régulation de l'action sanitaire et sociale. Le rapport est transmis sur demande aux professionnels de santé, aux organismes locaux, nationaux, régionaux ou internationaux.

Art. 13.— Sont abrogées toutes dispositions antérieures contraires au présent arrêté, en tant qu'elles s'appliquent à la Polynésie française et notamment :

- l'arrêté du 17 décembre 1902 prescrivant la déclaration par les médecins traitant des maladies épidémiques ;
- l'arrêté du ministre des colonies du 7 février 1911 fixant la liste des maladies dont la déclaration sera obligatoire aux colonies ;
- l'article 1er de l'arrêté ministériel paru au *Journal officiel* de la République du 14 août 1917, ajoutant la poliomyélite antérieure aiguë, ou paralysie infantile, à la liste des maladies dont la déclaration est obligatoire aux colonies ;
- les articles 1er à 4 de l'arrêté n° 620 S du 29 avril 1952 relatif à la prophylaxie et à la lutte contre les maladies vénériennes.

Art. 14.— Le ministre de la santé et de la prévention, en charge de la protection sociale généralisée, est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au *Journal officiel* de la Polynésie française.

Fait à Papeete, le 18 avril 2019.
Edouard FRITCH.

Par le Président de la Polynésie française :
*Le ministre de la santé
et de la prévention,*
Jacques RAYNAL.

ARRETE n° 585 CM du 18 avril 2019 déléguant au vice-président, ministre de l'économie et des finances, en charge des grands travaux et de l'économie bleue, le pouvoir de transiger avec M. Tehaupiarii Taaroa Raymond Robert Wohler.

NOR : DAF1900208AC

Le Président de la Polynésie française,

Sur le rapport du vice-président, ministre de l'économie et des finances, en charge des grands travaux et de l'économie bleue,

Vu la loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 modifiée portant statut d'autonomie de la Polynésie française, ensemble la loi n° 2004-193 du 27 février 2004 complétant le statut d'autonomie de la Polynésie française ;

Vu l'arrêté n° 650 PR du 23 mai 2018 portant nomination du vice-président et des ministres du gouvernement de la Polynésie française, et déterminant leurs fonctions ;

Vu l'arrêté n° 776 CM du 5 mai 2004 modifié portant régularisation de l'autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime à des fins d'exploitation perlicole au profit de M. Tehaupiarii Taaroa Raymond Robert Wohler sis à Raroia, commune de Makemo (exploitant n° 77) ;

Le conseil des ministres en ayant délibéré dans sa séance du 17 avril 2019,

Arrête :

Article 1er.— Est autorisé le recours à une transaction entre la Polynésie française et M. Tehaupiarii Taaroa Raymond Robert Wohler, né le 11 avril 1950 à Papeete, aux fins de suspendre une procédure de saisie immobilière initiée par la Polynésie française à son encontre, en vue du recouvrement de redevances et indemnités d'occupation du domaine public maritime dues auprès de la recette-conservation des hypothèques en vertu des arrêtés susvisés.

Art. 2.— En application des dispositions de l'article 92 alinéa 3 de la loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 susvisée, une délégation de pouvoir est donnée au vice-président, ministre de l'économie et des finances, en charge des grands travaux et de l'économie bleue, pour transiger avec M. Tehaupiarii Taaroa Raymond Robert Wohler.

Art. 3.— Le vice-président, ministre de l'économie et des finances, en charge des grands travaux et de l'économie bleue, est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera modifié à M. Tehaupiarii Taaroa Raymond Robert Wohler et publié au *Journal officiel* de la Polynésie française.

Fait à Papeete, le 18 avril 2019.
Edouard FRITCH.

Par le Président de la Polynésie française :
Le vice-président,
Teva ROHFRITSCH.

OBJET : Projet de thèse d'exercice pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en médecine

- *Personne réalisant l'étude* : **Damien DURAND**, interne en médecine, CHU de Nantes
- *Personnes encadrant l'étude* : **Dr Marine GIARD**, médecin, Direction de la santé, Polynésie française
Dr Brice LECLERE, médecine, CHU de Nantes

- *Contexte* :

Depuis 2014 les données des laboratoires de biologie médicale et des informations cliniques transmises par médecins de Polynésie française semblent montrer une réémergence des infections sexuellement transmissibles, notamment de la syphilis. Une analyse précise de la situation épidémiologique par un recoupement des différentes sources de données permettra de mieux caractériser cette problématique de Santé publique.

- *Objectifs de l'étude* :

Objectif principal : **Objectiver et décrire la situation épidémiologique des infections sexuellement transmissibles (syphilis, VIH, chlamydia, gonocoques) sur le territoire à partir d'un recoupement des données disponibles en Polynésie.**

Objectif secondaire : Déterminer les facteurs de risques associés aux infections par le VIH et la syphilis dans la population consultant en Centres de Dépistage Anonyme et Gratuit (CDAG).

Population et méthodes :

- Analyse descriptive des données agrégées ou individuelles anonymisées des laboratoires **de biologie médicale du CHPf et de l'ILM** de 2014 à 2018, voire des autres laboratoires selon les possibilités
- Analyse descriptive des données anonymisées du **Centre de Transfusion Sanguine** de 2014 à 2018
- Analyse descriptive des données transmises par **les 21 CDAG** depuis janvier 2016, avec étude des facteurs de risques associés aux dépistages positifs
- Analyse descriptive des données de surveillance issues du **réseau sentinelle**
- Analyse descriptive des données individuelles anonymisées de la cohorte VIH du CCSMIT

Résultats attendus :

Augmentation de l'incidence des IST sur le territoire depuis 2014, avec notamment une forte augmentation des cas de syphilis.

Perspectives :

- Politique de lutte contre les IST pour ralentir leur transmission :
 - o Campagne de sensibilisation et de prévention contre les IST, dont la syphilis
 - o Amélioration de la surveillance des IST, dans le cadre de la nouvelle liste des maladies à déclaration obligatoire (MDO) et à une structuration du recueil des données de laboratoires

Calendrier de réalisation :

- Recueil de données : novembre 2018 – mi-janvier 2019
- Plan d'analyse et analyse des données : décembre 2018 – février 2019
- Rédaction thèse et rapport de surveillance : mars 2019
- Rédaction article : avril 2019
- Soutenance thèse : mai 2019
- Soumission article juin 2019

Types de publications envisagées :

- En français dans le Bulletin épidémiologique hebdomadaire
- En anglais dans une revue internationale



MINISTÈRE
DE LA SANTÉ
ET DE LA PRÉVENTION,
en charge de la protection sociale généralisée,

DIRECTION DE LA SANTÉ

Damien DURAND

Affaire suivie par :
Secrétariat du Bureau de veille sanitaire (BVS)

P O L Y N E S I E F R A N Ç A I S E

N° 0 1 1 6 1 1 /MSP/DSP/BVS

Papeete, le 10 DEC. 2018

à

Madame la Directrice de la santé
S/c du Docteur Marine GIARD, responsable du BVS

Objet : Demande d'exploitation de données de la Direction de la santé dans le cadre d'un projet de thèse d'exercice pour l'obtention du diplôme d'Etat de docteur en médecine

P. J. : Projet de thèse

Madame la Directrice,

Actuellement en dernier semestre d'internat de santé publique en stage au Bureau de veille sanitaire (BVS) de la Direction de la santé, je sollicite l'autorisation d'exploiter les données de la Direction de la santé pour réaliser ma thèse d'exercice en vue d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine.

Vous trouverez ci-joint le descriptif du projet. La thématique est la surveillance des infections sexuellement transmissibles en Polynésie française. Les données utilisées sont issues des Centres de dépistages anonymes et gratuits (CDAG), du Centre de consultations spécialisées en maladies infectieuses et tropicales (CCSMIT), de la surveillance syndromique, des laboratoires de l'Institut Louis Malardé (ILM) et du Centre hospitalier de la Polynésie française (CHPf), ainsi que du Centre de transfusion sanguine (CTS) du CHPf.

L'ensemble des données sont anonymes. Ce travail sera co-encadré par le Dr Marine GIARD, médecin responsable du BVS en Polynésie française et par le Dr Brice LECLERE du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Nantes.

Je m'engage à ne pas transmettre les bases de données et à citer l'ensemble des partenaires lors de la rédaction de mon travail ou d'une éventuelle publication en découlant.

Je reste à votre disposition pour toute information complémentaire.

Dans l'attente de votre réponse, je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'expression de ma considération distinguée.

Copie(s) :

MSP 1
DSP 1
BVS 1

Interne de Santé Publique au
BVS

Monsieur Damien DURAND

Médecin responsable du
BVS

Dr Marine GIARD

Avis de Mme la Directrice de la
santé :



Dr Laurence BONNAC-THERON



MINISTÈRE
DE LA SANTÉ
ET DE LA PRÉVENTION,
en charge de la protection sociale généralisée,

DIRECTION DE LA SANTÉ

.....
La Responsable

Affaire suivie par :
Bureau de veille sanitaire

P O L Y N E S I E F R A N Ç A I S E

MSP / DSP / BVS

Papeete, le 21 février 2019

à

Madame la Responsable de la Pharmacie d'approvisionnement

Objet : Demande de données de dispensation benzathine pénicilline injectable entre 2014 et 2018

P. J. :

Madame la Responsable,

Dans le cadre de la réalisation d'une étude épidémiologique visant à décrire l'augmentation des cas de syphilis en Polynésie française, le Bureau de Veille Sanitaire souhaite avoir connaissance des données de dispensation de benzathine pénicilline injectable pour la période allant du 1^{er} janvier 2014 au 31 décembre 2018.

Les spécialités concernées sont les suivantes :

- EXTENCILLINE[®], dosages à 600 000 UI, 1,2 MUI et 2,4 MUI ;
- BENZATHINE BENZYL PENICILLINE SANDOZ dosages à 600 000 UI, 1,2 MUI et 2,4 MUI ;
- SIGMACILLINA[®] 1,2MUI/2,5ML.

Parmi ces médicaments, seule la benzathine pénicilline dosée à 2,4 MUI est indiquée pour le traitement de l'infection syphilitique. La consommation de cette pénicilline injectable aux autres dosages nous permettra d'estimer son utilisation dans le traitement de la syphilis comparativement aux autres indications, au premier rang desquelles figure le rhumatisme articulaire aigu.

Je vous remercie de l'attention que vous voudrez bien porter à cette demande, et vous prie d'agréer, Madame la Responsable, l'expression de mes salutations distinguées.

Responsable du Bureau de veille sanitaire
(BVS) de la Direction de la santé

Docteur Marine GIARD

Serment d'Hippocrate

“Au moment d’être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d’être fidèle aux lois de l’honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J’interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l’humanité.

J’informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n’exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l’indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l’intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l’intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l’indépendance nécessaire à l’accomplissement de ma mission. Je n’entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J’apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu’à leurs familles dans l’adversité.

Que les hommes et mes confrères m’accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j’y manque.”

NOM: DURAND

Prénom: Damien

Titre de thèse: **La syphilis en Polynésie française : épidémiologie de l'infection à *Treponema pallidum* entre le 1^{er} janvier 2014 et le 31 décembre 2018**

RESUME

Depuis les années 2000, on observe une résurgence de la syphilis dans de nombreuses régions du monde. En Polynésie française (Pf), le Centre de Transfusion Sanguine (CTS) et les cliniciens ont constaté une augmentation des infections à *Treponema pallidum* à partir de 2014, sans donnée objective pour en attester. Cette étude visait à confirmer l'augmentation de l'incidence de la syphilis entre 2014 et 2018 et à déterminer les facteurs associés à l'infection.

Nous avons constitué des bases de données à partir des résultats d'analyses biologiques réalisés par le CTS, les laboratoires publics (Centre hospitalier de la Pf, CHPf ; Institut Louis Malardé, ILM) et privé (Paofai), et les Centres de dépistage anonyme et gratuit (CDAG). Les données du service de maladies infectieuses ont été également recueillies pour la constitution rétrospective d'une cohorte des patients infectés par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Une population de femmes enceintes a été individualisée parmi les données du CHPf. Dans chaque base, nous avons calculé l'incidence des épisodes de syphilis et les taux d'infections ou de positivité des dépistages. Leur évolution entre 2014 et 2018 a été testée grâce au Chi-2 de tendance. Des régressions logistiques multivariées ont permis l'étude des facteurs associés aux épisodes de syphilis.

Les effectifs étaient les suivants : CTS $n = 16\ 618$ individus; femmes enceintes $n = 4\ 519$; CHPf (hors grossesses) $n = 8\ 511$; ILM $n = 10\ 006$; Paofai $n = 8\ 396$; cohorte VIH $n = 125$, CDAG = 5 734 dépistages. Les taux d'infections variaient de 0% en 2014 chez les femmes enceintes à 6,67% en 2017 chez les patients testés au CHPf. Les taux d'infection ont augmenté de façon significative entre 2014 et 2018 dans les bases de données des laboratoires ($p < 0,001$). Les taux d'incidence n'ont pas augmenté dans la cohorte VIH. Les principaux facteurs associés à la survenue d'épisodes de syphilis étaient le sexe masculin, et le lieu de résidence dans la zone urbaine de Papeete.

Nos résultats confirment l'augmentation importante de l'incidence de la syphilis en Pf depuis 2014. Ces données constituent une base pour la surveillance de la syphilis, au moment de l'entrée en vigueur de la nouvelle loi de Pays sur les maladies à déclaration obligatoire. Elles permettront aussi d'adapter les campagnes de prévention déjà initiées en ciblant les populations les plus à risque.

Mots clés: syphilis, Polynésie française, épidémiologie, IST, incidence, Tahiti

Abstract

LASTNAME: DURAND

Firstname: Damien

Thesis title: **Syphilis in French Polynesia : epidemiology of *Treponema pallidum* infection from January 1st 2014 to December 31st 2018**

SUMMARY

Since the year 2000, we have observed a resurgence of syphilis in several regions around the world. In French Polynesia (PF), the number of cases had remained quite low until 2014, year in which the Blood Transfusion Centre (CTS) and a team of clinicians observed an increase in the number of infections by *Treponema pallidum*, without any objective data to support this. This study aimed to confirm the increase in the incidence of syphilis between 2014 and 2018 and to determine the factors associated with the infection.

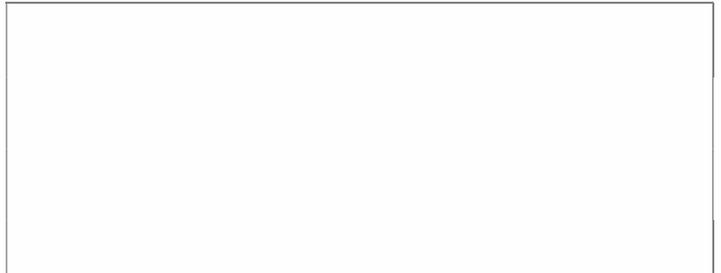
We have put together several databases from the results of the biological analyses carried out by the CTS, public (Centre hospitalier de la Pf, CHPf; Institut Louis Malardé, ILM) and private clinical laboratories (Paofai), and the free prevention and screening centre (CDAG). Data from the infectious disease department was also collected to build a retrospective cohort of patients infected by the human immunodeficiency virus (HIV). One population of pregnant women was individualised among the data collected by the CHPf. In each database, we calculated the incidence of syphilis episodes and the infection or screening test positivity rates. Their evolution between 2014 and 2018 was tested with the chi squared test for trend. Multivariate logistic regressions were carried out for the study of factors associated with syphilis episodes.

The participants were the following: CTS n = 16,618 individuals; pregnant women n = 4,519; CHPf (excl. pregnancies) n = 8,511; ILM n = 10,006; Paofai n = 8,396 ; HIV cohort n = 125, CDAG = 5,734 screening tests. The infection rates ranged from 0% in 2014 among pregnant women to 6.67% in 2017 among the individuals in the CHPf database. Infection rates significantly increased from 2014 to 2018 among individuals in the laboratory databases. Incidence rates did not increase in the HIV cohort. The principal factors associated with the occurrence of syphilis were the male sex and the place of residence within the urban area of Papeete.

Our results confirmed the significant increase in the incidence of syphilis in PF since 2014. The data from this study provides a basis for the surveillance of syphilis at the time of entry into force of new local legislation regarding diseases subject to obligatory reporting. It will also allow for the adaptation of awareness campaigns, a project that has already been initiated, by targeting the most-at-risk populations.

Keywords: syphilis, French Polynesia, epidemiology, STI, incidence, Tahiti

Vu, la Présidente du Jury,



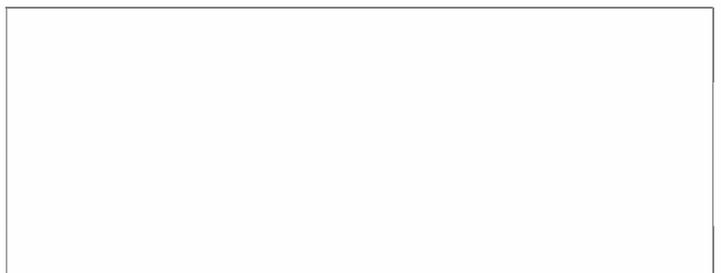
Professeur Leïla MORET

Vu, la Directrice de Thèse,



Docteur Marine GIARD

Vu, le Doyen de la Faculté,



Professeur Pascale JOLIET