



HAL
open science

**Évaluation des pratiques, en médecine générale,
concernant le diagnostic et le dépistage des infections
génito-urinaires à Chlamydia Trachomatis, vers
l'élargissement du dépistage organisé à la médecine
générale**

Eric Payraudeau

► **To cite this version:**

Eric Payraudeau. Évaluation des pratiques, en médecine générale, concernant le diagnostic et le dépistage des infections génito-urinaires à Chlamydia Trachomatis, vers l'élargissement du dépistage organisé à la médecine générale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-02086423

HAL Id: dumas-02086423

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02086423>

Submitted on 1 Apr 2019

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

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



**Faculté
de Médecine**

Aix-Marseille Université

**Évaluation des pratiques, en médecine générale, concernant
le diagnostic et le dépistage des infections génito-urinaires à
Chlamydia Trachomatis,
vers l'élargissement du dépistage organisé à la médecine générale ?**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 23 Octobre 2018

Par Monsieur Éric PAYRAUDEAU

Né le 3 juin 1978 à Bastia (2B)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur BOUBLI Léon

Président

Monsieur le Professeur SAMBUC Roland

Assesseur

Madame le Docteur (MCU-PH) GOURIET Frédérique

Assesseur

Madame le Docteur DE TADDEO Christine

Directeur



Faculté
de Médecine

Aix-Marseille Université

**Évaluation des pratiques, en médecine générale, concernant
le diagnostic et le dépistage des infections génito-urinaires à
Chlamydia Trachomatis,
vers l'élargissement du dépistage organisé à la médecine générale ?**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 23 Octobre 2018

Par Monsieur Éric PAYRAUDEAU

Né le 3 juin 1978 à Bastia (2B)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur BOUBLI Léon

Président

Monsieur le Professeur SAMBUC Roland

Assesseur

Madame le Docteur (MCU-PH) GOURIET Frédérique

Assesseur

Madame le Docteur DE TADDEO Christine

Directeur

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE¹

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DE MEDECINE

Doyen : Georges LEONETTI

Vice-Doyen aux Affaires Générales : Patrick DESSI

Vice-Doyen aux Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

Assesseurs :

- * aux Etudes : Jean-Michel VITON
- * à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- * aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- * aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- * à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- * pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- * aux centres hospitaliers non universitaires : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- * 1^{er} cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- * 2^{ème} cycle : Marie-Aleth RICHARD
- * 3^{ème} cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- * Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- * DU-DIU : Véronique VITTON
- * Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- * Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- * Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- * Démographie Médicale et Filiarisation : Roland SAMBUC
- * Relations Internationales : Philippe PAROLA
- * Etudiants : Arthur ESQUER

Chef des services généraux : * Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- * Communication : Laetitia DELOUIS
- * Examens : Caroline MOUTTET
- * Logistique : Joëlle FRAVEGA
- * Maintenance : Philippe KOCK
- * Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND
M. André ALI CHERIF
M. Jean-François PELLISSIER

PROFESSEURS HONORAIRES

2

MM	AGOSTINI Serge	MM	FIGARELLA Jacques
	ALDIGHIERI René		FONTES Michel
	ALESSANDRINI Pierre		FRANCOIS Georges
	ALLIEZ Bernard		FUENTES Pierre
	AQUARON Robert		GABRIEL Bernard
	ARGEME Maxime		GALINIER Louis
	ASSADOURIAN Robert		GALLAIS Hervé
	AUFFRAY Jean-Pierre		GAMERRE Marc
	AUTILLO-TOUATI Amapola		GARCIN Michel
	AZORIN Jean-Michel		GARNIER Jean-Marc
	BAILLE Yves		GAUTHIER André
	BARDOT Jacques		GERARD Raymond
	BARDOT André		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BERARD Pierre		GIUDICELLI Roger
	BERGOIN Maurice		GIUDICELLI Sébastien
	BERNARD Dominique		GOUDARD Alain
	BERNARD Jean-Louis		GOUIN François
	BERNARD Pierre-Marie		GRISOLI François
	BERTRAND Edmond		GROULIER Pierre
	BISSET Jean-Pierre		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BLANC Bernard		HASSOUN Jacques
	BLANC Jean-Louis		HEIM Marc
	BOLLINI Gérard		HOUEL Jean
	BONGRAND Pierre		HUGUET Jean-François
	BONNEAU Henri		JAQUET Philippe
	BONNOIT Jean		JAMMES Yves
	BORY Michel		JOUVE Paulette
	BOTTA Alain		JUHAN Claude
	BOURGEADE Augustin		JUIN Pierre
	BOUVENOT Gilles		KAPHAN Gérard
	BOUYALA Jean-Marie		KASBARIAN Michel
	BREMOND Georges		KLEISBAUER Jean-Pierre
	BRICOT René		LACHARD Jean
	BRUNET Christian		LAFFARGUE Pierre
	BUREAU Henri		LAUGIER René
	CAMBOULIVES Jean		LEVY Samuel
	CANNONI Maurice		LOUCHET Edmond
	CARTOUZOU Guy		LOUIS René
			LUCIANI Jean-Marie
	CHAMLIAN Albert		MAGALON Guy
	CHARREL Michel		MAGNAN Jacques
	CHAUVEL Patrick		MALLAN- MANCINI Josette
	CHOUX Maurice		MALMEJAC Claude
	CIANFARANI François		MATTEI Jean François
	CLEMENT Robert		MERCIER Claude
	COMBALBERT André		METGE Paul
	CONTE-DEVOLX Bernard		MICHOTEY Georges
	CORRIOL Jacques		MILLET Yves
	COULANGE Christian		MIRANDA François
	DALMAS Henri		MONFORT Gérard
	DE MICO Philippe		MONGES André
	DELARQUE Alain		MONGIN Maurice
	DEVIN Robert		MONTIES Jean-Raoul
	DEVRED Philippe		NAZARIAN Serge
	DJIANE Pierre		NICOLI René
	DONNET Vincent		NOIRCLERC Michel
	DUCASSOU Jacques		OLMER Michel
	DUFOUR Michel		OREHEK Jean
	DUMON Henri		PAPY Jean-Jacques
	FARNARIER Georges		PAULIN Raymond
	FAVRE Roger		PELOUX Yves
	FIECHI Marius		PENAUD Antony

MM

PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel
POUGET Jean
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RICHAUD Christian
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jean-Claude
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SERMENT Gérard
SERRATRICE Georges
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967

MM. les Professeurs
DADI (Italie)
CID DOS SANTOS (Portugal)

1974

MM. les Professeurs
MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)
T.A. LAMBO (Suisse)

1975

MM. les Professeurs
O. SWENSON (U.S.A.)
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

1976

MM. les Professeurs
P. FRANCHIMONT (Belgique)
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

1977

MM. les Professeurs
C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)
C.GIBBS (U.S.A.)
J. DACIE (Grande-Bretagne)

1978

M. le Président
F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

1980

MM. les Professeurs
A. MARGULIS (U.S.A.)
R.D. ADAMS (U.S.A.)

1981

MM. les Professeurs
H. RAPPAPORT (U.S.A.)
M. SCHOU (Danemark)
M. AMENT (U.S.A.)
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)
S. REFSUM (Norvège)

1982

M. le Professeur
W.H. HENDREN (U.S.A.)

1985

MM. les Professeurs
S. MASSRY (U.S.A.)
KLINSMANN (R.D.A.)

1986

MM. les Professeurs
E. MIHICH (U.S.A.)
T. MUNSAT (U.S.A.)
LIANA BOLIS (Suisse)
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987

M. le Professeur
P.J. DYCK (U.S.A.)

1988

MM. les Professeurs
R. BERGUER (U.S.A.)
W.K. ENGEL (U.S.A.)
V. ASKANAS (U.S.A.)
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)
A. DAVIGNON (Canada)
A. BETTARELLO (Brésil)

1989

M. le Professeur
P. MUSTACCHI (U.S.A.)

1990	
MM. les Professeurs	J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
1991	
MM. les Professeurs	J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
1992	
MM. les Professeurs	H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
1994	
MM. les Professeurs	G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
1995	
MM. les Professeurs	D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
1997	
MM. les Professeurs	C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
1998	
MM. les Professeurs	O. JARDETSKY (U.S.A.)
1999	
MM. les Professeurs	J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.)
2000	
MM. les Professeurs	D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
2001	
MM. les Professeurs	P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
2002	
MM. les Professeurs	M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
2003	
M. le Professeur Sir	T. MARRIE (Canada) G.K. RADDA (Grande Bretagne)
2004	
M. le Professeur	M. DAKE (U.S.A.)
2005	
M. le Professeur	L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
2006	
M. le Professeur	A. R. CASTANEDA (U.S.A.)
2007	
M. le Professeur	S. KAUFMANN (Allemagne)

EMERITAT

2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTES Bernard	31/08/2019

2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert
ALBANESE Jacques

ALIMI Yves
AMABILE Philippe
AMBROSI Pierre
ANDRE Nicolas
ARGENSON Jean-Noël
ASTOUL Philippe
ATTARIAN Shahram
AUDOUIN Bertrand
AUQUIER Pascal
AVIERINOS Jean-François
AZULAY Jean-Philippe
BAILLY Daniel
BARLESI Fabrice
BARLIER-SETTI Anne
BARTHET Marc
BARTOLI Jean-Michel
BARTOLI Michel
BARTOLIN Robert Surnombre
BARTOLOMEI Fabrice
BASTIDE Cyrille
BENSOUSSAN Laurent
BERBIS Philippe
BERDAH Stéphane
BERLAND Yvon Surnombre
BERNARD Jean-Paul
BEROUD Christophe
BERTUCCI François
BLAISE Didier
BLIN Olivier
BLONDEL Benjamin
BONIN/GUILLAUME Sylvie
BONELLO Laurent
BONNET Jean-Louis
BOTTA/FRIDLUND Danielle
BOUBLI Léon
BOYER Laurent
BREGEON Fabienne

BRETELLE Florence
BROUQUI Philippe
BRUDER Nicolas
BRUE Thierry
BRUNET Philippe
BURTEY Stéphane
CARCOPINO-TUSOLI Xavier
CASANOVA Dominique
CASTINETTI Frédéric
CECCALDI Mathieu
CHABOT Jean-Michel
CHAGNAUD Christophe
CHAMBOST Hervé
CHAMPSAUR Pierre
CHANEZ Pascal
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle
CHARREL Rémi
CHARPIN Denis Surnombre
CHAUMOITRE Kathia
CHIARONI Jacques
CHINOT Olivier

CHOSSEGROS Cyrille
CLAVERIE Jean-Michel Surnombre
COLLART Frédéric
COSTELLO Régis
COURBIERE Blandine
COWEN Didier
CRAVELLO Ludovic
CUISSSET Thomas
CURVALE Georges
DA FONSECA David
DAHAN-ALCARAZ Laetitia
DANIEL Laurent
DARMON Patrice
D'ERCOLE Claude
D'JOURNO Xavier
DEHARO Jean-Claude
DELPERO Jean-Robert
DENIS Danièle
DESSEIN Alain Surnombre
DESSI Patrick
DISDIER Patrick
DODDOLI Christophe
DRANCOURT Michel
DUBUS Jean-Christophe
DUFFAUD Florence
DUFOUR Henry
DURAND Jean-Marc
DUSSOL Bertrand
ENJALBERT Alain Surnombre
EUSEBIO Alexandre
FAKHRY Nicolas
FAUGERE Gérard Surnombre
FELICIAN Olivier
FENOLLAR Florence
FIGARELLA/BRANGER Dominique
FLECHER Xavier
FOURNIER Pierre-Edouard
FRANCES Yves Surnombre

FUENTES Stéphane
GABERT Jean
GAINNIER Marc
GARCIA Stéphane
GARIBOLDI Vlad
GAUDART Jean
GAUDY-MARQUESTE Caroline
GENTILE Stéphanie
GERBEAUX Patrick
GEROLAMI/SANTANDREA René
GILBERT/ALESSI Marie-Christine
GIORGI Roch
GIOVANNI Antoine
GIRARD Nadine
GIRAUD/CHABROL Brigitte
GONCALVES Anthony
GORINCOUR Guillaume
GRANEL/REY Brigitte
GRANVAL Philippe
GREILLIER Laurent
GRILLO Jean-Marie Surnombre

GRIMAUD Jean-Charles
GROB Jean-Jacques
GUEDJ Eric
GUIEU Régis
GUIS Sandrine
GUYE Maxime
GUYOT Laurent
GUYS Jean-Michel
HABIB Gilbert
HARDWIGSEN Jean
HARLE Jean-Robert
HOFFART Louis
HOUVENAEHGHEL Gilles
JACQUIER Alexis
JOURDE-CHICHE Noémie
JOUVE Jean-Luc
KAPLANSKI Gilles
KARSENTY Gilles
KERBAUL François
KRAHN Martin
LAFFORGUE Pierre
LAGIER Jean-Christophe
LAMBAUDIE Eric
LANCON Christophe
LA SCOLA Bernard
LAUNAY Franck
LAVIEILLE Jean-Pierre
LE CORROLLER Thomas
LE TREUT Yves-Patrice Surnombre
LECHEVALLIER Eric
LEGRE Régis
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
LEONE Marc
LEONETTI Georges
LEPIDI Hubert
LEVY Nicolas
MACE Loïc
MAGNAN Pierre-Edouard
MARANINCHI Dominique Surnombre
MARTIN Claude Surnombre
MATONTI Frédéric
MEGE Jean-Louis
MERROT Thierry
METZLER/GUILLEMAIN Catherine
MEYER/DUTOUR Anne
MICCALEF/ROLL Joëlle
MICHEL Fabrice
MICHEL Gérard
MICHELET Pierre
MILH Mathieu
MOAL Valérie
MONCLA Anne
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOULIN Guy
MOUTARDIER Vincent
MUNDLER Olivier Surnombre
NAUDIN Jean
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
NICOLLAS Richard
OLIVE Daniel

OUAFIK L'Houcine
PAGANELLI Franck

PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure

PELLETIER Jean
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIERCECCHI/MARTI Marie-
Dominique
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
RACCAH Denis
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine
REYNAUD Rachel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth
RIDINGS Bernard Surnombre

ROCHE Pierre-Hugues
ROCH Antoine

ROCHWERTER Richard
ROLL Patrice
ROSSI Dominique
ROSSI Pascal
ROUDIER Jean
SALAS Sébastien
SAMBUC Roland Surnombre
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole

SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal

THUNY Franck
TREBUCHON-DA FONSECA
Agnès
TRIGLIA Jean-Michel
TROPANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
VAROQUAUX Arthur Damien
VELLY Lionel
VEY Norbert
VIDAL Vincent

VIENS Patrice
VILLANI Patrick
VITON Jean-Michel
VITTON Véronique
VIEHWEGER Heide Elke
VIVIER Eric
XERRI Luc

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
FILIPPI Simon

PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS PARTIEL

BURKHART Gary

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

<i>ACHARD Vincent (disponibilité)</i>	FABRE Alexandre	NINOVE Laetitia
ANGELAKIS Emmanouil	FOLETTI Jean- Marc	NOUGAIREDE Antoine
<i>ATLAN Catherine (disponibilité)</i>	FOUILLOUX Virginie	OLLIVIER Matthieu
BARTHELEMY Pierre	FROMNOT Julien	ODIN Claire
BARTOLI Christophe	GABORIT Bénédicte	OVAERT Caroline
BEGE Thierry	GASTALDI Marguerite	PAULMYER/LACROIX Odile
BELIARD Sophie	GELSI/BOYER Véronique	PERRIN Jeanne
BERBIS Julie	GIUSIANO Bernard	RANQUE Stéphane
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	REY Marc
BEYER-BERJOT Laura	GONZALEZ Jean-Michel	ROBERT Philippe
BIRNBAUM David	GOURIET Frédérique	SABATIER Renaud
BONINI Francesca	GRAILLON Thomas	SARI-MINODIER Irène
BOUCRAUT Joseph	GRISOLI Dominique	SARLON-BARTOLI Gabrielle
BOULAMERY Audrey	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	SAVEANU Alexandru
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUIDON Catherine	SECQ Véronique
BUFFAT Christophe	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	HRAIECH Sami	TOGA Isabelle
CARRON Romain	KASPI-PEZZOLI Elise	TROUSSE Delphine
CASSAGNE Carole	L'OLLIVIER Coralie	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHAUDET Hervé	LABIT-BOUVIER Corinne	VALLI Marc
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VELY Frédéric
<i>DADOUN Frédéric (disponibilité)</i>	<i>LAGIER Aude (disponibilité)</i>	VION-DURY Jean
DALES Jean-Philippe	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	ZATTARA/CANNONI Hélène
DAUMAS Aurélie	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	LOOSVELD Marie	
DEL VOLGO/GORI Marie-José	MANCINI Julien	
DELLIAUX Stéphane	MARY Charles	
DESPLAT/JEGO Sophie	MASCAUX Céline	
<i>DEVEZE Arnaud Disponibilité</i>	MAUES DE PAULA André	
DUBOURG Grégory	MILLION Matthieu	
DUFOUR Jean-Charles	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
EBBO Mikaël	NGUYEN PHONG Karine	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DEGIOANNI/SALLE Anna	POGGI Marjorie
BARBACARU/PERLES T. A.	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BERLAND/BENHAIM Caroline		STEINBERG Jean- Guillaume
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise	MARANINCHI Marie	THOLLON Lionel
BOYER Sylvie	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THIRION Sylvie
COLSON Sébastien	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	VERNA Emeline

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
GUIDA Pierre
JANCZEWSKI Aurélie

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à TEMPS-PLEIN

TOMASINI Pascale

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS
PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants**

ANATOMIE 4201

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE
; MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH)
BRUDER Nicolas (PU-PH)
KERBAUL François (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MARTIN Claude (PU-PH) *Surnombre*
MICHEL Fabrice (PU-PH)
MICHELET Pierre (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)

GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

BURKHART Gary (PAST)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)

PERRIN Jeanne (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)
GUYE Maxime (PU-PH)
MUNDLER Olivier (PU-PH) *Surnombre*
TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)
RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)
VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) *Surnombre*
GAUDART Jean (PU-PH)
GIORGI Roch (PU-PH)
CHAUDET Hervé (MCU-PH)
DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
VERNA Emeline (MCF)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)
RAOULT Didier (PU-PH)

ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH)
DUBOURG Grégory (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)
LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
ENJALBERT Alain (PU-PH) *Surnombre*
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMNOT Julien (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
BONELLO Laurent (PU PH)
BONNET Jean-Louis (PU-PH)
CUISSSET Thomas (PU-PH)
DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)
HABIB Gilbert (PU-PH)
PAGANELLI Franck (PU-PH)
THUNY Franck (PU-PH)

CHIRURGIE DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
LE TREUT Yves-Patrice (PU-PH) *Surnombre*
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE 5302

GIUSIANO Bernard (MCU-PH)
MANCINI Julien (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
BLONDEL Benjamin (PU-PH)
CURVALE Georges (PU-PH)
FLECHER Xavier (PU-PH)
PARRATTE Sébastien (PU-PH)
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPANO Patrick (PU-PH)

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
COWEN Didier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony (PU-PH)
HOUVENAEHEL Gilles (PU-PH)
LAMBAUDIE Eric (PU-PH)
MARANINCHI Dominique (PU-PH) *Surnombre*
SALAS Sébastien (PU-PH)
VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
D'JOURNO Xavier (PU-PH)
DODDOLI Christophe (PU-PH)
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
MACE Loïc (PU-PH)
THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)
GRISOLI Dominique (MCU-PH)
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
AMABILE Philippe (PU-PH)
BARTOLI Michel (PU-PH)
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
PIQUET Philippe (PU-PH)

SARLON-BARTOLI Gabrielle (MCU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) *Surnombre*
LEPIDI Hubert (PU-PH)

ACHARD Vincent (MCU-PH) *disponibilité*
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

BERBIS Philippe (PU-PH)
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
GROB Jean-Jacques (PU-PH)
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

BRUE Thierry (PU-PH)
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)

AUQUIER Pascal (PU-PH)
BOYER Laurent (PU-PH)
CHABOT Jean-Michel (PU-PH)
GENTILE Stéphanie (PU-PH)
SAMBUC Roland (PU-PH) *Surnombre*

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
SEBAG Frédéric (PU-PH)
TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
BIRNBAUM David (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYS Jean-Michel (PU-PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE,

RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛOLOGIE 5004

CASANOVA Dominique (PU-PH)
LEGRE Régis (PU-PH)

HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
BERNARD Jean-Paul (PU-PH)
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH)
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GRANDVAL Philippe (PU-PH)
GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
SEITZ Jean-François (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE 4704

BEROUD Christophe (PU-PH)
KRAHN Martin (PU-PH)
LEVY Nicolas (PU-PH)
MONCLA Anne (PU-PH)
SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

NGYUEN Karine (MCU-PH)
TOGA Caroline (MCU-PH)
ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
BOUBLI Léon (PU-PH)
BRETTELLE Florence (PU-PH)
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
COURBIERE Blandine (PU-PH)
CRANELLO Ludovic (PU-PH)
D'ERCOLE Claude (PU-PH) BERBIS Julie (MCU-PH)

THIRION Xavier (PU-PH)
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)
TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
MEGE Jean-Louis (PU-PH)
OLIVE Daniel (PU-PH)
VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
ROBERT Philippe (MCU-PH)
VELY Frédéric (MCU-PH)

BOUCAULT/GARROUSTE Française (MCF) 65ème section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-PH)

MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
DISDIER Patrick (PU-PH)
DURAND Jean-Marc (PU-PH)
FRANCES Yves (PU-PH) Surnombre
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
HARLE Jean-Robert (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)
FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)
CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)
GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)
RACCAH Denis (PU-PH)
VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité
BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)
SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DENIS Danièle (PU-PH)
HOFFART Louis (PU-PH)
MATONTI Frédéric (PU-PH)
RIDINGS Bernard (PU-PH) Surnombre

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

BLAISE Didier (PU-PH)
COSTELLO Régis (PU-PH)
CHIARONI Jacques (PU-PH)
GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
VEY Norbert (PU-PH)

GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
LOOSVELD Marie (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

LEONETTI Georges (PU-PH)
PELISSIER/ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

BARTOLI Christophe (MCU-PH)
TUCHANT-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)
SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

NEPHROLOGIE 5203

BERLAND Yvon (PU-PH) Surnombre
BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stéphanne (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)
MOAL Valérie (PU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)
FUENTES Stéphane (PU-PH)
REGIS Jean (PU-PH)
ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)
GRAILLON Thomas (MCU PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)
AUDOIN Bertrand (PU-PH)
AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)
CECCALDI Mathieu (PU-PH)
EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
FELICIAN Olivier (PU-PH)
PELLETIER Jean (PU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)
POINSO François (PU-PH)

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)
 FAKHRY Nicolas (PU-PH)
 GIOVANNI Antoine (PU-PH)
 LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)
 NICOLLAS Richard (PU-PH)
 TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

DEVEZE Arnaud (MCU-PH) *Disponibilité*

REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

DESSEIN Alain (PU-PH) *Surnombre*

CASSAGNE Carole (MCU-PH)
 L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)
 MARY Charles (MCU-PH)
 RANQUE Stéphane (MCU-PH)
 TOGA Isabelle (MCU-PH)

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)
 CHAMBOST Hervé (PU-PH)
 DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)
 GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)
 MICHEL Gérard (PU-PH)
 MILH Mathieu (PU-PH)
 REYNAUD Rachel (PU-PH)
 SARLES Jacques (PU-PH)
 TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)
 FABRE Alexandre (MCU-PH)
 OUDIN Claire (MCU-PH)
 OVAERT Caroline (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

BAILLY Daniel (PU-PH)
 LANCON Christophe (PU-PH)
 NAUDIN Jean (PU-PH)

AGHABABIAN Valérie (PR)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
 CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
 CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
 GIRARD Nadine (PU-PH)
 GORINCOUR Guillaume (PU-PH)
 JACQUIER Alexis (PU-PH)
 MOULIN Guy (PU-PH)
 PANUEL Michel (PU-PH)
 PETIT Philippe (PU-PH)
 VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)
 VIDAL Vincent (PU-PH)

RÉANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

GAINNIER Marc (PU-PH)
 GERBEAUX Patrick (PU-PH)
 PAPAIZIAN Laurent (PU-PH)
 ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE 5001

GUIS Sandrine (PU-PH)
 LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
 PHAM Thao (PU-PH)
 ROUDIER Jean (PU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)
 FAUGERE Gérard (PU-PH) *Surnombre*
 MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)
 SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)
 VALLI Marc (MCU-PH)

PHILOSOPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

PHYSIOLOGIE 4402

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
 BREGEON Fabienne (PU-PH)
 MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
 TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)
 BONINI Francesca (MCU-PH)
 BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
 DADOUN Frédéric (MCU-PH) *(disponibilité)*
 DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH)
 DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
 GABORIT Bénédicte (MCU-PH)
 REY Marc (MCU-PH)

LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section) Retraite 1/5/2018
 RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
 STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)
 THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

ASTOUL Philippe (PU-PH)
 BARLESI Fabrice (PU-PH)
 CHANEZ Pascal (PU-PH)
 CHARPIN Denis (PU-PH) *Surnombre*
 GREILLIER Laurent (PU PH)
 REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

MASCAUX Céline (MCU-PH)

TOMASINI Pascale (Maitre de conférences associé des universités)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

AMBROSI Pierre (PU-PH)
 BARTOLIN Robert (PU-PH) *Surnombre*
 VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
 KARSENTY Gilles (PU-PH)
 LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
 ROSSI Dominique (PU-PH)

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury,

À Monsieur le Professeur Boubli, vous vous faites l'honneur de présider ce jury de thèse et d'avoir accepté de juger ce travail. Vous m'avez fait découvrir et aimer la gynécologie quand en tant qu'externe j'ai été accueilli dans votre service et je vous en remercie.

Ce travail est l'expression de notre respect et de notre gratitude, puisse-t-il être à la hauteur de la qualité de votre enseignement.

À Madame le Docteur Christine De Taddeo, pour l'honneur que vous nous faites en acceptant d'avoir dirigé cette thèse et de m'avoir guidé dans ce travail. Merci pour vos conseils avisés, votre disponibilité ainsi que pour votre accueil à la Ciotat pour mes premiers pas de médecin généraliste.

À Monsieur le Professeur Roland Sambuc, pour l'intérêt que vous avez bien voulu témoigner pour ce travail en acceptant de le juger.

À Madame le docteur Frédérique Gouriet, pour l'honneur d'accepter de faire partie de ce jury, remerciements sincères.

À tous ceux qui ont contribué à ma formation,

Je remercie sincèrement les équipes des Docteurs Bardagi, Rousseau, Desbrière, Guenoun, pour la qualité de l'enseignement qui m'a été prodiguée lors de mon passage en tant qu'interne dans chacun de leur service.

À tous les maîtres de stage médecins généralistes qui m'ont accueillis, et transmis leur passion pour ce métier tant particulier qui nous est si cher : Dr Danvin, Dr Gilles Cau, Dr Ginoux, Dr Puget, Dr Sabine de Taddeo ; ainsi qu'aux confrères spécialistes qui ont enrichis mes compétences en endocrinologie, dermatologie et cardiologie avec toute leur sympathie : Dr Molines, Dr Aubran-Courmes et Dr Sumian.

À tous mes assistants, Merci de m'avoir formé comme vous l'avez fait !

À ma famille,

À **mes parents**, aucun mot ne pourra dire combien je vous suis reconnaissant pour tout votre amour et pour le soutien inconditionnel que vous m'avez toujours témoigné.

Vous avez été et serez toujours le souffle de mon ambition, mais plus encore, vous avez su m'inculquer les valeurs du travail, du respect et de l'intégrité dont vous savez faire preuve.

Cette thèse récompense votre soutien pendant toutes ces années.

À ma sœur **Christel**, ta présence est mon petit rayon de soleil. Merci pour les souvenirs que nous partageons et pour toute notre complicité. Qu'elle soit toujours aussi forte peu importe les distances.

À **Mamy**, je suis fier que tu sois là pour enfin assister à ma thèse que l'on attend depuis si longtemps ! Merci pour ton soutien. Voici une occasion et j'espère qu'elles seront encore nombreuses de déguster ton foie gras.

Au **babô**, dont la bienveillance m'accompagne.

À **pépère** et **mèmère**, merci pour ces souvenirs.

À mon oncle et parrain **Louis**, merci de m'avoir montré le chemin de la réussite et des voyages...

À mes cousins **Sébastien** et **Laurianne**, grâce à qui la famille s'agrandit

À toute ma famille, affectueusement.

À mes amis,

Jérôme, le bonheur que tu connais aux côtés de **Frédérique** me comble aussi de joie. Je suis très touché et fier d'avoir ta si jolie Caroline pour filleule. J'espère pouvoir écrire encore bien des pages à l'histoire de notre amitié.

Vive la biologie de qualité.

À **Johan**, que le beat de ta bonne humeur et de ta fantaisie rythme encore longtemps notre amitié, que celle-ci soit encore longue tant il reste de destinations à découvrir en mode PUA avec un tel wing !!

À **Fred**, toi le Prince, tu étais prédestiné à régner sur Bouc et ses alentours, je me réjouis de te voir y établir ton fief avec **Florence**. J'espère pouvoir figurer parmi ceux qui jouiront de ta cave.

À la **Team Clairval**, Mathieu, Phi, JM, Guillaume, Sarah, Olivia, Alexandrine, Ludo, Zitoune, Boudi et tous les autres ... merci pour tous ces fous rires partagés, même si nos routes professionnelles s'éloignent, nos amitiés, elles, seront là pour toujours.

À mes co-internes et compagnons de faculté : Lauriane, Domitille, Arnaud, Manon, Eva, Mehdi, Alexis, DouDou, Bruno, Damien, Nico, Alexandre, merci pour les « échanges studieux et l'émulation intellectuelle » que nous avons partagé !!

À ma chérie, merci pour ton soutien, ton aide et ta bienveillance, et surtout merci pour ton sourire, ta joie de vivre et pour être ce rayon de soleil dans ma vie.

Résumé

Introduction : L'infection uro-génitale à *Chlamydia trachomatis* (Ct), infection sexuellement transmissible la plus fréquente des pays industrialisés, représente un problème de santé publique en raison de ses complications (infections génitales hautes, infertilité) chez la femme et de son incidence croissante favorisées par son caractère majoritairement asymptomatique. Le programme de dépistage français depuis 2003 vise les jeunes dans des centres dédiés. Les recommandations en prévoyaient l'élargissement aux médecins généralistes mais la faisabilité reste à étudier.

Méthode : Étude descriptive dans laquelle 109 médecins généralistes tirés au sort dans le département des Bouches-du-Rhône ont été interrogés via un questionnaire communiqué par courriel visant à : évaluer leurs pratiques de diagnostic des infections à Ct, étudier l'impact des principaux freins et facteurs favorisant le dépistage, ainsi que recueillir leur opinion sur leur intégration à de prochaines recommandations.

Résultats : 49,5 % des médecins montraient des connaissances satisfaisantes sur la pathologie, ceux qui déclaraient avoir une compétence ou un attrait pour la gynécologie dans leur pratique avaient les meilleures notions ($p=0,028$ OR 3,947 IC₉₅ [1,140 ; 13,660]). 74,3 % connaissaient la tranches d'âge de plus forte prévalence (moins de 25 ans chez les femmes et 30 ans chez les hommes), Une durée d'installation supérieure à 10 ans serait associée à une meilleure identification des âges les plus concernée par l'infection à Ct ($p=0,03$ OR 2,938 IC₉₅ [1,099 ; 7,855]). 22,9% choisissent des méthodes diagnostiques conformes aux recommandations, l'attrait pour la gynécologie conférait un avantage ($p=0,032$ OR 3,738 IC₉₅ [1,121; 12,460]). Les femmes déclaraient rechercher davantage l'infection ($p=0,014$ OR 2,992 IC₉₅ [1,253 ; 7,142]). Les médecins citaient la difficulté à penser à rechercher l'infection lors d'une consultation non dédiée, les tabous culturels et l'aspect intrusif comme freins à un éventuel dépistage. 97 % des médecins étaient favorables à une implication dans un dépistage ciblé organisé en médecine générale.

Conclusion : Ces résultats montrent que les médecins généralistes pourraient être de futurs acteurs compétents d'un dépistage ciblé organisé en médecine de ville.

Mots clés : *Chlamydia trachomatis*, infection, dépistage, médecine générale

Abstract

Introduction: Chlamydia trachomatis (Ct), the most common sexually transmitted infection in industrialized countries, is a public health problem because of its complications (high genital infections, infertility) in women and its growing incidence favored by its predominantly asymptomatic nature. The French screening program since 2003 targets young people in dedicated centers. The recommendations provided for the extension to general practitioners but the feasibility remains to be studied

Method: Descriptive study in which 109 GPs randomly selected in the Bouches-du-Rhône departement were interviewed through a questionnaire sent by email aiming to: evaluate their practices of diagnosis of Ct infections, study the impact of the main brakes and factors favoring screening, as well as to get their opinion on their inclusion in future recommendations.

Results: 49.5% of the doctors showed satisfactory knowledge of the pathology, those who declared having a competence or an attraction for the gynecology in their practice had the best notions ($p = 0,028$ OR 3,947 IC95 [1,140; 13,660]). 74.3% knew the age group of highest prevalence (under 25 years for women and 30 years for men), An installation time greater than 10 years would be associated with a better identification of the ages most concerned by Ct infection ($p = 0.03$ OR 2.938 IC95 [1.099, 7.855]). 22.9% chose diagnostic methods according to the recommendations, the attraction for gynecology conferred a benefit ($p = 0.032$ OR 3.738 IC95 [1.121, 12.460]). The women said they were looking for more infection ($p = 0.014$ OR 2.992 IC95 [1.253, 7.142]). Doctors cited the difficulty of thinking about looking for infection during an unspecified consultation, cultural taboos and the intrusive aspect as barriers to possible screening. 97% of physicians were in favor of involvement in targeted screening organized in general practice.

Conclusion: These results show that general practitioners could be future competent actors of a targeted screening organized in primary care.

Key words : *Chlamydia trachomatis*, infection, screening, family health care

Table des matières

Résumé.....	1
Abstract	2
Table des matières.....	3
Liste des Figures	6
Liste des Tableaux	7
Liste des abréviations.....	8
I. INTRODUCTION.....	9
II. REVUE DE LA LITTÉRATURE	11
II.1. Epidémiologie	11
II.1.1. Incidence des infections à Chlamydia trachomatis.....	11
II.1.2. Répartition selon le sexe	14
II.1.3. Facteurs de risque	17
II.2. La bactérie Chlamydia trachomatis.....	17
II.2.1. Taxonomie	17
II.2.2. Physiopathologie	19
II.3. Manifestation cliniques et complications de l'infection à Chlamydia trachomatis	22
II.3.1. Infection uro génitales	22
II.3.1.1. Chez l'homme.....	22
II.3.1.2. Chez la femme	22
II.3.2. Complications.....	23
II.3.3. Atteintes extra génitales	24
II.4. Diagnostic des infections uro génitales à Chlamydia trachomatis	27
II.4.1. Diagnostic direct.....	27
II.4.1.1. Types d'échantillon utilisés	27
II.4.1.2. Culture cellulaire	28
II.4.1.3. Méthodes basés sur la détection antigénique.....	29
II.4.1.4. Techniques d'hybridation des acides nucléiques	29
II.4.1.5. Techniques d'amplification des acides nucléiques (TAAN).....	30
II.4.2. Diagnostic Direct.....	31
II.4.3. Recommandations pratiques.....	31
II.5. Traitement des infections à Chlamydia trachomatis.....	33
II.5.1. Traitement des infections uro-génitales basses	33

II.5.2. Traitement des infections génitales hautes	34
II.5.3. Traitement des rectites (72).....	35
II.5.4. Recommandations générales	36
II.6. Dépistage.....	36
II.6.1. Généralités	36
II.6.2. Situations particulières de dépistage	40
II.6.3. Limites du dépistage et incertitudes.....	41
II.7. Le médecin généraliste face au diagnostic des infections uro-génitales à Chlamydia trachomatis	42
III. MATÉRIELS ET MÉTHODES.....	45
III.1. But de l'étude	45
III.2. Méthodes	45
III.2.1. Type de l'étude.....	45
III.2.2. Population étudiée	46
III.2.3. Critères d'inclusion et d'exclusion	46
III.2.4. Le questionnaire	46
III.2.5. Méthodes d'analyse des résultats	47
III.3. Aspects éthiques.....	48
III.4. Partenariats et financements	48
IV. RESULTATS	49
IV.1. Caractéristiques de la population étudiée et taux de participation	49
IV.2. Données socio-démographiques de notre échantillon.....	49
IV.2.1. Répartition par sexe	49
IV.2.2. Répartition par âge.....	50
IV.2.3. Répartition par ancienneté d'exercice	51
IV.2.4. Répartition selon le lieu d'exercice	52
IV.2.5. Répartition selon le mode d'exercice	54
IV.3. Connaissances déclarées sur les infections uro-génitales à Ct.....	54
IV.3.1. Perception de la fréquence de l'affection	54
IV.3.2. Signes cliniques évoquant une infection à Ct	55
IV.3.3. Perception de la fréquence des formes asymptomatiques de l'affection	55
IV.3.4. Connaissances déclarées sur les complications possibles de l'infection à Ct chez la femme	56
IV.3.5. Connaissances déclarés des facteurs de risque conduisant à dépister une infection à Ct.....	57
IV.4. Pratiques déclarées	58

IV.4.1. Examens biologiques et paracliniques prescrits en première intention lors d'une recherche de Ct chez un patient asymptomatique	58
IV.4.2. Situations de dépistage de Ct	59
IV.5. Analyse quantitative des facteurs favorisant et des freins à la recherche des IST à Ct en médecine générale	59
IV.5.1. Facteurs facilitants	60
IV.5.2. Freins à la recherche des IST à Ct en médecine générale	61
IV.6. Opinion et connaissances déclarées des médecins sondés sur la pratique d'un dépistage en médecine générale	63
IV.7. Analyse des pratiques par sous groupes	64
V. DISCUSSION	70
V.1. Représentation de l'échantillon	70
V.2. Limites et forces de l'étude	71
V.3. L'infection sexuellement transmissible à Chlamydia trachomatis est elle bien connue des médecins généralistes ?	72
V.4. Évaluations des pratiques des médecins généralistes de l'étude	74
V.4.1. Les facteurs de risque de l'infection sont ils connus ?	74
V.4.2. Analyses des recherches de l'IST à Ct et du dépistage	75
V.4.3. Les prescriptions concernant les techniques biologiques et les sites de prélèvement sont elles conformes aux recommandations ?	78
V.5. Analyse par sous groupes : facteurs influençant les réponses	79
V.6. Analyse des facteurs facilitants et des freins à la recherche de l'IST à Ct en MG	80
V.6.1. Les facteurs facilitants	80
V.6.2. Les freins	81
V.7. Sensibilisation aux notions nouvelles en terme de diagnostic et dépistage de l'infection uro-génitale à Ct	84
V.8. Opinion des médecins sur la faisabilité d'un dépistage des populations ciblées en médecine générale	85
V.9. Perspectives	86
VI. CONCLUSION	89
Annexe 1	91
Annexe 2	97
Bibliographie	99

Liste des Figures

Figure 1 – Organisation de la surveillance des infections sexuellement transmissibles en France (12).....	11
Figure 2 – Évolution du nombre d’infections uro-génitales à <i>Chlamydia</i> selon le sexe en France pour la période 2000-2015	12
Figure 3 – Distribution des infections uro-génitales à <i>Chlamydia trachomatis</i> par classe d’âge chez les hommes, Réseau Rénachla, en France, pour la période 2000-2016 (17)	14
Figure 4 – Distribution des infections uro-génitales à <i>Chlamydia trachomatis</i> par classe d’âge chez femmes, Réseau Rénachla, en France, pour la période 2000-2016 (17).....	15
Figure 5 – Évolution du nombre d’infections ano-rectales à <i>Chlamydia trachomatis</i> (LGV et non L) ; CNR des IST bactériennes, en France, pour la période 2002-2016 (17)	16
Figure 6 – Distribution du nombre d’infections ano-rectales à <i>Chlamydia trachomatis</i> (LGV et non L) par classe d’âge, CNR des IST bactériennes, France, 2016 (17)	16
Figure 7 – Cycle de développement de <i>Chlamydia trachomatis</i> , d’après Bébéar C. Mycoplasmes et <i>Chlamydia</i> (27)	19
Figure 8 – Algorithme de dépistage des infections génitales basses à Ct (80)	38
Figure 9 – Répartitions des médecins inclus selon le sexe	50
Figure 10 – Répartition des médecins inclus selon l’âge.....	50
Figure 11 – Répartition des médecins inclus selon leur ancienneté d’exercice.....	51
Figure 12 – Répartition des médecins inclus selon leur lieu d’exercice	52
Figure 13 – Estimation de la fréquence de l’infection à Ct.....	54
Figure 14 – Signes cliniques faisant évoquer une infection à Ct	55
Figure 15 – Perception de la fréquence des formes asymptomatiques	56
Figure 16 – Complications citées de l’infection à Ct chez la femme.....	56
Figure 17 – Facteurs de risques considérés comme devant conduire à dépister une infection à Ct .	57
Figure 18 – Pratiques déclarées, examens paracliniques de première intention demandés chez un patient asymptomatique	58
Figure 19 – Facteurs facilitant la recherche de Ct en médecine générale	60
Figure 20 – Évaluation de la difficulté à aborder le dépistage de Ct lors d’une consultation non dédiée à la santé sexuelle	61
Figure 21 – Facteurs entravant un éventuel dépistage des infections à Ct.....	62
Figure 22 – Opinion des MG sur l’information des patients concernant les IST à Ct.....	62

Liste des Tableaux

Tableau 1 – Avantages et limites des principaux types de prélèvements uro-génitaux (5).....	28
Tableau 2 – Principes d’antibiothérapie des IGH (71)	35
Tableau 3 – Recommandations américaines de l’U.S. Preventive Services Task Force	38
Tableau 4 – Consommation des soins médicaux en France (98).....	43
Tableau 5 – Motifs de consultation en médecine générale (74)	44
Tableau 6 – Réponses au questionnaire	49
Tableau 7 – Répartition par âge	51
Tableau 8 – Répartition des médecins par zones géographiques.....	53
Tableau 9 – Mode d’activité des MG	54
Tableau 10 – Suggestions pour améliorer la mise en pratique d’un dépistage des infections à Ct ..	64
Tableau 11 – Résultats de la régression logistique du critère 1 (Connaissance de la maladie).....	66
Tableau 12 – Résultats de la régression logistique du critère 2 (Connaissance des tranches d’âge les plus touchées	67
Tableau 13 – Résultats de la régression logistique du critère 3 (Choix du test biologique et du site de prélèvement conforme aux recommandations HAS)	68
Tableau 14 – Résultats de la régression logistique du critère 4 (Nombre de recherche de Ct effectuées sur les 6 derniers mois supérieur à 5)	69

Table des abréviations

Ct : *Chlamydia trachomatis*

IST : Infection Sexuellement Transmissible

ANAES : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé

CeGIDD : Centres Gratuits d'Information, de Dépistage et de Diagnostic (des IST)

CDAG : Centre d'information et de Dépistage Anonyme et Gratuit

CIDDIST : Centre d'Information de Dépistage et de Diagnostic des Infections Sexuellement Transmissibles

CPEF : Centre de Planification et d'Education Familiale

IVG : Interruption Volontaire de Grossesse

HAS : Haute Autorité de Sante

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

GEU : Grossesse Extra Utérine

AIP : Atteinte Inflammatoire Pelvienne

LGV : Lymphogranulomatose Vénérienne

IGH : Infection Génitale Haute

CE : Corps Elémentaires

CR ; Corps Réticulés

INPES : Institut National de Prévention et d'Education pour la Sante

MG : Médecin généraliste

PCR : Polymerase Chain Reaction

PV : Prélèvement Vaginal et/ou du col au cours d'un examen gynécologique

Renachla : Réseau National de surveillance des Chlamydioses

TAAN : Technique d'Amplification des Acides Nucléiques

NABM : Nomenclature des Actes de Biologie Médicale

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

HSH : Hommes ayant des rapports Sexuels avec des Hommes

CNS : Conseil National du Sida et des hépatites virales

ANRS : Agence Nationale de recherche sur le Sida ou France Recherche Nord et Sud Sida- HIV et Hépatites

I. INTRODUCTION

L'infection uro-génitale à *Chlamydia trachomatis* (Ct) est la plus fréquente des infections sexuellement transmissibles (IST) de cause bactérienne en France et dans les pays industrialisés (1) (2). La prévalence des infections à Ct chez les individus âgés de 18 à 44 ans a été estimée dans la population générale, en France, en 2006 à 1,4 % chez l'homme et à 1,6 % chez la femme. Cette prévalence est plus élevée chez les 18-29 ans (hommes 2,5 % et femmes 3,2 %) (3).

L'ensemble des études épidémiologiques tendent vers une recrudescence des nouveaux cas sur la dernière décennie, ceci peut s'expliquer par le fait que la diffusion de cette infection est favorisée par son caractère asymptomatique (50-60% des cas) (4), probablement aussi par la progression du dépistage des populations à risque, associée à des tests diagnostiques plus performants.

Cette fréquence des formes asymptomatiques, de diagnostic souvent tardif, fait la gravité de la pathologie en particulier chez la femme avec possibilité de formes sévères : salpingite, grossesse extra utérine, stérilité tubaire (5), complications médicales lourdes posant également des problèmes de coût pour la société.

Ainsi l'infection uro-génitale à Ct constitue un problème de santé publique, pourtant des méthodes diagnostiques simples, sensibles et spécifiques (PCR sur prélèvement cervical, urinaire ou auto prélèvement vaginal chez la femme (6) (7) et PCR sur prélèvement urinaire chez l'homme (8) sont disponibles et les traitements des formes non compliquées sont bien codifiés (9), rendant cette pathologie idéalement éligible à un dépistage systématique et précoce.

Différentes stratégies de dépistages ont été mises en place selon les pays, les recommandations sur la stratégie de dépistage des infections uro-génitales basses à Ct établies par l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES) en 2003 (3) préconisaient un dépistage systématique opportuniste de ces infections préférentiellement chez les femmes de moins de 25 ans et les hommes de moins de 30 ans dans les centres à vocation de dépistage, Centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic ou CeGIDD (fusion des ex- Consultations de dépistage anonyme et gratuit-CDAG avec les Centres de dépistage et d'information sur les infections sexuellement transmissibles-CIDDIST), les Centres de planification et d'éducation familiale (CPEF), les Centres d'Interruption volontaire de grossesse (IVG) et les Dispensaires

antivénériens (DAV). Comme le confirment plusieurs études, les prévalences dans les populations fréquentant ces centres sont élevées environ 10 % (10).

Le test de dépistage biologique recommandé consiste en un test de biologie moléculaire avec amplification génique *in vitro*.

L'ANAES envisageait dès 2003 dans son rapport l'élargissement du dépistage à d'autres structures de soin notamment en médecine libérale aux médecins généralistes (MG).

Pourtant à ce jour aucune recommandation spécifique à la médecine générale n'a été établie depuis ce rapport. Le médecin généraliste apparaît comme un acteur potentiellement central dans l'optique de pratiquer un dépistage opportuniste ciblé élargi à la population générale, en effet, des études ont montré qu'il est fréquemment consulté par la population jeune de 15 à 30 ans soit dans les tranches d'âge concernées par les infections à Ct, souvent pour des motifs portant sur la contraception (11), de plus la santé sexuelle est fréquemment abordée en consultation (12).

Des études pilotes en médecine générale ont été demandées par l'ANAES afin d'étudier la faisabilité d'un dépistage, notre travail propose, après une revue exhaustive de la littérature, d'explorer les connaissances et pratiques déclarées, sur la pathologie et son diagnostic, d'un échantillon de médecins généralistes libéraux exerçant dans le département des Bouches-du-Rhône (13), ainsi que d'évaluer quantitativement l'impact des principaux facteurs favorisant et freins à la recherche de l'infection, et pour finir prendre leur opinion sur leur intégration éventuelle lors de nouvelles recommandations qui sont actuellement à l'étude.

II. REVUE DE LA LITTÉRATURE

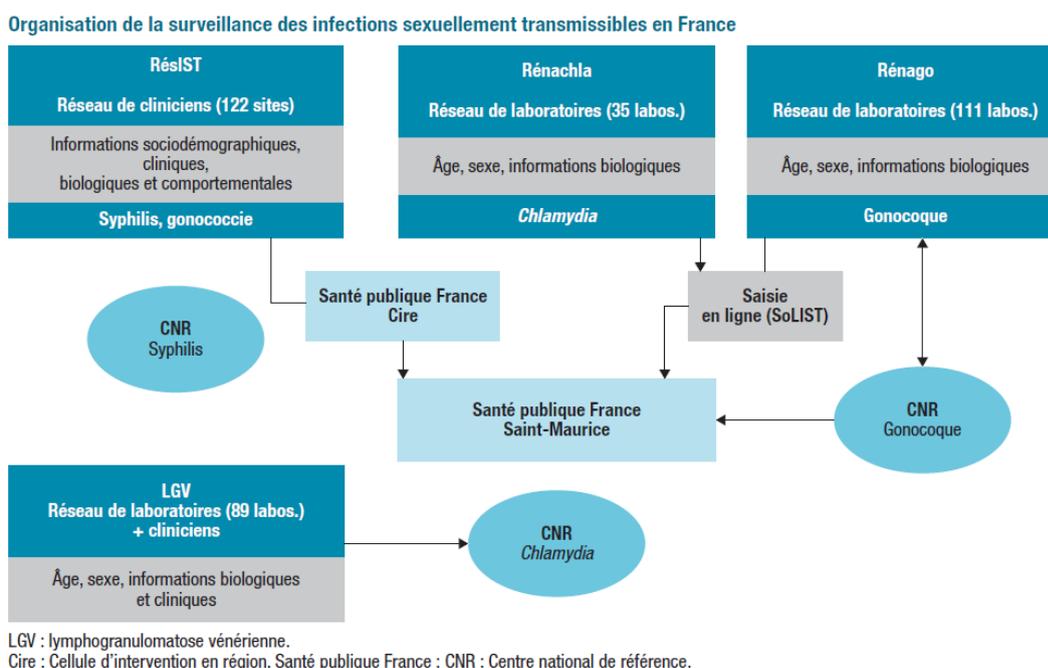
II.1. Épidémiologie

II.1.1. Incidence des infections à *Chlamydia trachomatis*

En France, la surveillance de l'évolution du nombre de cas d'infection (données démographiques et biologiques) à Ct est réalisée essentiellement par le réseau Renachla, réseau national de laboratoires volontaires, l'infection à Ct n'étant plus une maladie à déclaration obligatoire depuis l'an 2000.

À ces données s'ajoutent celles d'ordre clinique, démographique et comportemental d'un réseau de cliniciens coordonné par le Centre national de référence (CNR) des infections à Chlamydiae concernant les lymphogranulomatoses vénériennes (LGV) rectales et les infections rectales à *Chlamydia* non L (figure 1) (13).

Figure 1 – Organisation de la surveillance des infections sexuellement transmissibles en France (13)



Source : Ngangro (2016)

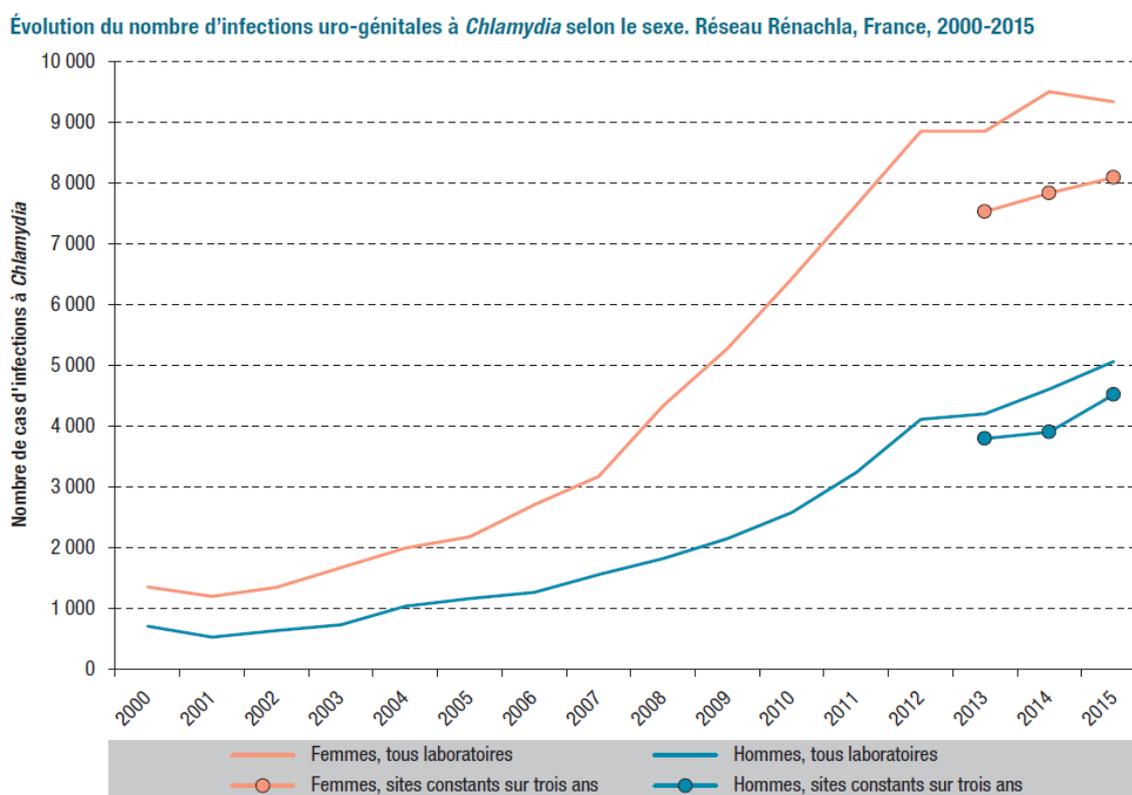
Selon le Réseau Renachla, le nombre d'infections uro-génitales à Ct est en constante augmentation depuis 2004 (**figure 2**). Cependant, les données de ce réseau sont recueillies essentiellement dans la population consultant dans les centres de dépistage et leur exhaustivité est imparfaite.

Le fait que la surveillance des IST bactériennes en France repose sur des réseaux sentinelles volontaires ne permet pas de connaître le nombre total de cas diagnostiqués, mais seulement de suivre les tendances épidémiologiques de manière fiable.

On constate donc dans les données les plus récentes une poursuite de l'augmentation du nombre d'infections à Ct, de 10% entre 2013 et 2015 (13).

La prévalence des infections à Ct chez les individus âgés de 18 à 44 ans a pu être estimée en 2006 en population générale à 1,4 % chez l'homme et à 1,6 % chez la femme. Cette prévalence est plus élevée chez les 18-29 ans (hommes 2,5 % et femmes 3,2 %), il s'agissait du volet Natchla de l'enquête CSF portant sur le contexte de la sexualité française réalisée sur un échantillon aléatoire de la population entre 18 et 68 ans (3).

Figure 2 – Évolution du nombre d'infections uro-génitales à *Chlamydia* selon le sexe en France pour la période 2000-2015



Source : La Ruche et al., (2015)

Depuis, en 2012, des données d'incidence ont été estimées grâce à un recueil spécifique réalisé auprès de l'ensemble des laboratoires d'analyses médicales (14). L'incidence annuelle de l'infection à Ct y a été estimée à environ 77 000 cas, soit un taux de 257/100 000 personnes de 15 à 49 ans (14).

L'interprétation de l'augmentation des infections à Ct doit être nuancée par l'augmentation du dépistage (reflet des mesures mises en place dans les centres de dépistage), l'amélioration de la performance des méthodes diagnostiques sans méconnaître une augmentation réelle de la prévalence.

Les dernières données épidémiologiques confirment la proportion élevée de diagnostic chez des patients asymptomatiques avec un petit infléchissement récent passant de 58% en 2013 à 46% en 2015 (et de 60% à 45% chez les femmes). Cette proportion de patients asymptomatiques varie selon les lieux de consultation (de 26% en consultation hospitalière de gynécologie à 79% en CeGIDD).

Concernant les infections à Ct, les laboratoires ne recueillant pas les données comportementales des patients, il n'est pas possible de décrire la distribution des cas selon l'orientation sexuelle. Toutefois, la forte représentation des femmes parmi les cas déclarés laisse supposer que l'infection se transmettrait davantage dans le cadre de rapports hétérosexuels (13).

Les données européennes montrent, comme en France, une nette augmentation depuis 2004 soit 68% (tous âges confondus). Dans une étude de l'ECDC en 2013, 384555 cas ont été rapportés dans 26 états membres, correspondant à une incidence de 182/100000 cas/an. Cette étude soulignait la probabilité d'une sous-estimation de l'incidence réelle due au caractère asymptomatique de l'infection et aux différences dans les modalités de surveillance et les programmes de dépistage, 83% des cas ont été rapportés par seulement 4 pays : Danemark, Norvège, Suède, Royaume-Uni.

Comme en France l'incidence était supérieure chez les jeunes, 67% des cas étaient dans la tranche des 15-24 ans, 88% des cas étaient dus à une transmission hétérosexuelle (15).

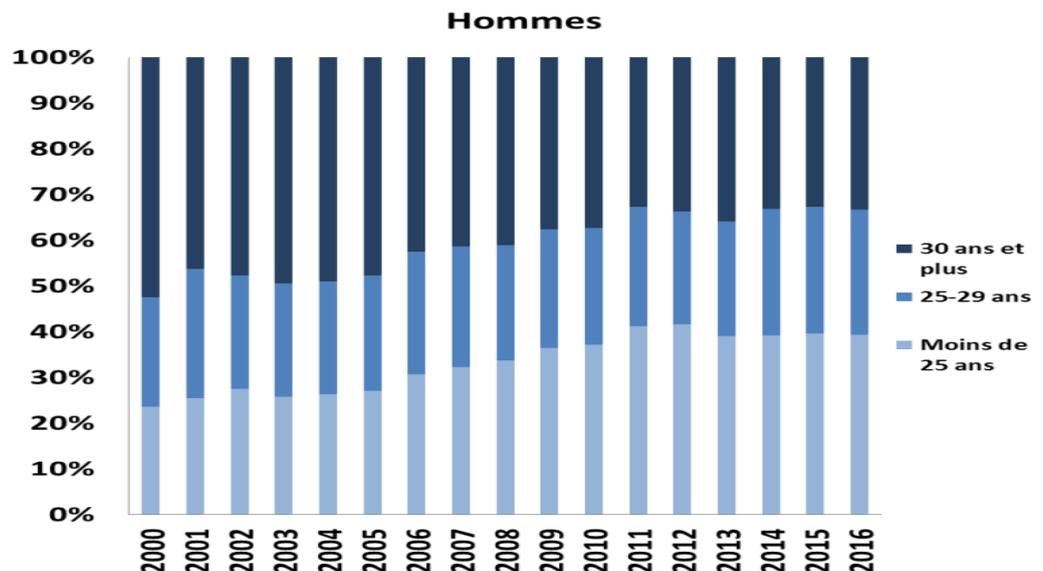
Les données américaines confirment l'augmentation de l'incidence depuis les années 2000, chez les 20-24 ans, avec une incidence en 2016 de 497/100 000 et 1 598 354 nouveaux cas diagnostiqués cette même année (16). Aux États-Unis l'infection à Ct était l'IST bactérienne engendrant les plus grandes dépenses avec un coût total estimé à 516 millions de dollars (17).

II.1.2. Répartition selon le sexe

Comme vu plus haut, le nombre d'infections à Ct augmente chez l'homme, comme chez la femme, depuis 2004, les femmes restent majoritaires parmi les cas déclarés en 2016 (63%).

Les femmes diagnostiquées ont dans la majorité des cas moins de 25 ans (61%), 20% ont entre 25 et 29 ans, tandis que la part des hommes de moins de 30 ans est de 67% en 2016 (figure 3 et 4) (18).

Figure 3 - Distribution des infections uro-génitales à *Chlamydia trachomatis* par classe d'âge chez les hommes, Réseau Rénachla, en France, pour la période 2000-2016 (17)



Source : Santé publique France (2018)

Figure 4 - Distribution des infections uro-génitales à *Chlamydia trachomatis* par classe d'âge chez les femmes, Réseau Rénachla, en France, pour la période 2000-2016 (17)



Source : Santé publique France (2018)

Il faut noter l'émergence d'une forme particulière de l'infection à Ct qui concerne la population masculine : la lymphogranulomatose vénérienne rectale (due aux sérotypes L1,L2,L3 particulièrement agressifs de Ct) et l'infection rectale à *Chlamydia* non L (19).

La surveillance des infections ano-rectales à Ct est réalisée grâce à un réseau de laboratoires coordonné par le CNR des IST bactériennes, des données cliniques sont collectées par les médecins prescripteurs.

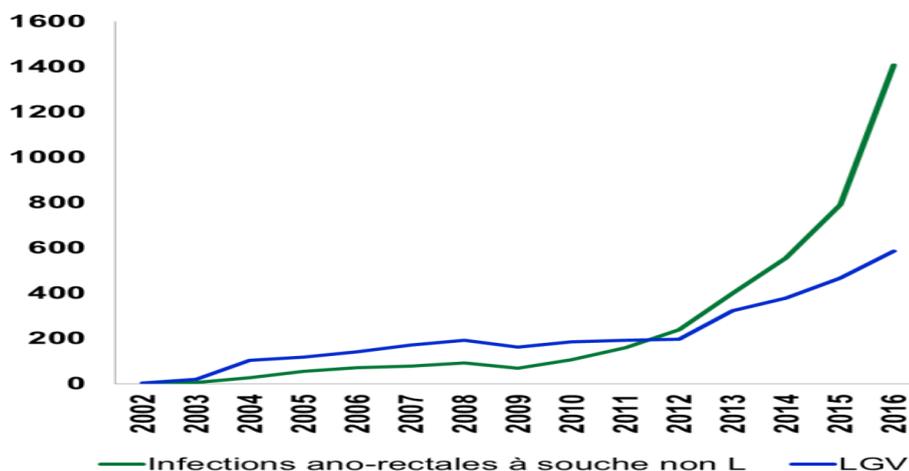
Le nombre de LGV et d'infections ano-rectales à Ct de sérovar non L augmentent depuis 2013 et cette augmentation s'accélère encore depuis 2015 (figure 5) (18).

Ces infections ano-rectales concernent essentiellement les homosexuels masculins (HSH) : 90% des cas en 2016, aucun cas de LGV rectale n'a été diagnostiqué chez une femme, en revanche quelques cas d'infections non L sont déclarés chez des femmes.

Les classes d'âge les plus touchées sont les 30-49 ans pour les LGV et les 20-39 ans pour les infections non L (figure 6), les âges médians au diagnostic étant respectivement de 41 ans et de 33 ans en 2016.

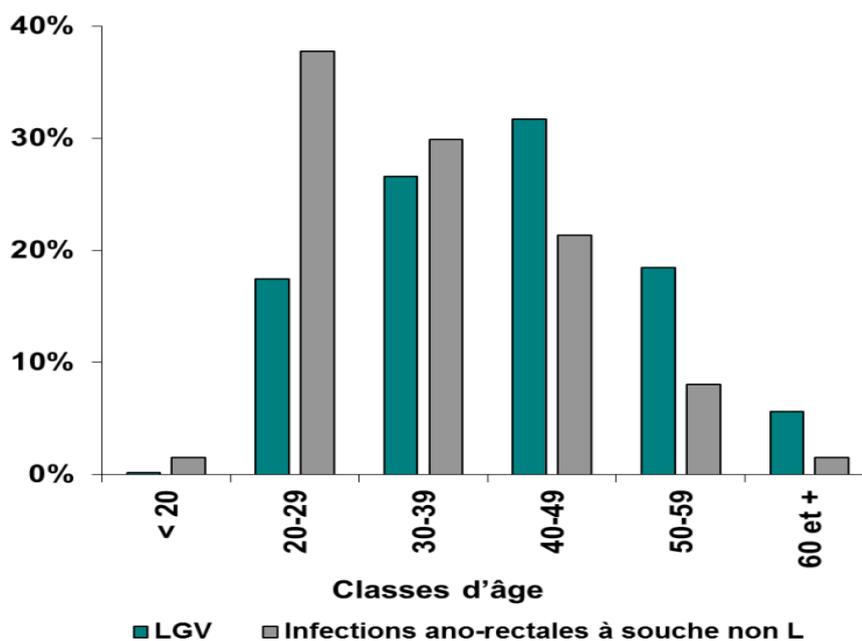
Le niveau de co-infection par le VIH est très élevé dans ces populations, en 2016 : 36% pour les patients diagnostiqués pour une infection rectale non L, et 76% pour les LGV rectales (18).

Figure 5 - Évolution du nombre d'infections ano-rectales à *Chlamydia trachomatis* (LGV et non L), CNR des IST bactériennes, en France, pour la période 2002-2016 (17)



Source : Santé publique France (2018)

Figure 6 - Distribution du nombre d'infections ano-rectales à *Chlamydia trachomatis* (LGV et non L) par classe d'âge, CNR des IST bactériennes, France, 2016 (17)



Source : Santé publique France (2018)

II.1.3. Facteurs de risque

Malgré des disparités importantes dans les méthodes des nombreuses études se proposent d'étudier les facteurs de risques de l'infection à Ct, certaines constantes dans les facteurs favorisant se dégagent.

Un âge jeune est le facteur de risque le plus fréquemment décrit, inférieur à 25 ans chez la femme avec une prévalence supérieure entre 16 et 24 ans, inférieur à 30 ans chez l'homme, dans les études françaises (2,3) aussi bien qu'étrangères (20–23).

Le second facteur de risque déterminant concerne les partenaires sexuels : plus d'un partenaire sexuel dans l'année, un nouveau partenaire sexuel dans les 3 derniers mois (3,20,23).

Les autres facteurs communément rapportés comportent (2,3,20–24):

- L'absence d'utilisation de préservatifs
- Un faible niveau d'étude
- Des conditions socio-économiques défavorisées
- Un antécédent personnel ou chez le partenaire d'IST
- Faire partie d'une minorité ethnique
- Saignements post coïtaux et un col utérin ectopique chez la femme, pollakiurie chez l'homme
- Séjour en centre de détention pour mineurs
- chez l'homme : militaires de moins de 30 ans, population carcérale

II.2. La bactérie *Chlamydia trachomatis*

II.2.1. Taxonomie

Les *Chlamydiae* sont classés dans l'ordre des *chlamydiales* qui comporte 4 familles : les *Chlamydiaceae*, les *Parachlamydiaceae*, les *Simkaniaceae*, et les *waddliaceae*. Les *Chlamydiaceae* étaient divisées en 2 genres *Chlamydia* et *Chlamydophyla* mais cette distinction aujourd'hui n'a plus cours à la lumière des nouvelles études génomiques et de l'ARN 16s et seul le genre *Chlamydia* est retenu (25).

Le genre *Chlamydia* compte 9 espèces :

- *Chlamydia trachomatis* (Ct) dans l'espèce humaine agent du trachome et d'infections urogénitales
- *Chlamydia muridarum* espèce murine
- *Chlamydia suis* retrouvé chez le porc espèce porcine, responsable de conjonctivites, pneumonies et entérites
- *Chlamydia pecorum* sans spécificité d'espèce
- *Chlamydia pneumoniae* responsable chez l'homme de pneumopathies atypiques
- *Chlamydia psittaci* pathogène chez les espèces aviaires responsable de la psittacose et l'ornithose mais pouvant donner des pneumopathies chez l'homme
- *Chlamydia abortus* responsable d'avortement
- *Chlamydia caviae* retrouvé chez le cochon d'Inde
- *Chlamydia felis* espèce féline chez le chat.

Les espèces sont subdivisées en 2 biovars sur des critères de pathogénicité et 18 sérovars selon les caractéristiques de l'antigène de surface PMME (protéine majeure de membrane externe) ou MOMP (major outer membran protein) codé par le gène *OmpA*

Les 2 biovars de l'espèce *Chlamydia trachomatis* ont été subdivisés en 19 sérotypes, classiquement avec des techniques sérologiques utilisant des anticorps dirigés contre divers épitopes de la protéine PMME et plus récemment avec une approche de génotypique de séquençage de *OmpA*.

Le biovar trachoma inclue les sérotypes oculaires A à C responsables du trachome et les sérotypes D à K pathogènes urogénitaux et ophtalmiques.

Le biovar LGV inclue les sérotypes L1, L2, L3 et L2b ce dernier étant associé à l'augmentation actuelle des cas de LGV en Europe et en Amérique du Nord.

Le géotypage de *OmpA* bien qu'apportant de nouvelles différenciation entre ces sérotypes, n'apporte pas de nouvel éclairage significatif sur la pathogénicité des souches de Ct, les classifications utilisées restent donc à ce jour d'actualité (26).

Un variant de *C. trachomatis*, caractérisé par une délétion plasmidique (plasmide cryptique) a été nouvellement identifié en Suède en 2006 (27).

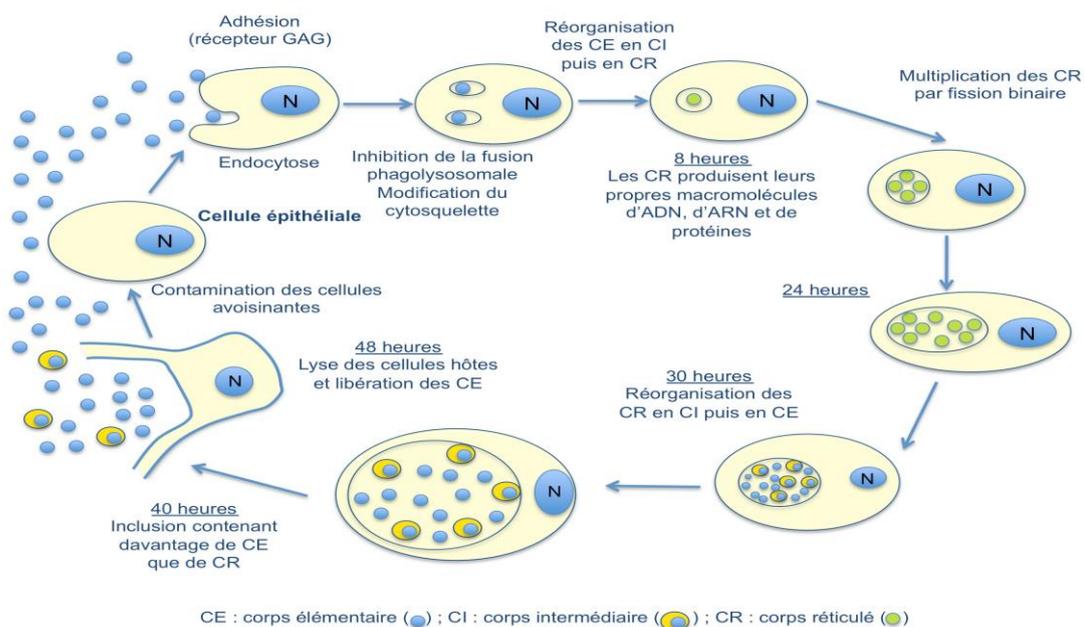
II.2.2. Physiopathologie

Les bactéries du genre *Chlamydia* possèdent la caractéristique d'avoir un développement intracellulaire strict après infection des cellules des muqueuses oculaires, pulmonaires et génitales, seule l'espèce trachomatis intervient dans la pathologie infectieuse uro-génitale.

La bactérie passe par différents stades, du corps élémentaire (CE) au corps réticulé (CR) pendant sa multiplication au sein du cytoplasme de la cellule hôte, réalisant un cycle complexe.

La forme infectante appelée corps élémentaire consiste en une petite particule sphérique (0.3 µm de diamètre). Le CE s'attache à la surface des cellules épithéliales à l'aide de glycosaminoglycanes et s'incorpore dans les phagosomes qui migrent vers la région distale du complexe de Golgi. Les CE après décondensation du nucléoïde deviennent des corps intermédiaires (CI). La fusion des phagolysosomes est inhibée, le CI se différencie ensuite en CR non infectieux mais répliquatif par fission binaire au sein d'une inclusion intracellulaire. Après division les CR reforment des CI, dont le nucléoïde se condense à nouveau en reformant des CE. Ils sont finalement libérés de l'inclusion au vers la 48ème heure avec lyse cellulaire. Les CE ainsi nouvellement formés sont prêts à infecter d'autres cellules et expriment les protéines de surface PMME et OMP 1 (28).

Figure 7 : cycle de développement de *Chlamydia trachomatis*, d'après Bébear C. Mycoplasmes et Chlamydia. (28).



Source : Bébear (2002)

Chlamydia trachomatis est un pathogène strict de notre espèce dont la transmission interhumaine se fait par contact direct muqueux ou avec les sécrétions de sujets infectés d'où son caractère d'infection sexuellement transmissible pour les sérovars D à K et L (28).

Il existe aussi un risque élevé (50-70%) de transmission de la mère à l'enfant, lors d'un accouchement par voie basse, avec risque de conjonctivite ou de pneumonie néo-natale (5).

Concernant le risque de transmission sexuelle, il est cependant difficile d'obtenir des estimations fiables à partir d'études épidémiologiques observationnelles. Althaus et al. ont imaginé un modèle mathématique complexe qui estimait la probabilité de transmission à 55% (IC 49.2-69.5) entre un partenaire sain et un partenaire infecté sur une période de 6 mois ou cours de laquelle chacun a eu une moyenne de 2 relations différentes, le risque de transmission entre partenaire sain et infecté était lui estimé à 9.5% (IC 6-16.7) pour un rapport hétérosexuel conventionnel. Le risque de transmission de Ct est donc élevé, supérieur à ceux décrits dans les autres IST les plus courantes (29).

La pathogénèse de l'infection à Ct n'est qu'imparfaitement connue, notamment concernant le passage aux formes chroniques : atteinte inflammatoire pelvienne (AIP), infertilité tubaire, GEU, qui font en font la gravité, des phénomènes immunitaires et épidémiologiques apparaissent intriqués.

Certains antigènes bactériens semblent incriminés dans les réponses immunitaires chroniques et l'inflammation.

Ainsi, les anticorps dirigés contre la protéine Chsp 60 (appartenant au groupe des *Heat shock proteins*), dont le rôle serait le passage des CE au CR, seraient associés aux formes chroniques par des phénomènes d'hypersensibilité et d'auto immunité. Le taux d'anticorps anti-Chsp 60 a été proposé comme marqueur de passage à la chronicité (5).

Le lipopolysaccharide (LPS), antigène bactérien à activité endotoxinique serait lui impliqué dans les phénomènes inflammatoires chroniques par activation des macrophages, sécrétion d'IL1, IL6, TNF α et dépôts tissulaires de complexes immuns circulants (28).

On sait que l'infection à Ct n'est que très partiellement immunisante, des réinfections successives sont donc possibles, d'autant que comme souligné plus haut le risque de transmission avec un partenaire atteint est élevé.

La probabilité d'atteinte inflammatoire chronique et d'atteinte génitale haute augmente avec la répétition des infections (30). Une étude américaine multicentrique collectant les données de surveillance des IST chez les femmes dans différents établissements de santé avait identifié comme facteurs de risque de réinfection : un âge jeune lors de la première infection (risque 6,3 fois plus

élevé dans le tranche 10-14 ans), une origine ethnique « non blanche », la vie en milieu urbain et la co-infection à *Neisseria gonorrhoeae* (31).

En raison de ces possibles réinfections, du caractère souvent asymptomatique ne permettant pas de connaître la date de contamination, la durée de l'évolution naturelle de l'infection uro-génitale à Ct est très difficile à préciser.

On sait, en revanche, qu'il existe un phénomène de clairance spontanée de l'infection, celui-ci avait été décrit il y a plusieurs décennies, lors d'étude de suivi prolongé de patientes infectées asymptomatiques (32).

Des travaux plus récents sont venus confirmer cette donnée, lors d'un suivi de patientes asymptomatiques sur 5 ans Moleno et al. ont décrit un taux de clairance de Ct de 54% à 1 an, 82% à 2 ans et 94% à 4 ans (33), un autre étude néerlandaise montrait des résultats comparables à 1 an, 44.7% (34).

Ce phénomène d'élimination spontanée de la bactérie demeure encore mal compris, il a été décrit comme statistiquement associé à l'absence de prise de contraception orale et à un âge de première infection supérieur à 20 ans et pourrait s'expliquer par l'imprégnation hormonale (33).

Une association significative entre le sérovar impliqué et la persistance de l'infection a également été suggérée, la clairance semble plus faible avec les sérovats B,D et E (33). L'étude néerlandaise a montré que le sérotype E était deux fois plus fréquent chez les femmes présentant une infection chronique (34).

Les mécanismes mis en jeu dans le passage à la chronicité restent donc mal élucidés, des hypothèses impliquant des facteurs hormonaux, la variabilité antigénique du gène *omp1* pour le sérovar D permettant un échappement à la réponse immune (33), ou des facteurs de virulence plus marqués de certaines souches (35) ont été avancés mais restent à l'état de modèles expérimentaux et doivent être confirmés dans des études ultérieures plus puissantes.

II.3. Manifestations cliniques et complications de l'infection à *Chlamydia trachomatis*

Comme dit plus haut cette infection est majoritairement asymptomatique, les chiffres avancés peuvent varier légèrement selon les études mais plus de 70% des femmes et plus de 50% des hommes chez qui le germe est mis en évidence n'expriment aucun symptôme (36). Les manifestations sont variées différentes chez l'homme et la femme comportant des infections génitales basses, hautes des complications chroniques et des atteintes extra génitales.

II.3.1 Infection uro-génitales

II.3.1.1. Chez l'homme

L'infection par Ct est la première cause d'urétrite non gonococcique. L'urétrite peut se compliquer d'épididymite aiguë chez l'homme jeune. Le tableau clinique, après une incubation de 7 à 21 jours comporte une dysurie et un écoulement clair du méat urétral, ces signes sont donc peu spécifiques et l'absence de symptômes reste fréquente (37).

L'implication de Ct dans la survenue de prostatite n'est pas démontrée (5)

De plus on note une augmentation de la fréquence des proctites aiguës chez les HSH associées aux sérovars oculo-génitales (*cf infra*).

II.3.1.2. Chez la femme

- **Infections génitales basses**

L'atteinte consiste le plus souvent chez la femme en une cervicite majoritairement asymptomatique, mais des symptômes peuvent être décrits, à type de leucorrhées muco-purulentes, saignements génitaux post coïtaux, signes fonctionnels urinaires (dysurie, pollakiurie, brûlures mictionnelles) posant le diagnostic différentiel d'une cystite mais à ECBU révélant une leucocyturie aseptique.

Les comparaisons des méthodes diagnostiques de PCR sur échantillon urinaire et sur

prélèvement du col utérin montrent qu'en réalité cervicite et urétrite probablement le plus souvent associées (38).

D'autres signes peu spécifiques sont rapportés : dyspareunie, anomalies du col à l'examen au speculum (œdème, congestion, col friable et saignant au contact) (5).

- **Infections génitales hautes (IGH)**

Le haut appareil génital peut être touché par voie ascendante secondairement aux cervicites. Ces infections sont favorisées par le caractère asymptomatique de l'infection initiale et évoluent elles même longtemps silencieusement, exposant des patientes en âge de procréer aux complications chroniques. Les IGH sont favorisées par les réinfections successives (30).

Ces IGH prennent la forme d'atteintes utéro annexielles, endométrites et salpingites. Leur évolution est le plus souvent infra clinique, elles peuvent se traduire par des épisodes de métrorragies, des douleurs pelviennes uni ou bilatérales, douleurs à la mobilisation utérines, empâtement des culs de sacs. Les examens paracliniques avec le recours à l'imagerie et l'existence d'un syndrome inflammatoire biologique, confortés par le diagnostic direct de la bactérie sur prélèvements bactériologiques, aident à poser le diagnostic, celui-ci peut aussi être fortuit à l'occasion d'un bilan d'infertilité ou d'une exploration chirurgicale (5).

Cependant dans la population générale chez les patientes asymptomatiques la fréquence de développer une salpingite a été décrit comme faible, inférieur à 4%, et plus élevé seulement chez les patientes à risques ou symptomatiques (34).

II.3.2. Complications

Le caractère silencieux des infections génitales basses et hautes expose au risque de complications.

Des auteurs ont souligné que ce risque latent est déjà significatif au stade d'infection du bas appareil, rapportant que 20% des cas d'infection génitales basses féminines à Ct se compliqueront d'une atteinte inflammatoire pelvienne (AIP), 4% de douleurs pelviennes chroniques, 3% d'infertilité tubaire et 2% de grossesse ectopique (39).

Les salpingites peuvent se compliquer d'inflammation chronique tubaire et de lésions cicatricielles à l'origine d'infertilité. Les infections à Ct seraient responsables de plus des 2/3 des cas d'infertilité tubaire et de 40% des cas de grossesse ectopique (5).

Les abcès tubo-ovariens et les pelvi péritonites constituent les complications, bien que rares, les plus classiquement décrites, faisant suite à des IGH. Le rare syndrome de Fitz hugh Curtis

qualifié de péri-hépatite consiste en une inflammation de la capsule péri hépatique avec adhérences péri hépatiques (images en corde de violon) et diffusion de la bactérie par le liquide péritonéal lors d'une infection pelvienne ascendante (5).

Certains auteurs estiment que Ct serait responsable de plus de 60% des cas d' AIP, des douleurs pelviennes chroniques dues à la formation d'adhérences péritonéales sont rapportées chez 15% des femmes ayant présenté antérieurement des épisodes d' AIP (5).

L'infertilité est une des complications majeures, en effet, Ct est la première cause de stérilité tubaire dans les pays industrialisés. Certains travaux ont montré une corrélation entre le nombre de salpingites et le risque d'infertilité, ce risque est évalué à 35% après 2 épisodes de salpingites, de 75% après 3 épisodes (28).

Les lésions tubaires chroniques accroissent le risque de grossesse extra utérine (5), un épisode unique d' AIP augmenterait d'environ 10% le risque de GEU. Le risque de grossesse ectopique semble très bien corrélé à la fréquence des récives d'infections : 20% lors d'un second épisode, 40% au troisième (40).

Il y a peu d'arguments démontrant l'implication de Ct dans les chorioamniotites et les complications obstétricales et celle-ci est discutée (5).

Il n'a pas été démontré de rôle significatif de l'infection à Ct sur l'infertilité masculine et les données sur ce sujet sont rares (41), néanmoins il a été rapporté que la bactérie exerce un effet délétère sur la spermatogénèse ce qui pourrait représenter un risque d'échec de fécondation in vitro d'où la justification du dépistage lors d'une procédure d'aide médicale à la procréation (42).

L'infection à Ct comme la plupart des autres IST accroît le risque de transmission du VIH dans les deux sexes (43).

II.3.3. Atteintes extra génitales

***Conjonctivites** : Ct est impliqué dans des conjonctivites par auto inoculation à partir du tractus génital ou naso-pharyngé, en zone d'endémie le trachome dû aux sérovars A à C constitue la première cause de cécité et justifie d'un programme d'éradication par l'OMS (5).

***Infections néo natales** : Un risque de transmission de l'infection aux nourrissons nés de mère infectée existe au moment de l'accouchement, en effet, le taux de transmission via des sécrétions vaginales infectées est élevé (50-70%). Environ 30 à 50 % des enfants nés de mère infectée développeront une conjonctivite néo natale dans les 5 à 10 jours après l'accouchement, et plus de 50% des nouveaux nés atteints de conjonctivite contracteront une infection naso pharyngée (37). Chez ces nouveaux nés, à partir de l'atteinte pharyngée une pneumonie à Ct peut se

développer dans 30% des cas après une incubation de 2 à 3 semaines. Ces infections néo natales, peuvent, si elles ne sont pas prises en charges persister des mois voire des années, évoluant de manière silencieuse voire entraînant des séquelles significatives pour l'enfant et conduisant à soulever la question d'un éventuel abus sexuel avant de conclure à une transmission verticale (44,45).

***Syndrome de Fiessinger Leroy Reiter** : Aussi appelé classiquement syndrome oculo uretro synovial ou plus récemment sous la dénomination d'arthrite réactionnelle à Chlamydia.

Sa physiopathologie est complexe et encore imparfaitement connue il s'agit d'une synovite à médiation dysimmunitaire secondaire à une infection par divers agents bactériens dont Ct, associée dans sa forme complète à une urétrite et une atteinte ophthalmique. Une association au HLA B27, un sex ratio homme/femme élevé, et un âge jeune de survenue ont été décrits (46).

La détection de matériel génétique (ADN et ARN) et antigénique (Chsp 60) attestent de la présence bactérienne dans le liquide et le tissu synovial.

Des séquelles rhumatologiques chroniques peuvent apparaître dans 30% des cas, même si le traitement précoce des urétrites prévient efficacement l'apparition de ce syndrome et que le pronostic global s'avère favorable (47).

***La lymphogranulomatose vénérienne (LGV)** : La LGV, anciennement appelée maladie de Nicolas Favre, consiste en une infection à transmission sexuelle causée par les sérovars L1, L2, L2a ou L3 de Ct. Elle était connue à initialement comme une pathologie endémique en Afrique, Asie du Sud Est, Amérique du sud et Centrale ainsi qu'aux Caraïbes. Depuis 2003 cette affection a été diagnostiquée de manière sporadique aux Pays Bas comme une maladie du voyageur, importée au retour des zones d'endémie (48).

La LGV qui peut occasionner des séquelles tardives et représente une forme relativement agressive d'infection à Ct, elle se déroule en 3 stades. D'abord une ulcération indolore passant inaperçue, remarquée dans 4% des cas(49), apparait 3 à 30 jours après l'infection, le second stade débute 1 semaine à 1 mois après la contamination et se présente sous la forme d'adénopathie inguinale chez l'homme ou de ganglions rétro-péritonéaux chez la femme. Au cours de l'évolution les ganglions lymphatiques infectés sont susceptibles de s'abcéder et se fistuliser

En l'absence de traitement, au cours du dernier stade, la propagation à d'autres ganglions lymphatiques la destruction de ceux-ci conduit à l'altération de la circulation lymphatique aboutissant à l'extrême à un tableau d'éléphantiasis avec altération de l'état général (50)

Depuis 2003 la LGV émerge comme un cause majeure de proctite et coloproctite chez les HSH, rendant de plus en plus rare la forme ganglionnaire classique parmi les cas diagnostiqués dans

les pays développés. Cette nouvelle entité clinique implique le serovar L2b particulièrement invasif (51,52). Le taux de co-infections par le VIH reste très élevé dans ces populations depuis le début de la surveillance des LGV : 76% des cas diagnostiqués en 2015 étaient séropositifs (13).

***Rectites et coloproctites** : Bien que plus souvent décrites chez les HSH, à l'occasion de rapports non protégés, des rectites peuvent s'observer dans les deux sexes.

Les deux populations à risque sont les HSH et les prostituées les prévalences dans ces groupes ont été estimées proches de 9% (53), cette prévalence poursuit son augmentation chez les HSH depuis 2003 date à partir de laquelle cette épidémie a été décrite aux Pays Bas (52).

Les sérovars impliqués sont les sérovars L, notamment L2b, pour la LGV rectale comme déjà évoqué, et les sérovars D à K pour lesquelles on parle d'infection rectale à *Chlamydia* non L (13).

Les rectites non L sont décrites comme le plus souvent asymptomatiques, en revanche les LGV rectales s'accompagnent de symptômes pouvant mimer une maladie inflammatoire chronique de l'intestin. Ces symptômes comprennent rectorragies, douleur, ténesme, écoulement anal muco-purulent, constipation. La coloration de Gram du frottis de décharge ano-rectal montre généralement un nombre élevé de globules blancs (> 10 par champ). La coloscopie révèle fréquemment des ulcères rectaux avec une muqueuse inflammatoire, et des biopsies démontrant des infiltrats lympho-histiocytaires, des abcès de la crypte ou des remaniements granulomateux (19).

Le sérotypage des agents de ces formes rectales a son importance pour différencier les LGV des formes non L car les LGV nécessitent un traitement prolongé (54).

Ces formes rectales sont suspectes de contribuer à la transmission du HIV d'où l'importance de leur diagnostic et prise en charge adaptée (5).

***Pharyngites** : La prévalence globale des infections pharyngées à Ct a été estimée selon les études entre 0.2 et 3.2 % chez la femme (médiane 1.7%) et entre 0 et 3.6 % (médiane 1.7%) chez les HSH.

Dans la grande majorité des cas, elles sont asymptomatiques, la signification clinique des pharyngites à Ct est incertaine, il n'est donc pas recommandé d'en pratiquer la recherche en routine sauf point d'appel ou contexte très évocateur (53).

II.4. Diagnostic des infections uro génitales à *Chlamydia trachomatis*

De nombreuses avancées ont été réalisées au cours des 30 dernières années en termes de diagnostic et de dépistage en particulier pour les méthodes de diagnostic direct. La culture cellulaire était une méthode de référence pour mettre en évidence cette bactérie intracellulaire, mais elle a été supplantée par des tests biologiques reposant sur de nouvelles méthodes.

Les techniques d'amplification des acides nucléiques (TAAN) représentent les plus performantes et sont désormais les plus utilisées, devant les méthodes de détection des antigènes, les techniques d'hybridation d'acides nucléiques, les points of care tests.

II.4.1. Diagnostic direct

II.4.1.1. Types d'échantillons utilisés

Le type de prélèvement à tester dépend de la situation clinique, des conditions de diagnostic, de la technique de laboratoire utilisée, ainsi qu'aux conditions de transport et de stockage pré-analytiques.

Parmi les prélèvements invasifs on peut citer : les prélèvements urétraux chez l'homme, ou des écouvillonnages endocervicaux ou urétraux et des prélèvements du haut appareil génital chez la femme (ponction du cul de sac de Douglas, de l'endomètre, des trompes, d'abcès pelvien). D'autres sites peuvent être prélevés occasionnellement tels que la conjonctive, le nasopharynx, l'aspiration bronchique chez le nourrisson ou encore le liquide de ponction articulaire.

Les échantillons moins invasifs et pouvant être auto collectés incluent le premier jet des urines, les écouvillonnages vulvo vaginaux, peniens, ano rectaux (5).

La charge bactérienne de ces prélèvements est un facteur déterminant de leur sensibilité pour le diagnostic qui reposera sur des techniques d'amplification des acides nucléiques (55).

Chez la femme par exemple, l'auto prélèvement par écouvillon vaginal a une charge bactérienne moindre que le prélèvement endocervical, mais plus élevée que le premier jet des urines, et sont bien adaptée au dépistage (56). Le prélèvement du premier jet des urines est lui bien adapté au diagnostic chez l'homme (8) car il est facilement réalisable par le patient lui-même et que si on le compare à l'auto écouvillonnage pénien la sensibilité et la reproductibilité sont meilleures (5), de plus l'inoculum bactérien est élevé.

Tableau 1 - Avantages et limites des principaux types de prélèvements uro-génitaux (5)

Sexe	Prélèvement	Avantages	Limites	Technique utilisable
Hommes	urétral	Très sensible	Invasif	Toutes techniques
	Premier jet urinaire	Non invasif Auto prélèvement		TAAN Certains tests EIA
	Ecouvillon pénien	Non invasif Auto prélèvement	Peu sensible	TAAN
Femmes	Ecouvillon cervical	Très sensible	Invasif	Toutes techniques
	Ecouvillon urétral*	Très sensible	Invasif	Toutes techniques
	Premier jet urinaire	Non invasif Auto prélèvement	Peu sensible	TAAN
	Ecouvillon vaginal	Non invasif Auto prélèvement		TAAN

*utilisé uniquement en association au prélèvement cervical pour améliorer le diagnostic
TAAN : technique d'amplification des acides nucléiques ; EIA : enzyme immunoassay

Source : Bébéar et al., (2005)

II.4.1.2. Culture cellulaire

La spécificité de cette technique, ancien gold standard, est proche de 100% mais elle n'est aujourd'hui plus recommandée en routine en raison de son manque de sensibilité, de son temps d'exécution long du à sa complexité technique, des exigences concernant le transport et le stockage des prélèvements, et du nombre limité de type d'échantillon appropriés (57,58).

De plus elle nécessite de ne techniquer que des prélèvements invasifs pour obtenir des microorganismes vivants ce qui réserve son usage au contexte médico-légal et aux études de sensibilité in vitro aux antibiotiques (5).

II.4.1.3. Méthodes basées sur la détection antigénique

Immunofluorescence directe (IFD) :

L'IFD nécessite le recueil d'un échantillon issu d'un prélèvement invasif, elle consiste à déposer sur lame les antigènes bactériens avant de les révéler à l'aide d'anticorps spécifiques couplés à des fluorochromes. Difficilement automatisable, elle reste une technique subjective, opérateur dépendant avec lecture microscopique et s'adapte mal à l'analyse rapide d'un grand nombre de prélèvements (58).

Enzyme immunoassay (EIA) ou immunoenzymatique:

Méthode utilisant des anticorps fixés sur plaque pour ensuite révéler l'antigène avec un second anticorps couplé à une enzyme dont le substrat sera détecté par colorimétrie.

Cette technique est automatisable et donc plus reproductible que l'IFD. Sa sensibilité est comparable à celle de la culture cellulaire mais inférieure à celle des TAAN.

Sa faiblesse vient de la possibilité de faux positifs par réaction croisées avec le LPS d'autres germes, et les cas de positivité nécessitent un test de confirmation (intérêt pour sa valeur prédictive négative) (5).

Les point of care tests (POC) :

Les POCs sont des tests rapides peuvent être proposés aux profils de patients peu susceptibles de s'enquérir de résultats qui ne sont pas immédiats. Ils reposent en général sur des techniques immuno-chromatographiques, ils ne sont pas adaptés aux prélèvements non invasifs, leur sensibilité est encore insuffisante c'est pourquoi leur utilisation n'est pas recommandée dans les laboratoires de biologie médicale (59).

Un nouveau test rapide a été récemment développé par le Wellcome trust (fondation de charité en médecine britannique) basé sur un test EIA de seconde génération (détection du LPS de Ct et amplification du signal), ses résultats sensibilité 83.6 % spécificité 99.4 % ouvrent des perspectives prometteuses notamment en permettant de raccourcir le délai d'administration d'un traitement adapté (60,61).

II.4.1.4. Techniques d'hybridation des acides nucléiques

Les techniques d'hybridation sur sonde (Pace 2, Gen Probe) ont été les premiers tests reposant sur la détection de l'ADN de Ct, et étaient largement utilisés avant l'avènement des TAAN. Ces tests s'avèrent aussi performants que la culture cellulaire et les meilleurs tests

antigéniques. Pace 2 peut être utilisé avec des prélèvements endocervicaux ou urétraux, mais n'est pas recommandé pour une utilisation non invasive (56).

Le test Digene Hybrid Capture II est une hybridation d'acide nucléique couplé à une amplification du signal. Sa sensibilité est significativement supérieure à celle du test Pace 2 et est comparable à celle de la PCR (5).

II.4.1.5. Techniques d'amplification des acides nucléiques (TAAN)

Parmi les différents types de TAAN, PCR (polymerase chain reaction), LCR (ligase chain reaction), SDA (Strand displacement amplification), TMA (transcription mediated amplification), la PCR est la technique la plus utilisée, elle est automatisable et peut être installée en technique de routine au sein des laboratoires.

En raison de leur haute sensibilité et de leur spécificité, et de leur possible utilisation avec une large gamme de types d'échantillons invasifs ou non, notamment cervical et vulvovaginal chez la femme ainsi que sur le premier jet des urines qui sont ceux de première intention, les TAAN sont aujourd'hui les tests de choix pour le diagnostic des infections génitales à *C. trachomatis* (5).

L'utilisation validée des TAAN dans les prélèvements extra génitaux (rectum, pharynx) pour le diagnostic des formes extra génitales a fini d'asseoir leur supériorité, et représente un outil précieux au vu de l'émergence de ces formes chez les populations à risques tels que les HSH (62).

Parmi les différentes techniques utilisées on peut citer : la PCR et real time PCR (Roche diagnostics, Abbott), SDA ou Strand displacement amplification, pour amplification par déplacement de brin Beckton Dickinson, la Transcription Mediated Amplification (TMA) (Gen Probe) (5). La PCR permet une sensibilité supérieure à 90% et une spécificité proche de 100 % sur les prélèvements urinaires et vaginaux (36).

Ces tests sont automatisés et peuvent être utilisés lors de dépistages organisés ou pour le diagnostic combiné d'infections à *Ct* et *Neisseria gonorrhoeae*.

Leur principal inconvénient est le coût, qui pourrait être réduit par la réalisation d'analyses en série de grand nombre de prélèvements afin de permettre des économies d'échelles (5).

La sensibilité à des inhibiteurs de l'amplification représente une autre limite de ces techniques, les dernières optimisations tendent à contourner ce problème, de même les nouvelles versions des test COBAS Taqman v2.0 et Abbott permettent d'éviter les faux négatifs de souches variantes génétiques en amplifiant plusieurs parties du génome (plasmide cryptique et gène *OmpA*) (63).

Les prochains objectifs seront d'améliorer et généraliser l'utilisation de tests multiplex pour le diagnostic combiné de plusieurs IST.

II.4.2. Diagnostic indirect

Il est aujourd'hui admis que les sérologies n'ont plus d'intérêt dans le dépistage des infections à Ct, elles gardent une place restreinte à certains contextes cliniques particuliers.

La technique d'immunofluorescence indirecte dite micro immunofluorescence (MIF) est classiquement considérée comme la référence, mais elle comporte des inconvénients comme une lecture observateur-dépendante, une faible standardisation, une nécessité importante de main-œuvre ainsi que des variations inter-laboratoire (56).

La sérologie se heurte à des problèmes de défaut de spécificité en raison de réactions croisées avec les espèces *C. pneumoniae* et *C. psittaci* que les nouvelles techniques ELISA n'ont pas complètement compensé même si elles ont amélioré la reproductibilité et la faisabilité. La persistance d'anticorps rend difficile l'interprétation entre cicatrice sérologique et infection en cours, la présence d'IgA peut être recherchée pour orienter vers une infection récente (64).

En pratique, la sérologie peut être encore indiquée quand on ne peut recourir à la biologie moléculaire, dans les situations suivantes (65):

- Suspicion d'infection génitale haute
- Lymphogranulomatose vénérienne
- Bilan d'infertilité (pour rechercher l'implication d'une infection à Ct lors d'une atteinte tubaire)
- Suspicion d'arthrite réactionnelle à *Chlamydia* ou syndrome de Fiessinger Leroy Reiter
- Pneumonie néonatale

II.4.3. Recommandations pratiques

En juillet 2010, la HAS a rendu un avis d'expert après analyse des études conduites dans de nombreux pays et des recommandations qui en ont découlé et préconise la biologie moléculaire avec amplification comme méthode de référence pour tous les sites de prélèvement, tout type d'échantillon, et quelle que soit la situation clinique d'infection à Ct (66), avec nécessité d'adaptation pour les prélèvements contenant des inhibiteurs d'amplification et pour le nouveau variant Suédois.

Chez l'homme : Comme dit plus haut, chez l'homme le prélèvement recommandé est le premier jet des urines en raison de sa facilité de recueil et de son inoculum bactérien important (8). Il est donc clairement recommandé chez l'homme en contexte de diagnostic d'infection uro génitale à Ct ou en situation de dépistage de procéder à une **technique de biologie moléculaire avec amplification (PCR) sur prélèvement du premier jet urinaire**, devant un tableau d'urétrite sera pratiquée une PCR combinée recherchant Ct et N. gonorrhoeae (8,36,66), (même si cette dernière à l'heure actuelle n'est pas encore codifiée à la NABM)(67).

Chez la femme : on recommande une **PCR** ou biologie moléculaire avec amplification sur **prélèvement vulvo-vaginal** pratiqué par un professionnel de santé habilité ou en auto prélèvement, en pratique clinique un **examen gynécologique** apparaît **souvent justifié** et permet de réaliser un **prélèvement endocervical**, mais les études montrent une sensibilité du prélèvement vaginal supérieure à celle du prélèvement endocervical avec des sensibilités respectives de 97% vs 88% et des spécificités comparables voisines de 100% chez les patientes symptomatiques ou non (6). La PCR sur urines moins sensible doit être réservée aux situations où le prélèvement gynécologique n'est pas possible (36,66).

Dans les 2 sexes il est recommandé de pratiquer une PCR sur écouvillonnage de tout site extra génital suspect d'infection, en particulier au niveau rectal et pharyngé selon les pratiques sexuelles, en situation diagnostique comme de dépistage (36,67).

En cas de rectite à Ct confirmée le sérotypage sera confié au CNR pour différencier les LGV rectales des rectites non L et guider le traitement (13).

Bien sûr, ces recommandations de méthode diagnostique propres au Ct doivent s'accompagner en pratique de celles plus générales concernant les autres IST chez le patient et ses partenaires.

II.5. Traitement des infections à *Chlamydia trachomatis*

Le développement intracellulaire strict de la bactérie implique que celle-ci ne soit sensible qu'aux seuls antibiotiques à bonne pénétration intracytoplasmique : macrolides, tétracyclines, fluoroquinolones, rifampicine. L'étude de la sensibilité est réservée aux centres de références et laboratoires de recherche en raison de la lourdeur des techniques et du peu d'arguments en faveur de résistances acquises (67).

II.5.1. Traitement des infections uro-génitales basses

Le traitement des formes non compliquées chez l'adulte est bien codifié, les recommandations françaises (68) ou étrangères (36,69) préconisent :

Azithromycine 1g per os en prise unique ou doxycycline 100 mg per os 2fois par jour 7 jours.

Les deux traitements sont équivalents en terme d'efficacité, l'azithromycine semble à privilégier en raison de sa bonne tolérance et de la meilleure observance d'un traitement minute mais cela est à nuancer car une étude récente de 2015 n'a pas permis de démontrer sa non infériorité par rapport à la doxycycline (70).

En cas de grossesse ou d'allaitement la doxycycline comme toutes les tétracyclines est contre indiquée.

D'autres alternatives thérapeutiques sont utilisables (67):

- érythromycine base 500 mg × 4/j pendant 7 jours
- éthylsuccinate d'érythromycine 800 mg × 4/j pendant 7 jours
- ofloxacin 300 mg × 2/j pendant 7 jours
- lévofloxacin 500 mg × 1/j pendant 7 jours

En cas d'urétrite symptomatique il est recommandé d'associer de manière probabiliste un traitement de *N. gonorrhoeae* (69) (Ceftriaxone 500 mg une injection intra musculaire ou intra veineuse unique).

II.5.2. Traitement des infections génitales hautes

Les infections génitales hautes nécessitent un traitement plus prolongé et l'association de plusieurs antibiotiques. Il peut être conduit en ambulatoire dans les situations où l'observance et une réévaluation précoce sont possibles.

Les recommandations les plus récentes proposent en première intention une association :
ofloxacine 400 mg × 2/j per os + métronidazole 500 mg × 2/j per os 14 jours associés à une injection de 500 mg de ceftriaxone en cas de documentation à *N. gonorrhoeae*.

Une réévaluation du patient doit être réalisée à 72h (71).

Les traitements de seconde intention sont mentionnés dans le tableau 2, qui résume les schémas recommandés par le collège national des gynécologues obstétriciens (CNGOF). Ces antibiothérapies large spectre visent le Ct, *N. gonorrhoeae* et sont adaptées à la flore digestive et aux anaérobies.

Les situations de complications aiguës : GEU, péritonite, sepsis sévère peuvent nécessiter une hospitalisation pour prise en charge antalgique, antibiothérapie administrée par voie intraveineuse et éventuellement recours à des techniques chirurgicales ou de radiologie interventionnelle.

Les traitements des complications chroniques comprennent les techniques de procréation assistée répondant aux stérilités tubaires séquellaires.

Tableau 2 – Principes d’antibiothérapie des IGH (72)

	Antibiotiques	Posologies et voies d’administration	Durées	Remarques
Traitement proposé en première intention	Ofloxacine	400 mg x 2/jour per os	14 jours	
	+ Métronidazole +/- Ceftriaxone	500 mg x 2/jour per os (500 mg, 1 injection IM unique)	14 jours	
Alternatives possibles	Ceftriaxone	500 mg IM	dose unique	
	+ Azithromycine	1 g par semaine	14 jours	Hors AMM Protocole à l’efficacité limitée sur les anaérobies
	Moxifloxacine	400 mg/jour	14 jours	Coût plus élevé que l’ofloxacine Précautions si troubles hépatiques connus
	Ceftriaxone	500 mg, 1 injection IM	dose unique	
	+ Métronidazole	500 mg x 2/jour per os	14 jours	
	+ Doxycycline	100 mg x 2/jour per os	14 jours	

Source : CNGOF (2012)

II.5.3. Traitement des rectites (73)

Les formes rectales doivent être traitées par doxycycline 100 mg × 2/j per os pendant 7 jours et ceftriaxone 1 injection 500 mg intra musculaire en probabiliste.

Après résultats bactériologiques en cas de rectite à *Chlamydia* non L le traitement est superposable à celui des infections uro-génitales non compliquées, (il en est de même pour les pharyngites)

En cas de typage d’une souche de sérovar L soit de LGV rectale le traitement doit être poursuivi 21 jours : doxycycline 100 mg x 2/j per os ou azithromycine 1g x1/ jour per os ou erythromycine 500 mg 4 ×/jour per os.

Des travaux récents tendent à montrer une efficacité supérieure de la doxycycline dans cette situation (73).

Il faut noter que le traitement des rares LGV non rectales des pays industrialisés est le même que celui des formes rectales.

II.5.4. Recommandations générales

Les partenaires doivent être dépistés et traités, on recommande des rapports protégés jusqu'à au moins 7 jours après le traitement minute par azithromycine ou jusqu'à ce que le traitement par doxycycline soit arrivé à son terme et/ou disparition des symptômes.

Il est nécessaire d'envisager le traitement des autres IST, de revoir le patient au 7^{ème} jour au plus tard, de lui fournir des informations sur les IST et leurs mesures de prévention.

Il n'y a pas de recommandations particulières pour les patients séropositifs pour le VIH (67).

II.6. Dépistage

II.6.1. Généralités

La mise en place d'un programme de dépistage, doit répondre à certains critères, selon l'OMS, 9 ont été décrits, ceux-ci estiment les aspects cliniques, épidémiologiques et économiques et évaluent l'impact en matière de santé publique (74). Envisageons ces critères dans le contexte des chlamydioses :

- Problème de santé publique : Comme nous l'avons vu les infections uro-génitales à Ct sont source de morbidité chez la femme et constituent un problème de santé publique.
- Présence de l'infection à un état latent identifiable : Les infections à Ct évoluent souvent initialement sur un mode asymptomatique.
- Compréhension de l'histoire naturelle : Elle a été étudiée et semble globalement bien décrite même si des éléments restent à préciser telles que la durée des formes asymptomatiques et chroniques, la proportion des formes chroniques, la proportion et les facteurs de risque des formes compliquées.
 - Existence d'un traitement efficace : Celui-ci est bien codifié et facile à pratiquer
 - Existence de tests diagnostiques performants, et leur acceptabilité : Les tests actuels de biologie moléculaire sont performants et bien acceptés par les patients comme vu plus haut
 - Apport d'un bénéfice en terme de santé publique : Plusieurs études étrangères ont rapporté un lien entre la baisse de la prévalence et la diminution du nombre de formes compliquées, mais ces études présentent des limites méthodologiques, de plus l'hétérogénéité des formes de dépistages organisés rend difficile l'évaluation et la comparaison de leur impact (75–78).

- Bénéfices économiques : Ces bénéfices sont suggérés par des données européennes (75)
- Standardisation du dépistage : Ce point reste à mettre en œuvre en France

Après analyse de ces critères, les infections urogénitales apparaissent éligibles à un dépistage, mais convient-il de mettre en place un dépistage national systématique avec critère d'âge, ciblé à une population recrutée sur la présence de facteurs de risque, voire opportuniste sur une population recrutée lors d'un recours aux soins ?

Un petit nombre de travaux étrangers, vont dans le sens de l'intérêt d'un dépistage systématique, rapportant une réduction du nombre d'infections du haut appareil, et du nombre d'AIP au long cours, bien que manquant de puissance (76,78), ou montrant (comme dans une étude suédoise) une association entre dépistage et diminution du nombre de grossesses ectopiques sans pouvoir affirmer de causalité (77) mais ces résultats sont nuancés par des travaux plus récents intégrant le rapport coût-efficacité et qui ne concluent pas à une supériorité du dépistage systématique en population générale sur le dépistage opportuniste (79). De plus, une méta-analyse avait conclu en 2002 qu'un dépistage (sur prélèvement urinaire et chez les patientes de moins de 30 ans) se montre coût-efficace lors d'une prévalence supérieure à 3%, or les résultats de l'étude Natchla de prévalence en population générale rapportaient des taux de 2.5% chez l'homme et 3.2% chez la femme dans la tranche d'âge la plus concernée celle des 18-29 ans, la prévalence en revanche s'élève à plus de 10% chez les patients ayant eu plus de 2 partenaires dans l'année (3), ces données mêmes ne permettent pas d'affirmer l'intérêt d'un dépistage généralisé en France, même si elles mériteraient de nouvelles études de confirmation.

Parmi les pays industrialisés, les choix en matière de pratiques de dépistage du Ct ne sont pas homogènes, en France (ainsi qu'aux Etats-Unis) un système de dépistage ciblé prévaut pour l'instant.

Aux États-Unis, des recommandations récentes (grade B) ont été émises par le U.S. Preventive Services Task Force, (Tableau 3) (80).

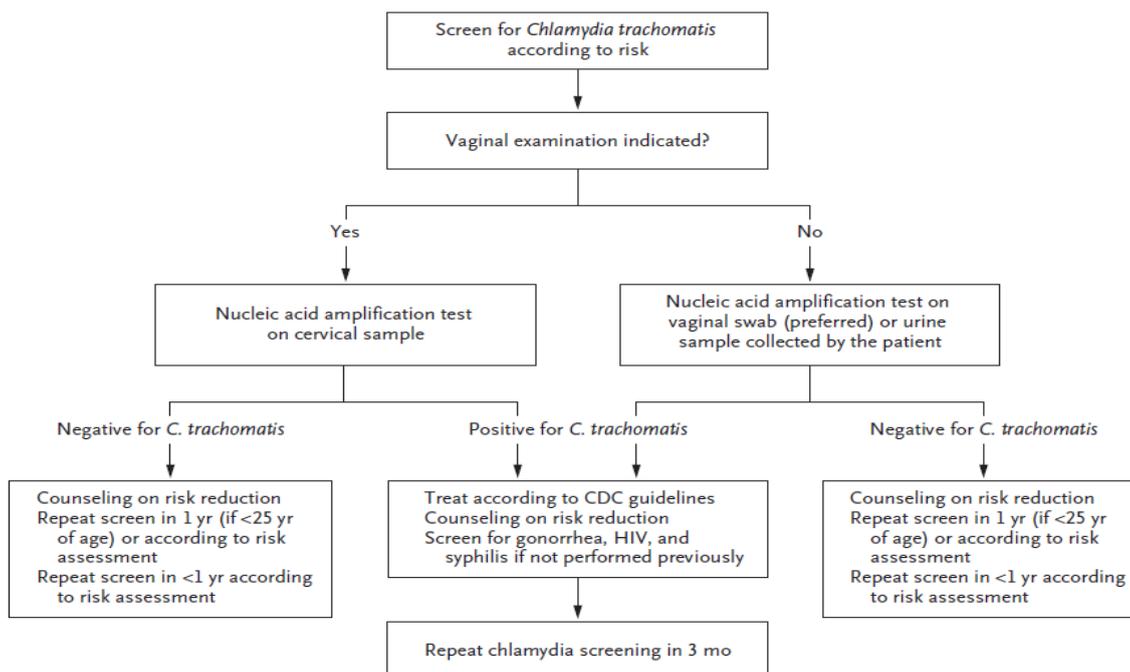
Tableau 3 : Recommandations américaines de l' U.S. Preventive Services Task Force

Indication du dépistage de <i>Chlamydia trachomatis</i> chez les femmes sexuellement actives
Age jeune < 25 ans
Nouveau partenaire ou partenaires sexuels multiples
Partenaire atteint d'infection sexuellement transmissible
Antécédent personnel d'infection sexuellement transmissible
Infection sexuellement transmissible concomitante
Grossesse
Travailleur du sexe
Incarcération

Source : Lefevre et al. (2017)

La figure 8 illustre le schéma décisionnel de stratégie de dépistage, d'après les recommandations américaines (CDC et U.S. Preventive Services Task Force), ce schéma semble tout à fait transposable à la situation française.

Figure 8 : Algorithme de dépistage des infections génitales basses à Ct(81)



Source : Wiesenfeld (2017)

L'Angleterre, par exemple, s'est dotée d'un programme de dépistage opportuniste organisé de tous les patients entre 15 et 24 tous les ans ou en cas de changement de partenaire, consultant dans des centres de soins primaires (incluant les cabinets de médecine générale), le National Chlamydia Screening Programme (NCSP). Des études de coût-efficacité de ce programme ont été récemment conduites, concluant à un meilleur ratio si l'efficacité de la notification des partenaires augmente plutôt qu'en augmentant le taux de couverture du dépistage (82).

Mais en France pour l'instant le dépistage n'est pas pratiqué aussi largement qu'en Angleterre, en soin primaire. L'ANAES, après analyse des données antérieures de prévalence en France des infections uro-génitales à Ct, a recommandé, dans son rapport publié en 2003 (75), la pratique d'un dépistage ciblé, opportuniste, des patients qui consultent dans des centres à vocation de dépistage : CeGIDD, CPEF, Centres d'Interruption volontaire de grossesse (IVG), DAV, PMI.

En effet, les taux de prévalence dans ces centres sont de l'ordre de 10 % (13).

Le dépistage des infections à Ct répond à un double objectif :

- En prévention primaire, diminuer le portage et la transmission de Ct dans la population.
- En prévention secondaire, cibler et traiter les femmes infectées qui constituent la population à risque de complications grave (salpingite, grossesse extra-utérine, stérilité tubaire) et ainsi permettre de réduire la survenue de ces complications et leur impact économique.

Dans ces centres à vocations de dépistage, les recommandations actuelles préconisent de rechercher la bactérie :

- Chez les femmes de moins de 25 ans et les hommes de moins de 30 ans
- Chez les femmes de plus de 25 ans et les hommes de plus de 30 ans déclarant avoir un nouveau partenaire ou plus d'un partenaire dans l'année (75).

En France l'étude Natchla avance des arguments en faveur de l'élargissement du dépistage aux femmes entre 25 et 29 ans, tranche où l'incidence est également élevée, de même une étude américaine, souligne que dépister les femmes jusqu'à 29 ans et dépister plus souvent celles qui ont antérieurement été infectées serait intéressant en terme de rapport coût-efficacité (83).

Le rapport de l'ANAES envisageait déjà, dès 2003, d'étendre le dépistage à la médecine libérale, notamment aux médecins généralistes et préconisait des études pilotes pour évaluer la faisabilité d'un tel dépistage, pourtant, à ce jour aucune recommandation spécifique à la médecine générale n'a été émise.

En 2016 la société française de dermatologie précise l'intérêt de renouveler le dépistage

tous les ans, notamment en cas de rapports non protégés, en ciblant les mêmes populations que la HAS d'après le rapport de 2003 (84).

II.6.2. Situations particulières de dépistage

Il semble nécessaire de rechercher à nouveau la présence de l'infection à distance de l'administration du traitement d'une infection antérieurement diagnostiquée. En effet, la fréquence des réinfections (une femme sur 5 à un an après le traitement), la persistance de Ct post traitement, observée dans 10 à 15 % des cas, et la possibilité de sélection in vitro de mutants résistants doit inciter à pratiquer un nouveau dépistage, post cure à 5 semaine du traitement, et à 3 ou 6 mois à la recherche d'une recontamination (30,81).

Chez les femmes enceintes, des études observationnelles ont montré une réduction du risque d'accouchements prématurés et de petits poids de naissance chez les femmes dont l'infection à Ct avait été traitée par rapport aux femmes non traitées (85,86). De plus les nouveaux nés de mère infectée peuvent développer comme déjà exposé des conjonctivites et des pneumonies néo natales. Ainsi, toutes les femmes devraient bénéficier d'un dépistage au cours du premier trimestre de la grossesse, répété au troisième trimestre chez les femmes présentant des facteurs de risque (69). Les femmes ayant recours à une IVG partagent les facteurs de risque de l'infection à Ct, le dépistage est recommandé en France dans les centres où sont pratiqués les IVG, ainsi que selon des études américaines (87).

Le suivi régulier mis en place dans le cadre de la prescription d'une prophylaxie pré-exposition au VIH (PrEP) pourra permettre un dépistage plus fréquent des IST, et donc des infections à Ct dont la LGV, pour les HSH ayant recours à cette opportunité de prévention nouvelle, ce qui pourrait peut-être induire une augmentation du nombre de cas diagnostiqués (88). Pour le moment les sociétés savantes (HAS, société française de Dermatologie) n'ont pas émis de recommandation spécifique pour le dépistage des infections à Ct adressée aux HSH, cependant les groupes d'expert s'accordent sur la nécessité d'actualiser ces recommandations et sur l'importance de disposer de recommandations par population, en particulier les plus à risques dont les HSH, mais aussi les transgenres, jeunes, migrants, personnes vivant avec le VIH. A ce propos, un groupe d'expert sur la prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH conduit par Morlat a récemment proposé un dépistage de Ct couplé à celui de *N. gonorrhoeae* tous les 3 mois par prélèvement urinaire, anal et pharyngé, en précisant que la prise en charge plafonnée pour le dépistage multi-sites de ces IST est aujourd'hui un frein au dépistage (89).

Aux États Unis le CDC recommande depuis 2015 un dépistage au moins annuel chez les HSH et les personnes vivant avec le VIH indépendamment du port de préservatif, voire tous les 3 à 6 mois en cas de risque accru (90).

II.6.3. Limites du dépistage et incertitudes

Les exemples de mise en place de programmes de dépistage, comme en Angleterre ou au Canada n'ont pas mis en évidence de baisse de l'incidence (82,91). On peut supposer l'impact de tests diagnostiques plus sensibles, d'un meilleur dépistage des personnes à haut risque, mais une autre hypothèse a été évoquée, la détection et le traitement plus précoce des infections à Ct pourrait, en raccourcissant l'exposition à la bactérie, altérer la réponse immunitaire protectrice et augmenter la susceptibilité aux réinfections (92).

Par ailleurs, la détection de la bactérie peut survenir longtemps après l'infection puisque celle est souvent silencieuse et le délai avec lequel, dans l'histoire naturelle de l'infection, le haut appareil génital est atteint est mal connu, une meilleure connaissance du moment optimal de traitement pour prévenir les lésions des trompes de Fallope, permettrait de guider la mise en place des programmes de dépistage. L'intervalle de temps le plus efficace avec lequel répéter le dépistage chez les femmes à risque n'a pas été étudié

De plus l'évaluation des bénéfices du dépistage est rendue difficile par la variété des séquelles de l'infection à Ct, il n'existe de pas de critères diagnostiques standardisés de ces séquelles. En effet, l'infertilité tubaire reste de diagnostic difficile et nécessite un bilan étiologique qui n'est pas pratiqué chez toutes les patientes, l'AIP est un diagnostic subjectif (81).

Aux États Unis, le taux de maladie inflammatoire pelvienne a diminué en association au dépistage (76), ce n'est pas le cas des grossesses ectopiques. Cette réduction de l'incidence des AIP grâce au dépistage n'a cependant pas été confirmée plus tard par l'étude POPI (93). Le lien entre le dépistage de Ct et la réduction du taux d'infection au VIH n'a pas été établi. (81).

Les données manquent concernant l'intérêt d'un dépistage des femmes à faible risque, ainsi que sur l'évaluation des effets d'un dépistage chez les hommes dans l'optique d'une réduction du taux de complications féminines, aux états unis le dépistage en routine des hommes n'est pas recommandé par le CDC (69,80) en France il n'est pas systématique comme nous l'avons vu mais opportuniste dans les centres à vocation de dépistage. Un élargissement du dépistage à certaines catégories masculines considérées comme à risque mériterait d'être évalué (81).

Les données disponibles sont aussi insuffisantes concernant les femmes ayant des rapports homosexuels. Une étude américaine publiée en 2011 a montré que chez la population féminine de 15 à 24 ans qui fréquentait les centres de planification familiale, la prévalence des infections à Ct

parmi les femmes qui ont eu des rapports sexuels avec des femmes était de 7.1 % (94), supérieure à la population féminine générale de la même tranche d'âge mais il n'existe pas de recommandations spécifiques destinées à cette population.

II.7. Le médecin généraliste face au diagnostic des infections urogénitales à *Chlamydia trachomatis*

Comme déjà évoqué, une des principales problématiques de cette infection, est la relative fréquence des formes asymptomatiques et le risque d'évolution vers des complications irréversibles en particulier chez les femmes. Bien que l'intérêt du dépistage soit difficile à évaluer en pratique, ce que l'on sait de l'épidémiologie, de l'histoire naturelle de l'infection, et les études montrant une réduction des IGH (76,78) et des grossesses ectopiques (77) suite aux campagnes de dépistage, incite à promouvoir un dépistage à un stade précoce de ces infections, adapté aux populations les plus concernées notamment les femmes jeunes et multipartenaires.

C'est en ce sens que l'ANAES avait émis ses recommandations en 2003 pour les centres à vocation de dépistage, en précisant déjà l'intérêt d'élargir ce dépistage, après réalisation d'études pilotes, à la population générale en médecine ambulatoire dont les cabinets de médecine générale (75), plus récemment le plan national de lutte contre le VIH-SIDA et les IST 2010-2014, mentionne également les médecins généraliste dans l'objectif de dépister les IST dont le Ct chez l'ensemble des populations à risque (95).

Pour le moment les recommandations spécifiques à la médecine générale demeurent à l'étude et n'ont pas encore été édictées. Pourtant le médecin apparaît comme un acteur clé en terme de médecine préventive en général ainsi qu'en terme plus particulier de dépistage des IST (95).

L'étude Natchla avait montré une prévalence significative chez les jeunes patients des deux sexes, en population générale, maximale chez les femmes de 18-24 ans avec 3.6% (3). Or, le médecin généraliste est le professionnel de santé chez qui cette population concernée se tourne le plus, 80 % des 15-30 ans le consultent plus d'une fois dans l'année (11), même si des facteurs financiers viennent parfois limiter leur accès.

D'autres enquêtes comportementales plus anciennes menées chez les adolescents soulignaient également le rôle principal du médecin généraliste dans leur recours au système de soin, dans l'enquête INSERM de 1994, 75% des adolescents avaient consulté au moins une fois un généraliste dans l'année (96) et dans l'enquête CREDES, 7 consultations sur 10 concernaient un médecin généraliste (97).

Des études menées à l'étranger indiquent aussi que les MG sont des acteurs de santé au contact des populations asymptomatiques que le dépistage cible (98).

Une étude française a évalué la consommation de soins médicaux en 2000, et illustre que la fréquence de consultation en médecine générale varie en fonction de l'âge et du sexe, les femmes consultent plus souvent en médecine générale que les hommes, plus de 80% des patients entre 15 et 34 ans consultent au moins une fois par an (99) (tableau 4), il y a donc bien adéquation entre la population atteinte par les infections à Ct et les patients consultant les MG.

Tableau 4 : Consommation des soins médicaux en France (99)

Âge des consultants	% de consultants en MG *	Nbre de consult. moyen/an/personne en MG
15-19 ans	78.7	H 2.6 F 3.4
20-25 ans	86.4	H 3.4 F 4.5
26-34 ans	84.4	H 3.4 F 4.4

(*) Pourcentage de sujets ayant consulté au moins 1 fois au cours des 12 derniers mois dans la tranche d'âge considérée
MG : médecine générale ; H : hommes ; F : femmes

Source : Arwidson P. (2000)

Une autre étude française, conduite la même année, dans le cadre de l'Observatoire de médecine générale a permis de montrer qu'un nombre significatif de motif de consultations en médecine générale chez des patients des deux sexes considérés comme asymptomatiques concernait la prévention et la contraception, illustrant le rôle du MG en santé sexuelle (75) (tableau 5).

Tableau 5 : Motifs de consultation en médecine générale (75)

	Motif de consultation	15-24 ans	25-39 ans
Femmes	-examen systématique de prévention	5,5	4,0
		3,2	1,5
	-vaccination	7,8	5,0
	-demande de contraception		
Hommes	- examen systématique de prévention	9,2	4,7
		4,1	2,1
	-vaccination		

Les résultats sont exprimés en pourcentage des motifs de consultation dans la tranche d'âge concernée, recensés en 2000 par 105 médecins participant à l'Observatoire de médecine générale.

Source : Observatoire de médecine générale (2018)

De plus, de par sa proximité avec les patients, sa disponibilité et sa place de premier recours dans le parcours de soin, le MG est de fait souvent un interlocuteur privilégié en matière de santé sexuelle, le premier chronologiquement mais aussi celui qui est choisi par le patient comme en témoigne certains travaux, un étude allemande où 48% des patients considéraient important d'aborder le contexte de leurs troubles sexuels avec leur médecin traitant (100), une autre, anglaise, publiée en 2003, précisait que consulter son MG représentait la manière la plus fréquente chez les patients pour résoudre un désordre sexuel (2/3 des hommes et 3/4 des patientes) (101). Une étude récente, réalisée en Norvège en 2017 présentait que sur 1117 consultations de médecine générale, 47 soit 4.2 % avait pour motif la santé sexuelle au sens large. La sexualité ne représente donc pas un motif de consultation rare en médecine générale, consultations pouvant donner lieu à la recherche des IST ou à un éventuel dépistage d'infection à Ct (102).

Il faut noter que l'analyse de la littérature montre que de nombreuses études soulignent que les patients attendent que le médecin prenne l'initiative d'aborder le sujet de la santé sexuelle (102-105), des progrès restent donc à faire à ce propos.

Pourtant, les cas d'infection à Ct diagnostiqués en médecine générale restaient en 2016, d'après les cas recensés par les laboratoires du réseau Rénachla, minoritaires avec 23% des diagnostics, contre 43% dans les centres spécialisés (CeGIDD, CPEF, CDAG...), 16% chez les gynécologues hospitaliers, 11% chez les gynécologues libéraux, 5% chez d'autres praticiens libéraux, 2% chez d'autres médecins hospitaliers.

Les patients diagnostiqués en médecine libérale étaient majoritairement symptomatiques soit 66% (18). Ceci laisse penser qu'au-delà de l'absence de recommandations et de la moindre prévalence de l'infection dans la population consultant en médecine ambulatoire il existe des freins à la recherche du Ct en médecine générale.

III. MATERIELS ET METHODES

III.1. But de l'étude

Le but premier de notre travail est d'analyser les pratiques déclarées des médecins généralistes exerçant en ambulatoire dans le département des Bouches du Rhône en situation de recherche d'une infection uro-génitale à Ct, diagnostic chez des patients symptomatique ou en contexte suspect d'infection, dépistage dans les populations asymptomatiques concernées.

Comme nous l'avons vu, les recommandations de dépistage n'ont pas été à ce jour édictées pour la médecine générale en France, il existe en revanche des recommandations claires concernant la méthode diagnostique à utiliser. Nous nous proposons de confronter les pratiques des médecins généralistes à ce que préconise l'HAS d'après le rapport ANAES de 2003 (en cours d'actualisation dans une feuille de route de 2016 (10)) destinées aux centres à vocations de dépistage, aux recommandations des sociétés savantes françaises (société française de dermato-vénérologie (84), ANSM (68)) relatives au diagnostic et dépistage des IST et aux consensus d'experts et données de la littérature internationale que nous avons présenté précédemment.

Il s'agit d'évaluer si la recherche de Ct est pratiquée dans les situations cliniques adaptées et appuyée par des critères biologiques conformes. Un second objectif consiste à évaluer les facteurs favorisant et les freins à la recherche de l'IST à Ct pour les médecins généralistes en pratique ambulatoire, identifiés par des études qualitatives préalables.

III.2. Méthodes

III.2.1. Type de l'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle, descriptive, transversale sur le savoir et les pratiques professionnelles déclarées des médecins généralistes à exercice ambulatoire majoritaire concernant

le diagnostic et dépistage des infection uro-génitales à Ct. L'enquête est uni centrique et le recueil des données s'effectue à l'aide d'un questionnaire diffusé par mail après accord téléphonique pour l'envoi de celui-ci et avec 2 relances téléphoniques à 3 et 8 jours en cas de non réponse réalisé du 15/06 au 31/08/2018.

II.2.2. Population étudiée

Notre étude porte sur la population des médecins généralistes exerçant en ambulatoire dans le département des Bouches-du-Rhône.

Les médecins ont été choisis par recherche sur la page internet du site des pages jaunes (<http://www.pagesjaunes.fr>) en utilisant comme mot clé médecin généraliste et département des Bouches-du-Rhône, nous avons contacté les 10 premiers médecins affichés par page toutes les 5 pages, la sélection faite par le site internet étant ainsi aléatoire.

II.2.3. Critères d'inclusion et d'exclusion

Les médecins inclus étaient les médecins généralistes inscrits à l'ordre dans les Bouches du Rhône et dont l'activité ambulatoire de soins primaires représentait plus de 50% du temps de leur exercice, la vérification de l'adhésion aux critères d'inclusion était vérifiée lors de l'appel téléphonique préalable à l'envoi des courriers électroniques.

Ont été exclus les médecins généralistes exerçant une activité à orientation spécialisée ou particulière la majorité du temps (naturopathie, ostéopathie, nutrition..), ou les médecins exerçant en structure hospitalière, car non représentatifs de la population ciblée par notre enquête, les médecins remplaçants n'ayant pas terminé leur formation, non ciblés non plus, étaient hors du cadre de l'enquête puisque non joignables avec la méthode choisie.

II.2.4. Le questionnaire

Le questionnaire en ligne a été mis au point à l'aide du logiciel Google Form[®] (cf annexe 1), celui-ci comportait 18 questions majoritairement à choix simple ou multiples et des QROC, ainsi qu'une question ouverte sur les suggestions éventuelles proposées à l'issue de l'enquête (sans comptabiliser les questions préalables sur les caractéristiques de la population sondée).

Il a été diffusé après une phase pré test au cours de laquelle il a été soumis à 4 confrères du directeur de thèse exerçant dans la ville de La Ciotat (13600), permettant de vérifier, la faisabilité et la bonne compréhension des questions posées et qu'il pouvait être rempli en moins de

10 minutes.

Le questionnaire était anonyme mais le mail était demandé afin d'éviter des relances inutiles.

L'ensemble des questions étaient obligatoires, la validation du questionnaire par le médecin sondé était impossible en l'absence de réponse à un ou plusieurs items, à l'exception de la dernière question ouverte relative aux éventuelles suggestions des médecins interrogés.

Ce questionnaire s'articulait autour de plusieurs thèmes :

- Les caractéristiques du médecin répondeur :

Les informations suivantes ont été recueillies : âge, sexe, le nombre d'années d'activité, la zone et le mode d'exercice (urbain, semi-rural, rural), s'ils étaient maîtres de stage universitaires (MSU), si leur activité ambulatoire en soins primaires était majoritaire, s'ils avaient une compétence en gynécologie (DIU ou activité significative dans leur exercice).

Ce recueil visait à comparer les pratiques des médecins à leurs données socio-démographiques, vérifier la représentativité de l'échantillon sondé par rapport à la population mère des MG des Bouches du Rhône, et l'adéquation aux critères d'inclusion et d'exclusion.

- Les connaissances déclarées de la pathologie : épidémiologie, clinique, complications
- Les pratiques déclarées en termes de diagnostic : pour les comparer aux recommandations existantes sur ce point, déjà pratiquées dans les centres de dépistage.
- Leur opinion sur les facteurs facilitants et les freins à la réalisation d'un éventuel dépistage, en se basant sur des facteurs mis en évidence préalablement au sein d'études qualitatives (12,106).
- Leurs connaissances déclarées sur l'organisation actuelle du dépistage et l'évaluation déclarative estimant le volume de prescription de recherche de Ct dans les mois précédant l'étude, leur opinion sur la possibilité d'un éventuel dépistage élargi à la médecine générale, et après avoir répondu au questionnaire leur estimation sur la progression possible de recherche de la bactérie.

II.2.5. Méthodes d'analyse des résultats

Le logiciel Google Drive[®] a permis d'extraire directement les réponses au questionnaire et de les exporter vers un tableur Microsoft Office Excel 2010[®] afin d'obtenir une base de données plus facilement exploitable.

Pour les variables qualitatives les résultats sont exprimés en effectif (n) et en pourcentage (%), pour les variables quantitatives, ils le sont en moyenne, écart type et médiane.

Les calculs statistiques de comparaison des variables qualitatives sont réalisés en ayant recours au test d'indépendance du Chi 2 et au test de Student pour les variables quantitatives. L'analyse multivariée par sous-groupes a été conduite par un test de régression logistique. Les calculs ont été réalisés via le logiciel de statistiques SPSS®. Un $p < 0,05$ était considéré comme statistiquement significatif.

III.3. Aspects éthiques

Chaque praticien interrogé avait, bien sûr, libre choix de refuser de participer à l'étude. Depuis Novembre 2016, le décret d'application de la loi Jardé, concernant les recherches impliquant la personne humaine, a été promulgué. Dans ce texte, le législateur prévoit que : « les opinions ou enquêtes impliquant les médecins ne nécessitent pas de dépôt de dossier en Comité de Protection des Personnes (CPP) dès lors qu'elles ne concernent pas des actes médicaux ou des produits de santé ».

Le Comité de Protection « Sud Méditerranée 1 » a tout de même été interrogé concernant cette enquête portant sur les MG. Celle-ci n'entrait pas dans le champ des recherches portant sur la personne humaine, l'avis d'un CPP ne s'avérait donc pas nécessaire.

III.4. Partenariats et financements

Cette enquête n'a bénéficié d'aucun partenariat ni financements extérieurs, elle a été élaborée et conduite par l'investigateur seul, les mails ont été envoyés depuis un ordinateur personnel.

Disposant de moyens limités, le questionnaire n'a pas pu être envoyé à l'ensemble des MG des Bouches-du-Rhône et les envois électroniques ont été envoyés à une population échantillon tirée au sort.

Nous ne déclarons donc aucun conflit d'intérêt pouvant remettre en cause notre indépendance dans la conduite de cette étude.

IV. RESULTATS

IV.1. Caractéristiques de la population étudiée et taux de participation

234 médecins généralistes ont été contactés durant cette enquête, 56.8 % d'hommes (n=133) et 43.2 % de femmes (n= 101). 128 praticiens ont répondu au questionnaire et 109 ont été inclus soit un taux de réponse de 56,8 (47.4 % dans la population masculine, 52.6 % dans la population féminine).

Tableau 6 : Réponses au questionnaire

Questionnaires recueillis	109
Non réponse	83
Médecins non inclus	19
Non joignables	23
Total	234
Taux de réponse	56,8 %

Le taux de réponse est calculé à 56,8 % sans tenir compte des médecins non-inclus et non joignables. Il correspond au nombre de questionnaires recueillis (n = 109) par rapport à la somme des questionnaires recueillis et des absences de réponse (n =109+83 = 192).

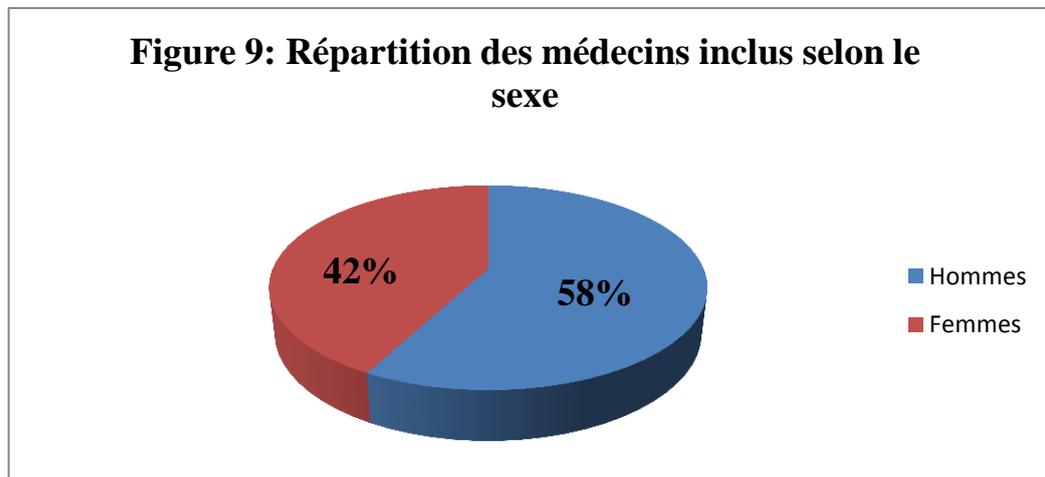
Les médecins non inclus, au nombre de 19, ont donc précisé exercer une activité de médecine générale ambulatoire en soins primaire moins de 50 % de leur temps de travail.

IV.2. Données socio-démographiques de notre échantillon

IV.2.1. Répartition par sexe

Sur l'ensemble des praticiens inclus 57.8% (n=63) sont des hommes et 42.2% (n=46)

sont des femmes, soit un sex ratio (H/F) de 1.37



IV.2.2. Répartition par âge

Parmi les 109 MG participants à l'enquête, la tranche d'âge la plus représentée était celle des 50-59 ans qui représentait 32,1% de l'effectif total.

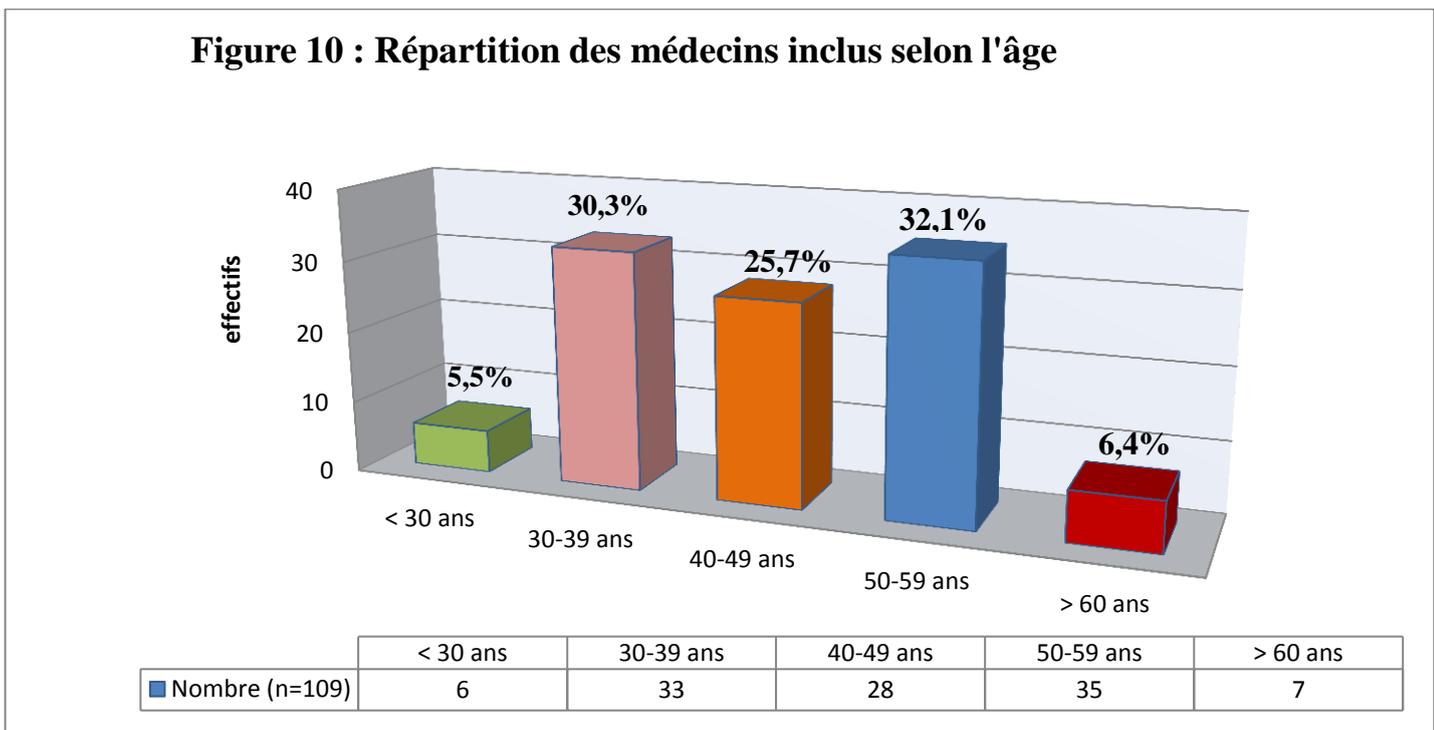


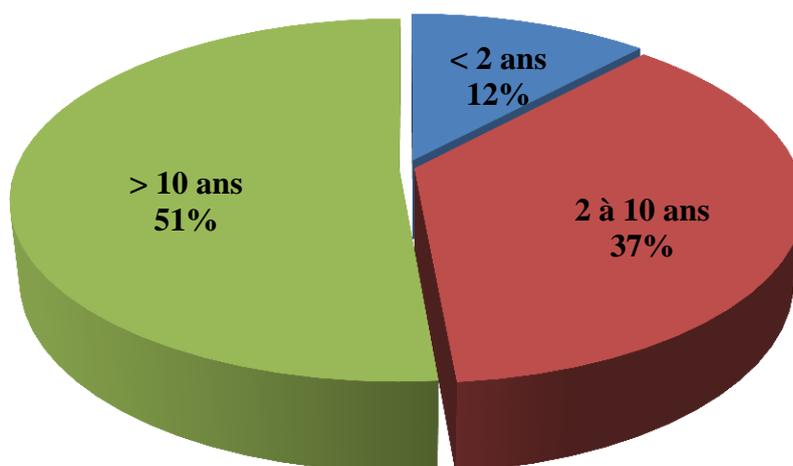
Tableau 7 : Répartition par âge

Effectif	n=109
Moyenne	45,2 ans
Ecart type	10 ans
Médiane	45 ans
Agés extrêmes	28-68 ans

IV.2.3. Répartition par ancienneté d'exercice

La majorité des médecins répondeurs (n=56, soit 51.4%) exerçaient la médecine générale depuis plus de 10 ans, la figure ci-dessous illustre la répartition.

Figure 11 : Répartition des médecins inclus selon leur ancienneté d'exercice



IV.2.4. Répartition selon le lieu d'exercice

68 médecins (62,4%) exerçaient en milieu urbain contre 26 (23,9%) en milieu semi rural et 15 (13,7%) en milieu rural. La répartition précise est illustrée dans la figure suivante.

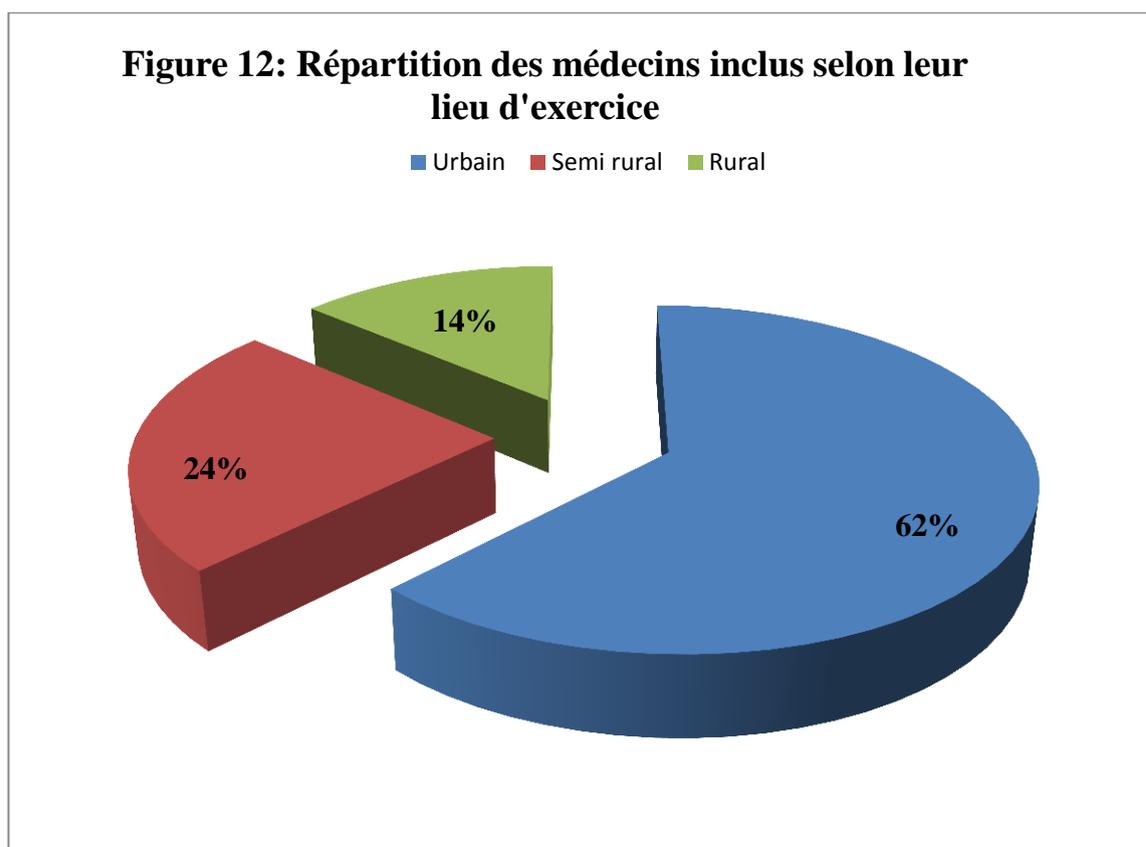


Tableau 8 : Répartition des médecins par zones géographiques

Marseille		46
Aix en Provence		11
Autres	total	52
	Martigues	6
	La Ciotat	6
	Lançon de Provence	2
	Aubagne	2
	Vitrolles	3
	Peyrolles en Provence	1
	Les Pennes Mirabeau	1
	Mouries	1
	Ceyreste	3
	Cadolive	1
	Châteaurenard	2
	Velaux	2
	Arles	2
	Ensues la Redonne	1
	Cabries	1
	Cabannes	1
	Marignanne	1
	Le Rove	1
	Fos sur Mer	1
	Istres	1
	Cassis	2
	Eguilles	1
	Port St Louis	1
	Auriol	1
	Rognac	1
	Sausset les Pins	1
	Gardanne	1
	Port de Bouc	1
	Fuveau	1
	Grans	1
	Trets	1
	Rognonas	1

IV.2.5. Répartition selon le mode d'exercice

Parmi les médecins de notre échantillon 23 soit 21,1 % ont une activité de maître de stage pour les internes en médecine générale (MSU), une proportion de 14,7% (16 MG) décrivait une compétence en gynécologie (DIU gynécologie) ou un tropisme pour cette activité dans leur exercice de la médecine générale.

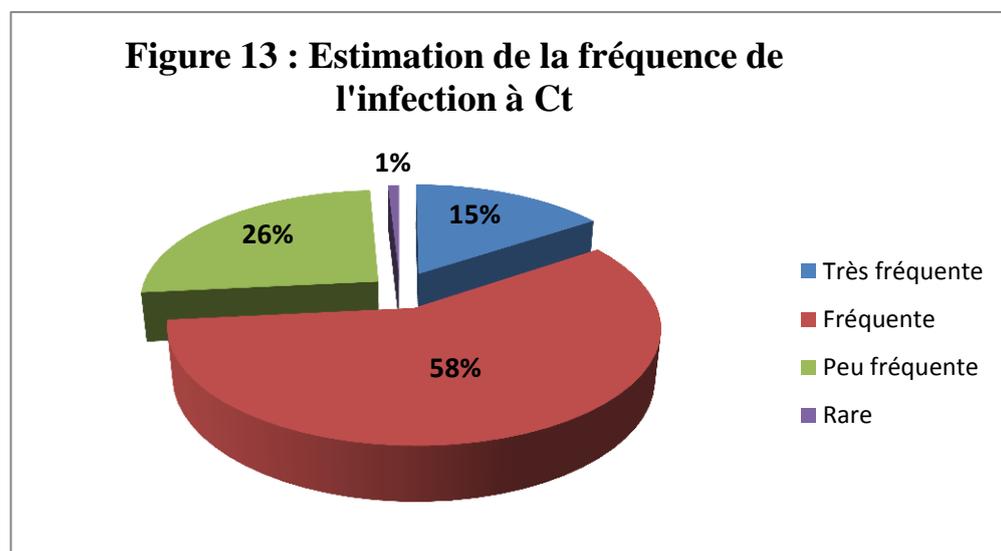
Tableau 9 : mode d'activité des MG

	effectif	pourcentage
MSU	23	21,1 %
Compétence ou activité perçue comme significative en gynécologie par les MG	16	14.7 %

IV.3. Connaissances déclarées sur les infections uro-génitales à Ct

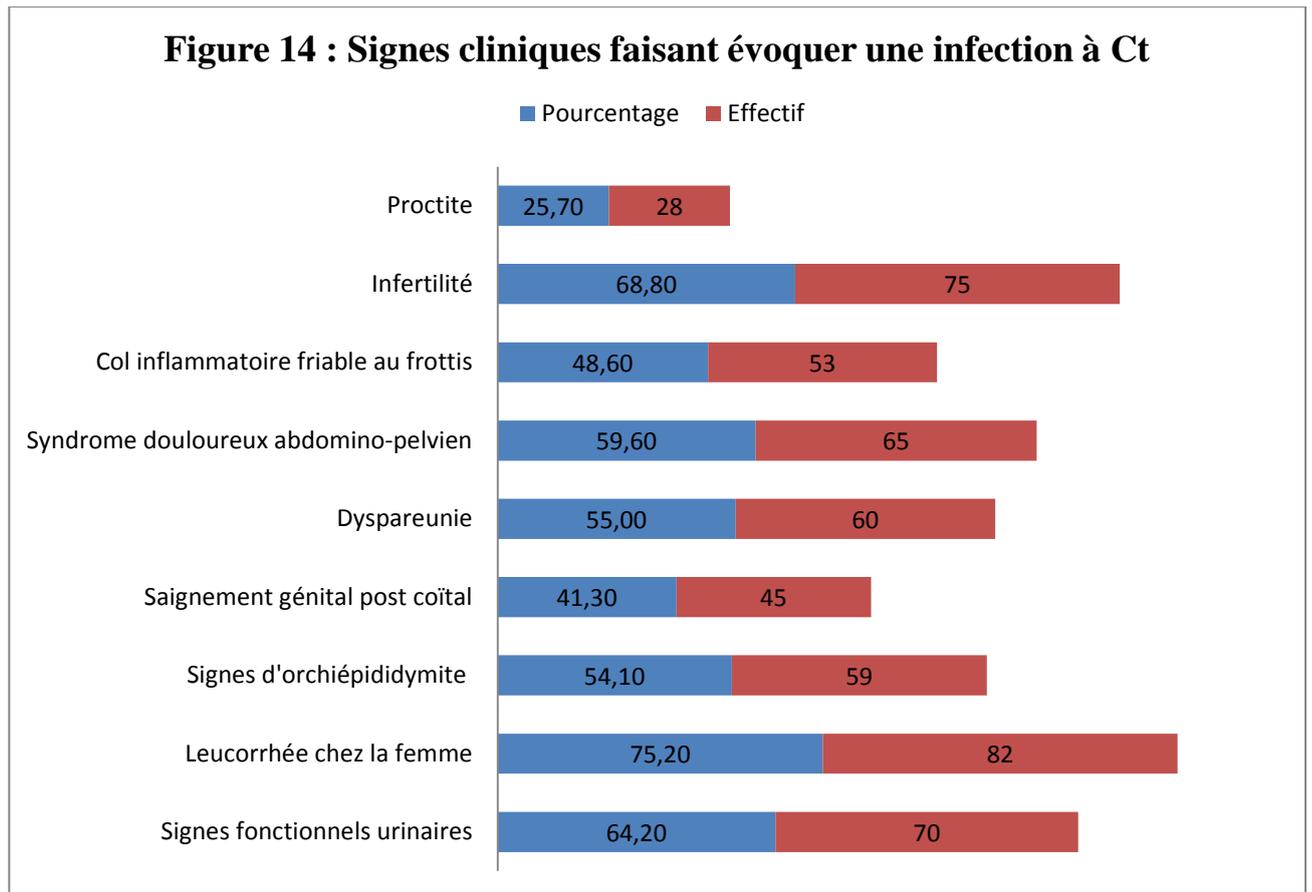
IV.3.1. Perception de la fréquence de l'affection

Parmi les MG retenus 63 soit 57,8 % considéraient l'infection fréquente et 17 soit 15,6% très fréquente, tandis que 28 soit 25,7 % la pensaient peu fréquente voire rare pour 1 des MG.



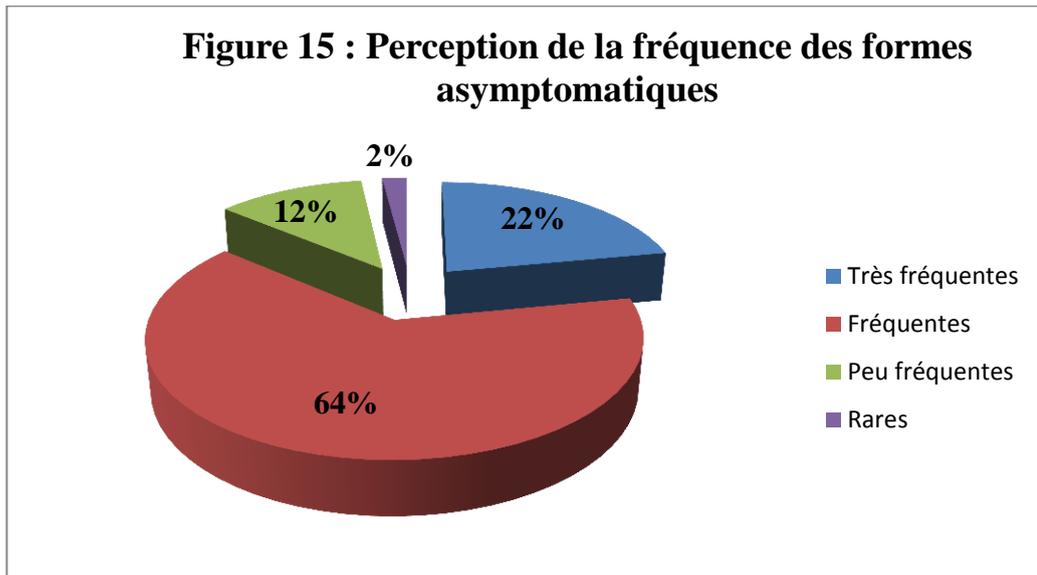
IV.3.2. Signes cliniques évoquant une infection à Ct

Pour les 109 MG sondés les signes les plus souvent cités étaient : leucorrhée chez la femme (n=82 soit 75.2%), infertilité (n=75 soit 68,8%), signes fonctionnels urinaires (n=70 soit 64,2%). Des signes de proctite ne font évoquer une chlamydie que pour 28 praticiens, 25,7%. [Figure 10].



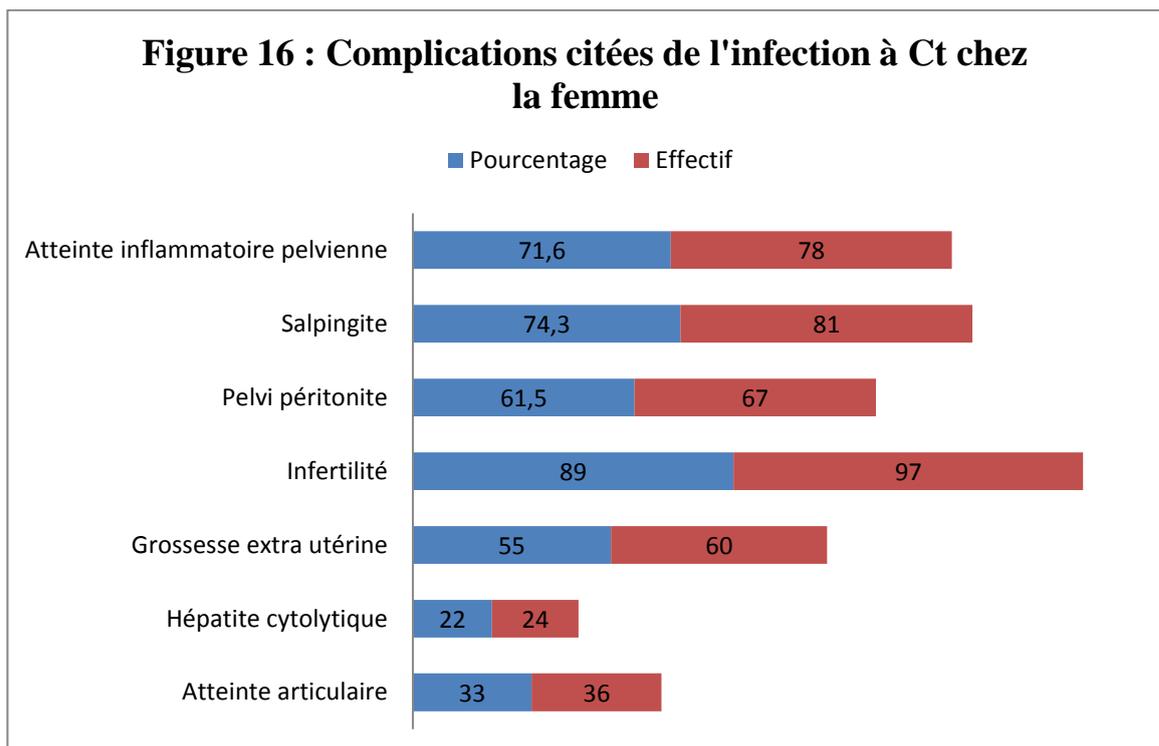
IV.3.3. Perception de la fréquence des formes asymptomatiques de l'affection

Pour une majorité de médecins les formes asymptomatiques étaient considérées comme fréquentes (n=70, 64,2%) voire très fréquentes (n=24, 22%).



IV.3.4. Connaissances déclarées sur les complications possibles de l'infection à Ct chez la femme

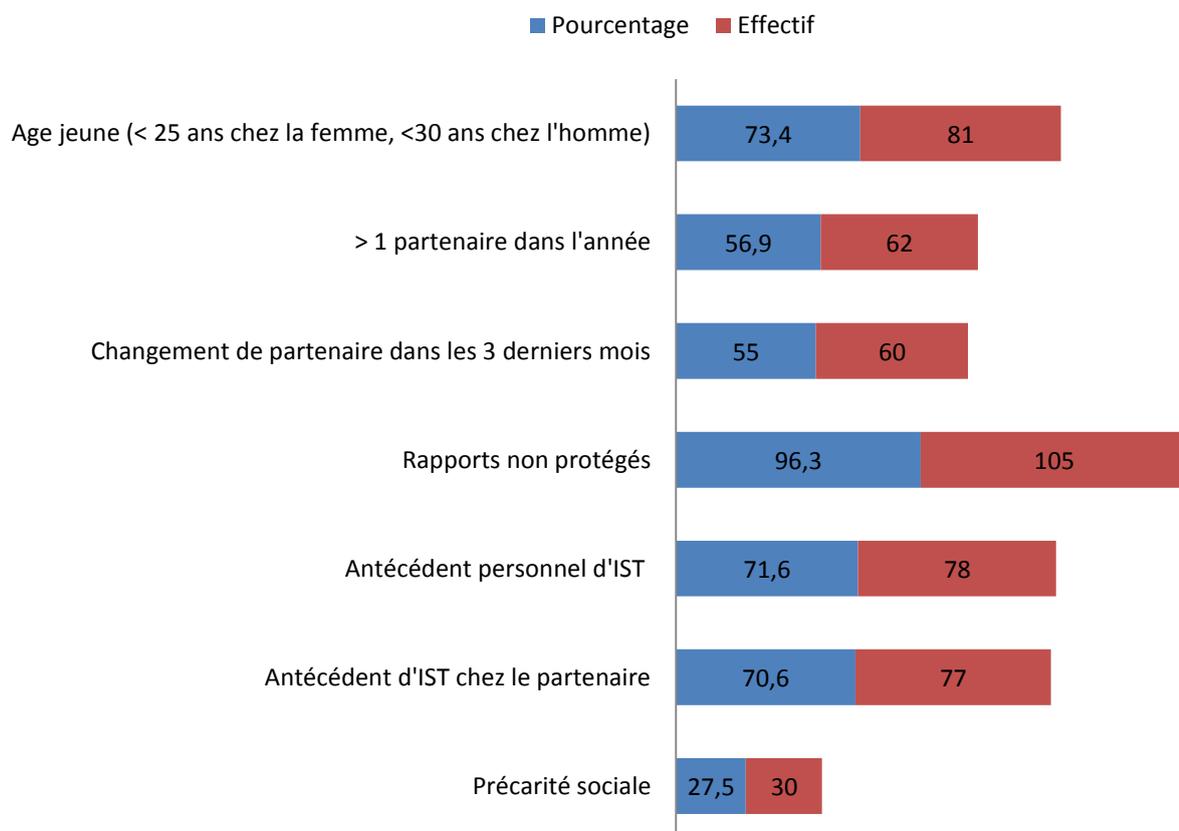
Parmi les 109 MG répondants, 97 (89%) citaient l'infertilité comme complication de l'infection, les propositions « salpingite » et « atteinte inflammatoire pelvienne » étaient les deux autres les plus fréquemment citées respectivement par 81 (74,3%) et 78 (71,6%) des interrogés.



IV.3.5. Connaissances déclarées des facteurs de risque conduisant à dépister une infection à Ct

La notion de rapports non protégés représente le contexte dans lequel la quasi-totalité des praticiens interrogés (n=105, 96,3%) dépistent une infection à Ct, en dehors de cette situation 81 (74,3%) déclarent rechercher la bactérie chez les femmes de moins de 25 ans et les hommes de moins 30 ans, 78 (71,6%) en cas d'antécédent personnel d'IST et 77 (70,6%) en cas d'antécédent chez le partenaire, 62 (56,9%) chez les patients ayant plus d'un partenaire dans les 12 derniers mois, 60 (55%) en cas de nouveau partenaire récent.

Figure 17 : Facteurs de risques considérés comme devant conduire à dépister une infection à Ct

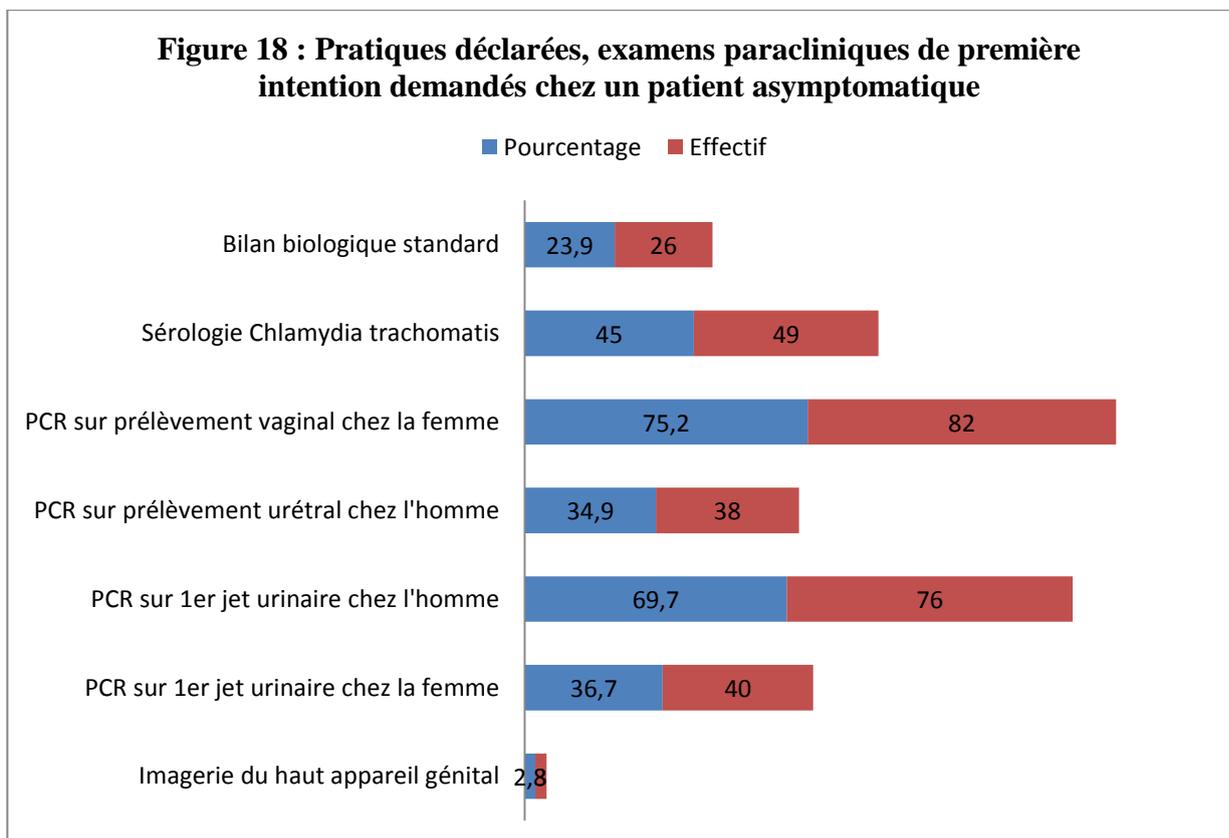


IV.4. Pratiques déclarées

IV.4.1. Examens biologiques et paracliniques prescrits en première intention lors d'une recherche de Ct chez un patient asymptomatique

La majorité des médecins ont cité la PCR sur prélèvement vaginal chez la femme (82 soit 75,2%) et la PCR sur 1^{er} jet urinaire chez l'homme (76 soit 69,7%), conformément aux recommandations actuelles du dépistage mêmes si elles ne leur sont pas adressées et n'ont pas été édictées dans le contexte du dépistage en médecine générale. Cependant ils n'étaient que 25 (22,9%) à ne citer que ces 2 propositions.

Le troisième examen le plus prescrit serait, selon les réponses données, la sérologie *Chlamydia trachomatis* citée par 49 MG soit 45%. La recherche par PCR sur 1^{er} jet urinaire chez la femme a été mentionnée par 40 MG (36,7%), la PCR sur prélèvement urétral chez l'homme par 38 MG (34,9%). Parmi les, MG 26 (23,9%) précisaient prescrire en première intention un bilan biologique ici qualifié de « standard »(NFS, CRP, clairance de la créatinine, transaminases, gamma GT) et seuls 3 d'entre eux (2,8%) déclaraient demander une imagerie du haut appareil génital.



IV.4.2. Situations de dépistage de Ct

Parmi les 109 médecins de l'enquête :

- 84 (77,8%) déclaraient rechercher la bactérie chez les partenaires de sujets infectés
- 69 (63,9%) à distance de 3 à 6 mois d'un test positif
- 23 (21,3%) pensaient nécessaire la réalisation d'un nouveau test « test of cure » dans les suites immédiates du traitement
- 27 (24,8%) estimaient devoir rechercher la bactérie au moment de la découverte d'une grossesse
- 30 (27,5%) estimaient qu'un test devait être effectué au moment de la pose d'un stérilet
- 51 (46,8%) jugeaient qu'un résultat montrant une inflammation sur un frottis cervical indique une recherche de Ct
- 46 (42,2%) déclaraient de pas effectuer de recherche devant les 3 dernières situations

Nous avons, dans le questionnaire, interrogé les médecins répondants sur le nombre de recherche qu'ils estimaient avoir pratiqué sur les 6 derniers mois. Volontairement nous n'avons pas distingué les situations de dépistage des recherches pratiquées chez des patients symptomatiques puisque pour l'instant, comme déjà dit, le dépistage en France n'est pas recommandé ni encadré en médecine générale. Parmi notre échantillon de MG 63 (57,8%) déclaraient avoir pratiqué moins de 5 recherches de Ct sur les 6 derniers mois et 13 (11,9%) précisaient n'en avoir effectué aucune.

IV.5. Analyse quantitative des facteurs favorisants et des freins à la recherche des IST à Ct en médecine générale

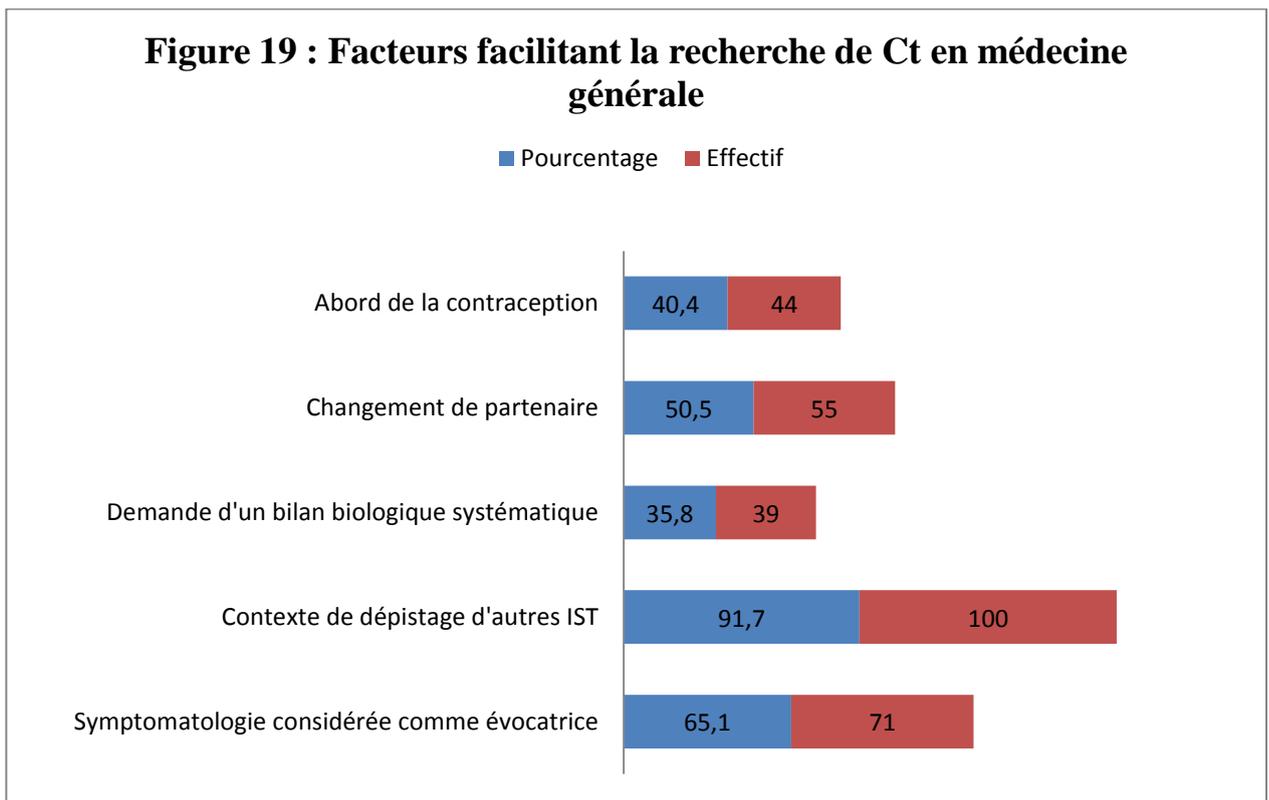
Nous avons interrogé les médecins de notre échantillon sur les freins et les facteurs facilitant le diagnostic d'une IST à Ct. Peu d'études ont été conduites en France sur le sujet, d'où la demande d'études pilotes en médecine générale par la HAS, cependant quelques analyses qualitatives ont préalablement permis de mettre en lumière un certain nombre de ces facteurs. Ainsi, un travail de thèse en médecine générale mené par Alix Mani en 2014 avait montré, après une analyse qualitative avec entretiens semi dirigés auprès de plusieurs MG des Alpes-Maritimes, le rôle de plusieurs facteurs facilitants et barrières au dépistage opportuniste (12). Ce travail consistait à adapter au contexte français le projet européen CATTE (Chlamydia testing training in europe) intervention avec formation par entretiens confraternels et supports d'information visant à

promouvoir le dépistage opportuniste aux patients de 18-24 ans, chez qui la prévalence est maximale. Nous nous proposons d'étudier, quantitativement cette fois, certains des facteurs qui avaient été préalablement retenus sur notre échantillon

IV.5.1. Facteurs facilitants

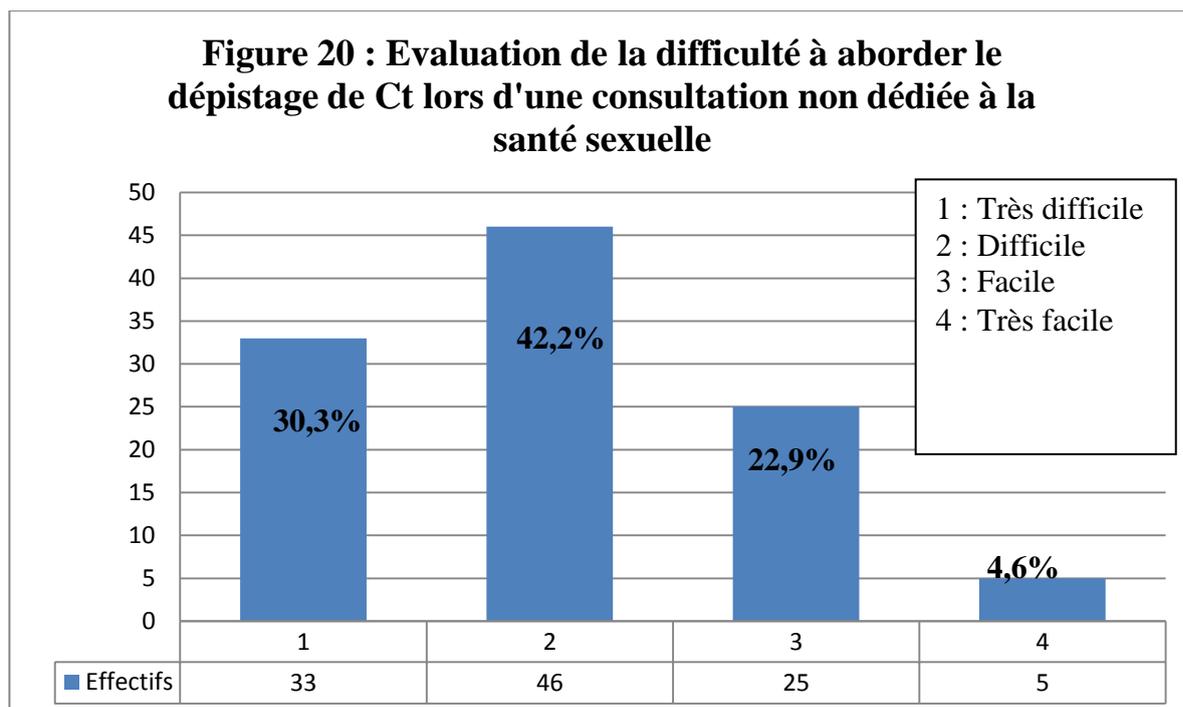
Les médecins répondants ont cité parmi les items proposés dans le questionnaire :

- Le contexte de dépistage d'autres IST, pour 100 d'entre eux (91,7 %)
- L'existence d'une symptomatologie évocatrice, pour 71 MG (65,1%)
- Le changement de partenaire, pour 55 MG (50,5%)
- L'abord de la contraception dans la consultation, pour 44 MG (40,4%)
- La demande de prescription d'un bilan biologique systématique, pour 39 MG (35,8%)



IV.5.2. Freins à la recherche des IST à Ct en médecine générale

Nous avons dans un premier temps demandé aux médecins interrogés d'évaluer la difficulté à aborder le dépistage de Ct lors d'une consultation non dédiée à la santé sexuelle à l'aide d'une échelle Likert.

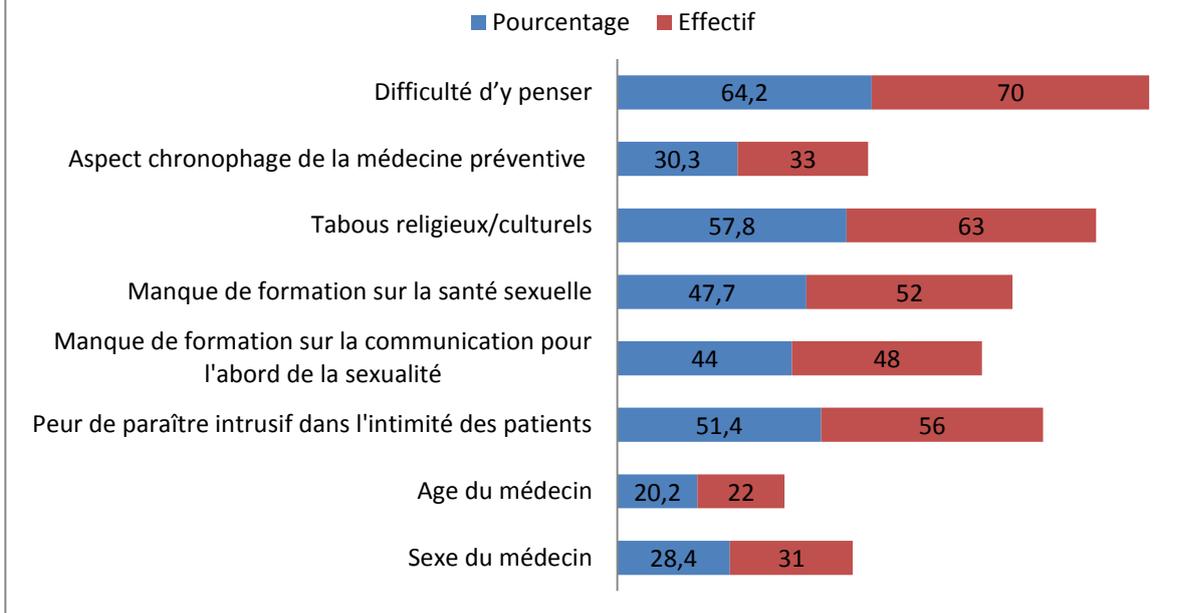


Les médecins jugent difficile à très difficile (1+2) dans 72,5% des cas (n=79) la pratique d'un dépistage quand le motif initial de consultation n'est pas dédié à la santé sexuelle.

Les MG sondés, parmi les freins à la recherche de Ct proposés, ont répondu :

- Difficulté d'y penser, pour 70 d'entre eux (64,2%)
- Tabous religieux/culturels, pour 63 (57,8%)
- Peur de paraître intrusif dans l'intimité des patients, pour 56 (51,4%)
- Manque de formation sur la santé sexuelle, pour 52 (47,7%)
- Manque de formation sur la communication pour l'abord de la sexualité, pour 48 (44%)
- Aspect chronophage de la médecine préventive, pour 33 (30,3%)
- Le sexe du médecin, pour 31 (28,4%)
- L'âge du médecin pour 22 (20,2%)

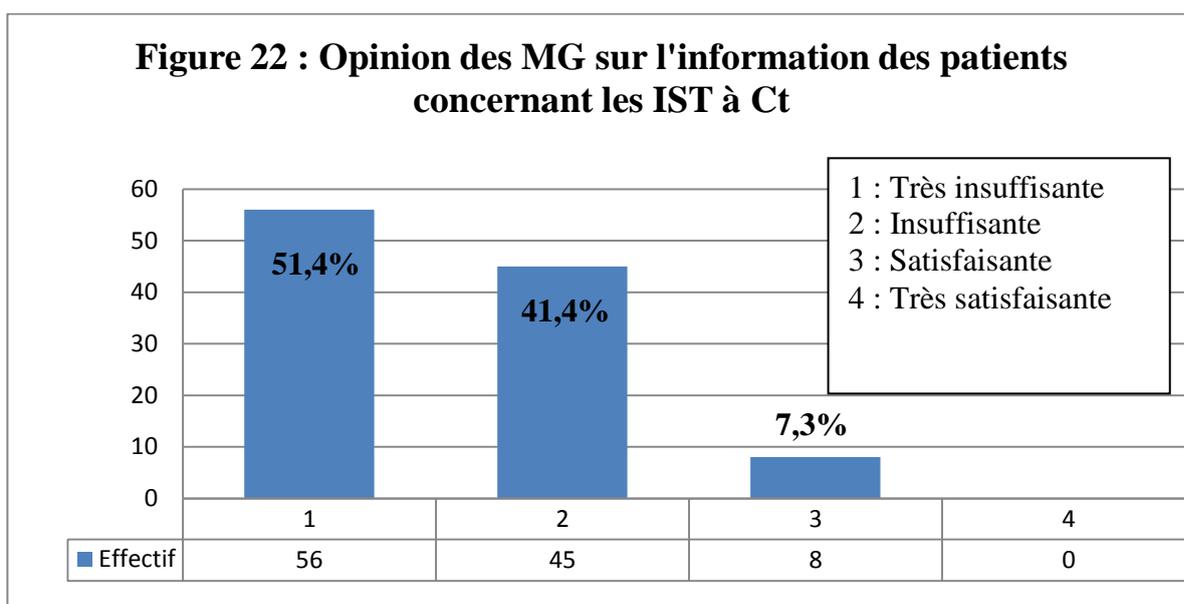
Figure 21 : facteurs entravant un éventuel dépistage des infections à Ct



Nous avons recueilli l'opinion des médecins sondés sur l'information des patients concernant les infections uro-génitales à Ct à l'aide d'une échelle Likert, le manque d'information et de connaissance du côté des patients pouvant être une barrière supplémentaire.

Un chiffre de 56 MG (51,4%) jugent d'après leur pratique clinique l'information des patient très insuffisante, 45 (41,3%) l'estiment insuffisante, 8 (7,3%) la pensent satisfaisante, aucune réponse « très satisfaisante » n'a été donnée.

Figure 22 : Opinion des MG sur l'information des patients concernant les IST à Ct



IV.6. Opinion et connaissances déclarées des médecins sondés sur la pratique d'un dépistage en médecine générale

Nous n'avons pas interrogé les MG sur leurs connaissances des recommandations adressées aux centres de dépistages effectives jusqu'ici mais, après les leur avoir exposées, sur le volume de recherche de Ct qu'ils pensent pouvoir effectuer une fois en avoir pris connaissance.

Après lecture des recommandations résumées dans le questionnaire 78 MG (71,6%) pensent modifier leur pratique et augmenter le nombre de tests effectués.

A la question « Pensez-vous qu'un dépistage des populations ciblées serait possible en médecine générale ? », 106 (97,2 %) ont répondu par l'affirmative.

L'utilisation des auto-tests par écouvillonnage vaginal était jugée pertinente par 63 (57,8%) des praticiens, 21 (19,3%) n'étaient pas en faveur de leur utilisation, 25 (22,9%) ne se prononcent pas.

Les recommandations faisant partie du suivi des patients en cours de Prophylaxie pré-exposition au VIH (ou un relai du suivi biologique et du dépistage des IST incluant Ct peut être fait par le médecin traitant en ville) n'étaient pas connues par 68 (62,4%) des MG répondants.

Enfin, nous avons interrogé les praticiens dans une dernière question ouverte sur leurs suggestions pour améliorer la mise en pratique d'un dépistage des infections à Ct. Nous avons noté toutes les réponses spontanées, pour plus de clarté nous avons regroupé ces réponses en groupes de propositions :

- Absence de suggestion
- Formation médicale continue (FMC) et formation des médecins (visites confraternelles, e-learning, séminaires...) ayant trait les IST et leur dépistage
- Revalorisation du tarif des consultations dédiées au dépistage
- Campagnes d'information destinées aux patients
- Supports de communication à distribuer à la patientèle
- Plan santé pour les jeunes
- Publication de recommandations officielles destinées à la médecine générale
- Dépistage organisé sur le modèle du dépistage Arcades

Tableau 10 : suggestions pour améliorer la mise en pratique d'un dépistage des infections à Ct

Propositions	Pourcentage réponses (%)
Absence de suggestion	71,6
FMC	11
Revalorisation de la consultation	2,8
Campagnes d'information patients	12,8
Supports de communication	4,6
Plan santé pour les jeunes	2,6
Recommandations en médecine générale	4,6
Dépistage centralisé	1,8

V.7. Analyse des pratiques par sous groupes

Nous avons utilisé les réponses des médecins au questionnaire pour définir des groupes aux réponses optimales sur des points essentiels de l'infection à Ct, ces points étaient :

- Critère 1 : Connaissance de la pathologie (épidémiologie, clinique, complications, facteurs de risques).
- Critère 2 : Notion des tranches d'âges où la prévalence est la plus élevée (et où le dépistage doit être pratiqué)
- Critère 3 : Méthode diagnostique utilisée, test biologique et site de prélèvement.
- Critère 4 : Nombre de recherches pratiquées sur les 6 derniers mois, pour identifier les praticiens susceptibles d'effectuer déjà un dépistage dans leur pratique actuelle

Pour le critère 1 les « bons réponders » devaient avoir une majorité de bonnes réponses aux propositions de la question 2 portant sur les signes cliniques soit au moins 5 parmi les 9 items proposés tous étant exacts selon les données de la littérature (Cf annexe 1); ils devaient aussi avoir estimé « fréquentes » ou « très fréquentes » les formes asymptomatiques que l'on sait majoritaires ; ils devaient avoir donné une majorité de réponses exactes, soit au moins 4, aux propositions de la question 4 portant sur les complications (toutes exactes sauf l'item « hépatite cytolitique ») et enfin

une majorité de réponses conformes, soit au moins 4, aux propositions de la question 5 portant sur les facteurs de risques (toutes décrites dans la littérature). Selon ces conditions que nous avons définies les MG ayant donné des réponses satisfaisantes, en terme de connaissances sur la pathologie, étaient au nombre de 54 (49,5%)

Pour le critère 2, 81 (74,3%) des médecins avaient la notion que la tranche d'âge à laquelle l'infection doit être recherchée était : moins de 25 ans chez les femmes et moins de 30 ans chez les hommes ayant une activité sexuelle.

Pour le critère 3, 25 soit 22,9 % des praticiens utilisaient en première intention les tests biologiques conformes aux recommandations actuelles, à savoir comme déjà exposé, PCR sur prélèvement vaginal chez la femme et PCR sur premier jet urinaire chez l'homme, sans autre examen.

Pour le quatrième critère, nous avons choisi de tenir compte des médecins déclarant avoir pratiqué au moins 5 recherches de Ct sur les 6 derniers mois comme ceux susceptible d'avoir déjà intégré le dépistage opportuniste dans leur pratique, ceux-ci étaient au nombre de 45 soit 41,3%.

Pour chacun de ces 4 critères nous avons effectué une analyse par régression logistique sur la capacité à donner des réponses optimales en fonction des variables explicatives suivantes : l'âge (<50 ans ou > 50 ans), le sexe, le statut de MSU, le mode d'exercice urbain ou rural/semi rural, le nombre d'année d'exercice ou expérience (<10 ans ou > 10 ans) l'existence d'une compétence ou pratique importante en gynécologie.

- Pour le critère 1 (Connaissance de la maladie) : Les variables âge, sexe, MSU, zone d'exercice, expérience (années d'exercice) n'ont pas d'influence significative tandis que la variable « être titulaire DIU de gynécologie ou pratique importante en gynécologie » est significative (Tableau 11). Cette dernière est significative au seuil de 5% ($p = 0,028$) ; ceci confirme notre hypothèse selon laquelle le fait d'être titulaire de DIU de gynécologie ou d'avoir une pratique de gynécologie dans son exercice a une influence significative sur la bonne connaissance de la maladie.

Tableau 11 : Résultats de la régression logistique du critère 1 (Connaissance de la maladie)

	B	σ	p	OR	IC 95%
Durée d'installation	-0,398	0,453	0,380	0,672	[0,276 ; 1,634]
Zone d'exercice	0,25	0,277	0,929	1,025	[0,595 ; 1,766]
Sexe	0,415	0,432	0,336	1,515	[0,650 ; 3,530]
Statut MSU	0,489	0,508	0,335	1,631	[0,603 ; 4,416]
DIU ou activité gynécologie	1,373	0,633	0,028	3,947	[1,140 ; 13,660]
Âge	0,164	0,303	0,588	1,178	[0,651 ; 2,131]
B : Coefficient de régression ; σ : Ecart type ; OR : Odds Ratio ; IC : intervalle de confiance					

- Pour le second critère (connaissance des tranche d'âge les plus concernées) : Les variables âge, sexe, zone d'exercice et « être titulaire DIU de gynécologie ou pratique importante en gynécologie » n'ont pas d'influence statistiquement significative (**Tableau 12**).

La variable durée d'installation a une influence significative au risque 5% ($p = 0,03$), avec un coefficient de corrélation positif donc une durée d'installation supérieure à 10 ans serait associée à une meilleure identification des âges les plus concernée par l'IST à Ct.

On peut noter que la variable MSU (être maître de stage universitaire) aurait une influence significative pour la connaissance des tranches d'âge concernées au risque 10% ($p = 0,069$), même si dans notre étude le seuil de significativité retenu était de 5%.

Tableau 12 : Résultats de la régression logistique du critère 2 (connaissance des tranches d'âge les plus touchées)

	B	σ	p	OR	IC 95%
Durée d'installation	1,078	0,502	0,03	2,938	[1,099 ; 7,855]
Zone d'exercice	0,338	0,351	0,336	1,402	[0,704 ; 2,789]
Sexe	0,796	0,515	0,122	2,217	[0,808 ; 6,089]
Statut MSU	1,489	0,818	0,069	4,434	[0,892 ; 22,035]
DIU ou activité gynécologie	0,789	0,750	0,293	2,200	[0,506 ; 9,576]
Âge	-0,442	0,352	0,208	0,642	[0,322 ; 1,280]
B : Coefficient de régression ; σ : Ecart type ; OR : Odds Ratio ; IC : intervalle de confiance					

- Pour le troisième critère (choix de la méthode diagnostique et du site de prélèvement conformes aux recommandations HAS) : Les variables âge, sexe, maître de stage, zone d'exercice, expérience (années d'exercice) ne sont pas significatives (Tableau 13).

La variable « être titulaire DIU de gynécologie ou pratique importante en gynécologie » a une influence significative au risque 5% ($p = 0.032$) associé au bon choix des tests diagnostiques recommandés (coefficient de corrélation positif).

Tableau 13 : Résultats de la régression logistique du critère 3 (Choix du test biologique et du site de prélèvement conforme aux recommandations HAS)

	B	σ	p	OR	IC 95%
Durée d'installation	0,300	0,499	0,548	1,349	[0,508 ; 3,585]
Zone d'exercice	- 0,558	0,380	0,142	0,573	[0,272 ; 1,205]
Sexe	0,757	0,548	0,167	2,132	[0,728 ; 6,239]
Statut MSU	- 0,046	0,592	0,939	0,955	[0,299 ; 3,051]
DIU ou activité gynécologie	1,319	0,614	0,032	3,738	[1,121 ; 12,460]
Âge	- 0,143	0,341	0,676	0,867	[0,444 ; 1,693]
B : Coefficient de régression ; σ : Ecart type ; OR : Odds Ratio ; IC : intervalle de confiance					

- Pour le dernier critère (Nombre de recherche de Ct effectuées sur les 6 derniers mois supérieur à 5) : Les variables âge, maitre de stage, zone d'exercice, expérience (années d'exercice) et être titulaire DIU de gynécologie n'ont pas d'influence significative (Tableau 14) alors que la variable sexe est significative au risque 5% ($p = 0,014$), les médecins généralistes féminins seraient donc plus engagées dans la recherche des IST à Chlamydia que leurs confrères masculins (coefficient de corrélation négatif).

Tableau 14 : Résultats de la régression logistique du critère 4 (Nombre de recherche de Ct effectuées sur les 6 derniers mois supérieur à 5)

	B	σ	<i>p</i>	OR	IC 95%
Durée d'installation	- 0,355	0,462	0,469	0,716	[0,290 ; 1,769]
Zone d'exercice	0,171	0,291	0,558	1,186	[0,670 ; 2,099]
Sexe	- 1,096	0,444	0,014	2,992	[1,253 ; 7,142]
Statut MSU	- 0,197	0,526	0,708	0,821	[0,293 ; 2,302]
DIU ou activité gynécologie	- 0,654	0,578	0,257	0,520	[0,167 ; 1,613]
Age	- 0,052	0,322	0,872	0,950	[0,505 ; 1,785]
B : Coefficient de régression ; σ : Ecart type ; OR : Odds Ratio ; IC : intervalle de confiance					

V. DISCUSSION

Nous aborderons dans cette discussion en premier lieu la représentativité de notre échantillon par rapport à la population source et examinerons les limites et forces de l'étude.

Nous discuterons ensuite les résultats concernant la connaissance des médecins généralistes de la pathologie envisagée dans ce travail (présentation clinique, épidémiologie, complications, facteurs de risque), nous analyserons les pratiques déclarées lorsqu'une infection à Ct est recherchée, nous étudierons les résultats concernant les freins et les facteurs facilitants et l'opinion des médecins sur l'éventualité d'un dépistage en médecine générale, nous compareront ces résultats avec les données d'autres études, les recommandations françaises et étrangères.

V.1. Représentativité de l'échantillon

Rappelons que la population mère était constituée par les médecins généralistes libéraux exerçant dans le département des Bouches-du-Rhône dont le nombre était estimé à 2257 en 2017(107), et 2160 en 2016 selon les données de la CNAM (108) .

Concernant le sexe, l'échantillon des 109 MG que nous avons pu analyser comportait 42.2 % de femmes contre 35,9% selon les données de la CNAM de 2016 (108) différence non significative (tableau 15)

L'âge moyen dans notre étude était de 45,2 ans vs 54 ans dans la population départementale, ce qui ne différait pas significativement non plus.

La distribution par tranche d'âge a été comparée aux données issues de la CNAM (108) en utilisant le test du chi deux, on pouvait remarquer représentation plus importante en deçà de 50 ans au sein de notre échantillon et une faible participation des plus de 60 ans. La majorité des médecins (51%) n'étaient cependant pas nouvellement installés et exerçaient depuis plus de 10 ans.

Seule la tranche d'âge des 50-59 ans présentait une proportion comparable à celle de la population mère d'après les données de la CNAM (32,1% vs 34,3%)

La tranche < 30 ans était significativement plus représentée que dans la population mère (5,5% vs 0,93% $p < 0.01$).

La tranche d'âge des 30-39 ans était elle aussi significativement plus représentée (30,3% vs 12,3% $p < 0.01$). Les 40-49 ans étaient également plus nombreux dans notre étude (25,7% vs 16,6 % $p < 0.02$).

Les plus de 60 ans étaient significativement moins représentés dans notre étude (6,4% vs 32,4% $p < 0.01$).

Ces différences de représentations peuvent éventuellement s'expliquer par une plus grande propension à participer aux études chez les classes d'âges plus jeunes, une plus grande maîtrise de l'outil informatique correspondant à ce type de questionnaire et par un intérêt plus grand accordé à la santé sexuelle chez les médecins plus jeunes. D'autres travaux de thèse comme celui d'Alice Grand (109) montrent de manière concordante que les médecins plus jeunes abordaient plus souvent le thème de la sexualité, ceci a aussi été montré dans des études étrangères comme décrit dans une revue de la littérature américaine (110).

La répartition géographique des médecins de notre échantillon apparaît assez comparable à celle de l'ensemble de la population des médecins généralistes libéraux, en effet dans celle-ci les agglomérations de Marseille et Aix en Provence concentrent à elles seules 55% de l'offre de soins contre 52,3 % (n=57) dans notre groupe (différence non significative) et l'on peut remarquer que les médecins ayant participé ont une répartition harmonieuse au sein du département y compris dans des zones rurales ainsi que des cantons sous dotés comme ceux de Port St louis du Rhône, Istres, Châteaurenard et Peyrolles-en-Provence.

Concernant la proportion des médecins exerçant en milieu rural, celle retrouvée dans notre étude 13,8% (n=15), ne différait pas significativement de celle de évaluée au niveau national, soit environ 15%, par la DREES (Direction de la Recherche, des Etudes de l'Evaluation et des Statistiques) en 2013, notre travail présente donc l'avantage de permettre d'explorer les pratiques et opinions des médecins généralistes installés en milieu rural sur le sujet considéré.

V.2. Limites et forces de l'étude

Le fait de baser la méthodologie de l'étude sur un recueil déclaratif des pratiques induit nécessairement un biais, les réponses sont subjectives et peuvent s'écarter de la réalité de la pratique, de plus le clinicien peut être tenté donner volontairement des réponses qu'il pense attendues, en tout état de cause, même en partant du postulat que les réponses ont été données avec un souci de franchise, l'adéquation réelle entre les affirmations fournies et les pratiques n'est pas vérifiable (biais de mesure).

Un biais de participation n'est pas à exclure, les médecins ayant libre choix de participer il est possible que les moins sensibilisés au thème aient préféré s'abstenir et que seuls les plus informés sur le sujet aient été explorés.

Enfin la distribution des âges n'est pas superposable à celle de la population mère pour les raisons proposées plus haut, ce qui limite en partie la représentativité de l'échantillon sondé et nuance l'interprétation des résultats.

Notre étude possède en revanche l'avantage de fournir un éclairage sur les pratiques et le

ressenti du point de vue des prescripteurs médecins généralistes concernant le diagnostic et le dépistage des IST à Ct, nous avons vu que des études pilotes en cabinets de médecine libérale étaient nécessaires et demandées par la HAS afin d'évaluer l'intérêt de l'élargissement du dépistage et pour le moment peu de données sont disponibles sur le sujet.

L'échantillon représente une part significative de la population des MG libéraux du département des Bouches-du-Rhône puisqu'avec 109 réponders environ 5% de la population mère a été sondée. Le taux de réponse de 56,8% peut être perçu comme satisfaisant tant il est difficile d'obtenir la participation des sondés avec ce type de méthode. Enfin, comme décrit plus haut, les répartitions par sexe, zone géographique, milieu urbain ou rural pouvaient être considérées comme représentatives de la population mère.

V.3. L'infection sexuellement transmissible à Chlamydia trachomatis est elle bien connue des médecins généralistes ?

Explorer les connaissances des médecins généralistes sur les modalités de l'infection apparaît un préalable pertinent avant d'envisager leur implication dans le diagnostic ou dans un éventuel dépistage des formes asymptomatiques, en effet, une revue systématique de la littérature publiée aux États-Unis en 2007 (110) a démontré que les praticiens dont les connaissances sur les IST sont les plus complètes sont significativement plus à même d'aborder le sujet avec leur patients, de proposer un dépistage et de prescrire les tests diagnostiques adaptés. Il existe donc une association significative entre les connaissances des médecins et leur taux de prescriptions ainsi que la qualité de celles-ci.

L'infection uro-génitale à Ct représente l'IST bactérienne la plus répandue dans les pays développés (2), en effet 73,4 % des MG de notre échantillon décrivent une perception fréquente à très fréquente pour autant cette notion de fréquence reste très relative par rapport à l'ensemble des pathologies rencontrées en médecine générale ce qui explique qu'un quart des réponders estiment rare cette pathologie, la proportion de patients jeunes dans les patientèles peut aussi influencer sur cette perception.

Il est plus intéressant de noter que les MG possèdent bien la notion de la prépondérance des formes asymptomatiques pour 86,2 % d'entre eux.

En dépit du caractère commun de cette affection et de son incidence en augmentation depuis 2004 (13,14) qui en font un problème de santé publique, persistent des insuffisances sur sa connaissance. Même si les formes asymptomatiques sont bien perçues comme majoritaires, selon les données du réseau Renachla : 23% des diagnostics sont effectués en médecine générale (4) et

parmi ces diagnostics effectués par les MG, 72% le sont chez des sujets symptomatiques (3). On peut donc en conclure que la bactérie est sous diagnostiquée chez les patients aux formes silencieuses.

Les MG semblent ainsi plus à l'aise pour rechercher l'infection en présence de signes cliniques, pourtant notre enquête révèle que des progrès restent à faire pour identifier les symptômes d'appel. En effet, plus d'un tiers des sondés soit 39,4 % (43 MG) n'ont cité qu'une minorité (moins de 5 propositions sur les 9 possibles de la question 1 *cf.* Annexe 1) des signes cliniques décrits dans les données de la littérature (5,28,30,34,38).

La symptomatologie féminine semble mieux maîtrisée puisque les répondeurs ont cité en premier lieu les leucorrhées (75,2%), puis l'infertilité (68,8 %) et les signes fonctionnels urinaires (64,2%), les dyspareunies dans une moindre mesure (55%), les signes fonctionnels urinaires sont aussi révélateurs des urétrites masculines mais seulement environ un MG sur deux évoque un implication de Ct lors d'une orchite-épididymite et seuls 25,7 % reconnaissent la bactérie comme agent potentiel d'infection ano-rectale.

Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que l'IST à Ct est la seule où la part des femmes prédomine d'où une plus grande sensibilisation aux symptômes féminins (13), mais la relative méconnaissance des symptômes masculins peut être problématique puisqu'on a constaté qu'entre 2013 et 2015 l'augmentation du nombre de cas était plus importante chez les hommes avec une progression de 19% vs 8% (figure 2 *cf supra*). De plus, on peut craindre une sous-estimation des formes rectales dans le contexte épidémique actuel chez les HSH, en effet, le nombre de rectites à *Chlamydia* non L a augmenté de 92 % et celui des LGV rectales a augmenté de 47% dans la période 2013-2015.

Nous avons vu que le caractère souvent asymptomatique de cette IST, entraînant un diagnostic tardif expose la femme à des complications parfois sévères : infertilité, salpingite, GEU, AIP (5). Les praticiens interrogés montrent une bonne connaissance de cette problématique, ces différentes complications ont été citées par la grande majorité d'entre eux, l'infertilité étant la notion la plus répandue (89%), devant la salpingite (74,3%), l'AIP (71,6%), la pelvi-péritonite (61,5%), la GEU (55%).

Ces résultats rejoignent en partie ceux d'un travail de thèse de médecine générale antérieur soutenue en 2011 par Caroline You sur la prise en compte des infections sexuellement transmissibles à *Chlamydia trachomatis* en médecine générale (111), même si sa méthodologie qualitative limite les possibilités de comparaison. Dans cette étude les MG montraient une bonne connaissance des symptômes des infections à Ct mentionnant chez la femme les leucorrhées, dyspareunies, douleurs pelviennes récidivantes, symptômes urinaires à répétition ; chez l'homme les lésions cutanées du pénis, les symptômes urinaires et les lésions anales, l'infection était aussi

mieux connue et plus souvent recherchée dans la population féminine, en revanche les MG semblaient méconnaître la prépondérance des formes asymptomatiques, la nature et la fréquence des formes compliquées contrairement aux résultats rencontrés dans notre enquête.

Dans notre échantillon, les médecins paraissaient donc connaître l'importance des formes asymptomatiques, d'après les données Renachla la proportion des forme asymptomatiques diagnostiquées a pourtant récemment légèrement diminué, passant de 58% en 2013 à 46% en 2015 (et de 60% à 45% chez les femmes) (13) et comme décrit un peu plus haut cette proportion reste assez faible parmi les diagnostics effectués en médecine générale ceci suggère que des progrès restent à faire en terme de dépistage et donc sur la connaissance des facteurs de risque de l'infection, d'où notre intérêt à explorer ces points dans notre enquête, que nous allons aborder à la suite.

V.4. Evaluations des pratiques des médecins généralistes de l'étude

V.4.1. Les facteurs de risque de l'infection sont-ils connus ?

De nombreuses études ont proposé d'étudier les facteurs de risque de l'infection, en France (2,3) comme à l'étranger (20–23) la diversité des conditions locales de leur réalisation pose le problème de leur hétérogénéité, mais certaines conclusions convergent et ont permis d'appuyer les recommandations de dépistage dans les divers pays.

L'analyse des données de la littérature nous a conduits à sonder les médecins de notre échantillon sur les facteurs de risques principalement décrits.

Un facteur a été cité par la quasi-totalité (105) des répondeurs : l'absence d'utilisation de préservatif plusieurs études française, américaine et néerlandaise (1,3,24) confirment que les rapports non protégés constituent un facteur de risque.

Les études sont concordantes sur un point, le jeune âge représente le principal facteur de risque des infections uro-génitales à Ct, ce point est souligné dans une revue de la littérature américaine publiée dans le New England Journal of Medicine en 2017 (15 à 24 ans) (81) ce qui en fait dans tous les pays, l'axe essentiel autour duquel le dépistage est pensé, dans notre étude les médecins avaient à 74,3% une bonne connaissance de cette notion cruciale. Ce taux est supérieur à celui retrouvé dans une étude Australienne de 2013 l'essai ACCEPt qui visait comme dans notre travail à évaluer les connaissances et les pratiques de médecins généralistes mais avec la finalité de déterminer si un dépistage annuel entre 16 et 29 ans permettait de réduire la prévalence de

l'infection. Dans cet essai, seuls 32% des MG identifiaient correctement la tranche d'âge la plus touchée (112).

L'étude française Natchla réalisée en population générale avait identifié comme facteurs de risque indépendants dans les deux sexes : avoir eu plus d'un partenaire sexuel dans les 12 derniers mois, avoir un nouveau partenaire dans les 3 derniers mois, la majorité des médecins de notre échantillon partageaient cette opinion.

Des études américaines rapportent aussi le fait d'avoir un antécédent personnel d'IST (dont à Ct) ou un antécédent chez le partenaire comme facteurs de risque (80,81), là encore la majorité des répondeurs étaient en accord. D'autres facteurs avancés dans des études étrangères tels que faire partie d'une minorité ethnique, être incarcéré, avoir séjourné en centre de détention pour mineurs (20–23) ne nous ont pas paru pertinents à évaluer car peu transposables au contexte local ou à la patientèle de médecine libérale. Une revue de la littérature internationale de 2015 étudiant les liens entre les conditions socio-économiques et la prévalence de l'infection à mis en évidence une augmentation du risque de l'IST en cas de précarité sociale (22), donnée qui n'était pas connue par notre échantillon, citée par 27.5% des MG.

Il ressort donc de cette analyse que les facteurs de risque de l'infection sont assez bien connus par les MG. Pour autant cela leur permet-il de diagnostiquer et dépister cette IST ?

V.4.2. Analyses des recherches de l'IST à Ct et du dépistage

Dans cette enquête, nous avons délibérément choisi de ne pas demander directement aux MG interrogés s'ils pratiquaient un dépistage des patients reçus dans leur pratique habituelle (dépistage opportuniste) ce qui aurait été suggestif et source de biais en les incitant à répondre par l'affirmative, et d'autre part car celui-ci n'est recommandé en France que dans des structures de soins primaires spécifiques (CeGIDD, CPEF, DAV, centres d'IVG) et il ne nous est pas apparu pertinent de les interroger sur une pratique pour laquelle les autorités de santé ne leur ont pas confié un cadre clair. Nous avons préféré nous intéresser à la diversité des contextes où une recherche est effectuée incluant le diagnostic des patients symptomatiques.

Paradoxalement nous venons de voir que trois MG sur quatre ont une bonne perception des tranches d'âges les plus touchées et donc du facteur de risque essentiel pris en compte dans le dépistage, mais en pratique le nombre de recherches effectuées semble faible, en effet, dans notre étude, sur les 6 derniers mois d'exercice plus d'un médecin sur deux (58,7%) affirment avoir pratiqué moins de 5 tests, et 11,9% déclarent n'en avoir prescrit aucun. Même si ces chiffres ne sont qu'une estimation ils rendent compte de la rareté de la recherche de l'infection à Ct et laissent penser que les MG ne pratiquent pas spontanément le dépistage tel que recommandé par l'ANAES.

La façon de poser la question des facteurs de risque en proposant des âges précis (<25 ans chez la femme et < 30 ans chez l'homme) a pu induire un biais de suggestion surestimant la connaissance de ce point, mais dans l'hypothèse que les MG connaissent les facteurs de risque les plus importants le faible taux de recherches effectuées suggère l'existence de freins au diagnostic de l'IST à Ct.

Les données de la littérature nous révèlent qu'il existe bien des difficultés pour les MG à rechercher l'infection et surtout à proposer un dépistage à leurs patients. Un travail de thèse consistant en une étude descriptive avait montré en 2011 que plus d'un tiers des bilan d'IST prescrits par les médecins généralistes ne comprenaient pas le Ct mais que l'infection était recherchée à 87% devant un tableau d'urétrite ou de cervicite (113). Dans une autre thèse similaire la recherche de Ct ne figurait que dans un bilan d'IST sur deux (114). Une troisième étude, qualitative cette fois, visant à évaluer une méthode de promotion du dépistage opportuniste en médecine générale (12), révélait de même que les médecins n'évoquaient le diagnostic que sur point d'appel clinique. Les chiffres proposés par le réseau Renachla (3) confirment, comme nous l'avons évoqué plus haut, cette situation, les formes asymptomatiques ne représentent que 28% des diagnostics faits en médecine générale.

L'analyse des données de la littérature tend donc à montrer que des progrès pourraient être fait en terme de dépistage de l'infection, cependant notre étude n'objective pas de carence sur les connaissances des facteurs de risque expliquant ce fait. De plus, il serait intéressant de confirmer les tendances suggérées par notre travail en précisant de manière chiffrée avec une étude prospective dédiée en médecine générale les ratios de diagnostics des formes symptomatiques et de dépistage des formes silencieuses.

Nous avons ensuite exploré les pratiques des médecins dans des situations particulières indiquant le dépistage.

Au sein de notre échantillon 77,8% des MG jugent nécessaire de dépister les partenaires de sujet infectés, d'après la littérature avoir un partenaire infecté représente en effet un facteur de risque indiquant le dépistage (81), des études européennes en Angleterre (82) et en Ecosse (115) ont souligné que la notification des partenaires est plus coût-efficace que d'augmenter le taux de couverture du dépistage. Une étude américaine montrait elle que 47% des médecins délivraient sans dépistage un traitement au partenaire, l'intérêt étant de limiter les fréquentes réinfections au prix de prescrire un traitement sans connaître les antécédents médicaux et allergiques du partenaire (116).

La nécessité de pratiquer un nouveau test 3 à 6 mois après une infection avérée semble connue des MG interrogés (63,9% d'entre eux), plusieurs travaux ont démontré l'intérêt de ce

dépistage à distance (30,81) justifié par la fréquence des réinfections.

Il n'est pas indiqué de faire un contrôle biologique à l'issue du traitement d'une infection car du matériel génétique résiduel non viable peut conduire à des faux positifs en biologie moléculaire, seule une minorité des MG ont proposé cette option (21,3%), en revanche un contrôle dit « test of cure » est recommandé à 5 semaines du traitement (67,81).

Un quart des médecins dans notre étude pensaient devoir rechercher la bactérie en début de grossesse. Les nouveaux nés de mère infectée ne recevant pas de traitement adapté sont à risque de développer des pneumopathies et conjonctivites néonatales et il a été montré que traiter réduit le risque d'accouchements prématurés et de petits poids de naissance (85,86). Aux États Unis le CDC recommande donc, de dépister l'infection chez les femmes enceintes en présence des autres facteurs de risques, lors de la consultation du premier trimestre et de nouveau au troisième trimestre (81,110), l'U.S. Preventive Services Task Force ne préconise lui pas de dépistage lors de la grossesse en dehors des facteurs de risques (80). Dépister l'infection au premier trimestre est donc controversé, il n'existe pas de recommandations officielles en France, le rapport coût efficacité n'a pas été étudié mais la réduction des complications chez les femmes infectées ayant reçu un traitement plaide en faveur de l'intérêt d'un dépistage.

Parmi les MG participants 27,5% estiment indiquée la recherche de Ct au moment de la pose d'un stérilet. Dans ce cas le risque serait de développer une IGH, d'après l'analyse de la littérature il apparaît que ce risque serait lié à l'existence d'une IST au moment de la pose plus qu'à la présence du DIU par elle-même (117,118), de plus ces données n'indiquent qu'un sur risque faible. Néanmoins l'existence d'une IST en cours contre indique la pose et un dépistage doit être effectué, incluant celui de Ct, (recommandation grade D) (119).

Le rendu après analyse anatomopathologique d'un frottis cervical inflammatoire n'est pas spécifique d'une infection à Ct, le caractère inflammatoire du frottis n'est pas reconnu comme un facteur de risque avéré dans les études publiées, pourtant environ la moitié des MG ont pensé devoir rechercher la bactérie dans ce contexte. En revanche c'est l'existence d'un col œdématié, ectopique, saignant au contact a été évoqué comme facteur de risque dans quelques publications (120).

Ainsi, à part chez les partenaires de sujets infectés et pour le contrôle à distance de 3 à 6 mois après le traitement d'une infection avérée, les cas particuliers indiquant un dépistage de l'IST à Ct s'avèrent méconnus des MG ayant participé à notre étude, mais le manque de recommandations et la rareté de ces situations peuvent expliquer ce fait. Ces points : grossesse, test of cure et contrôle à distance, mériteraient d'être explicités lors de l'émission de prochaines recommandations françaises.

V.4.3. Les prescriptions concernant les techniques biologiques et les sites de prélèvement sont elles conformes aux recommandations ?

Si pour le dépistage des points restent débattus et sont en cours de réévaluation, concernant le mode de recherche de Ct il existe des recommandations claires comme nous l'avons vu (66):

- Chez l'homme : **technique de biologie moléculaire avec amplification (PCR) sur prélèvement du premier jet urinaire**, devant un tableau d'urétrite sera pratiquée une PCR combinée recherchant Ct et N. gonorrhoeae (8,36,66), (même si cette dernière à l'heure actuelle n'est pas encore codifiée à la NABM)(67).

- Chez la femme : **biologie moléculaire (PCR) avec amplification sur prélèvement vulvo-vaginal ou auto prélèvement**, sur **prélèvement endocervical** en cas d'indication d'un examen gynécologique, ou en seconde intention **sur prélèvement urinaire** (moindre sensibilité) (6,36)

Les réponses recueillies dans l'enquête montrent que la majorité des MG déclarent utiliser les méthodes diagnostiques appropriées (75,2% chez la femme, 69,7% chez l'homme), cependant beaucoup d'entre eux utilisent le diagnostic sérologique (45%) en première intention devant un sujet asymptomatique, or les sociétés savantes (HAS, société française de dermatologie, société française de microbiologie) s'accordent toutes pour dire que cette technique n'a plus de place dans le diagnostic et le dépistage des infections basses à Ct (65), elle ne garde que certaines indications particulières non rencontrées en pratique courante de médecine générale : suspicion d'IGH ou de LGV, bilan d'infertilité, suspicion d'arthrite réactionnelle (syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter), pneumopathie du nourrisson (IgM).

Dans notre étude la proportion de médecins déclarant prescrire une sérologie en première intention paraît importante, elle est bien supérieure à celle décrite dans un travail de thèse portant spécifiquement sur l'analyse des techniques biologiques de recherche d'IST à Ct (45% vs 8,2%) (121), dans une autre thèse explorant les connaissances des MG la sérologie était prescrite dans 32% des cas, en revanche notre groupe maîtrisait beaucoup mieux les techniques par PCR recommandées (environ 70% dans notre groupe vs 45%).

Environ un tiers des médecins ont déclaré utiliser la recherche par PCR sur prélèvement urétral chez l'homme et la PCR sur prélèvement urinaire chez la femme en première intention, dans le premier cas le prélèvement urétral est effectivement recommandé devant des signes d'urétrite (84) mais pas en première intention chez un sujet asymptomatique, chez la femme la PCR sur échantillon urinaire n'est pas assez sensible pour être utilisée en première intention.

Ainsi, les méthodes recommandées apparaissent connues de notre échantillon mais des

prescriptions inadaptées persistent, on peut déplorer que notre méthode ne permette pas de savoir sur quels critères elles ont été proposées. De plus la comparaison aux autres travaux de recherche fait observer une grande variabilité des pratiques.

V.5. Analyse par sous-groupes : facteurs influençant les réponses

Notre travail nous a conduits à définir des critères de réponses considérées comme optimales, conformes aux données de la littérature et aux recommandations actuelles quand elles existent sur 4 thèmes : connaissance de la pathologie, connaissance des tranches d'âge où la prévalence est maximale, connaissance des recommandations sur le choix de la méthode biologique et du site de prélèvement, volume de recherche de Ct déclaré. Des profils « bon réponders » ont été définis comme décrit dans la partie résultats. Une analyse par régression logistique nous a permis de déterminer parmi les caractéristiques des médecins (âge, sexe, zone d'exercice et « être titulaire DIU de gynécologie ou pratique importante en gynécologie » et durée d'installation) celles susceptibles d'influer sur la qualité des réponses afin de cibler les groupes de MG nécessitant une remise à jour de leurs connaissances.

Les médecins titulaires d'un DIU de gynécologie ou déclarant avoir une pratique importante en gynécologie montraient de meilleures connaissances sur l'épidémiologie, les signes cliniques, les complications et facteurs de risque de la pathologie ($p= 0,028$ OR= 3,947 IC₉₅ [1,140 ; 13,660]). Une thèse de méthodologie qualitative étudiant les obstacles au dépistage dans les Hauts de Seine avait aussi montré une influence de l'intérêt pour la gynécologie (122). Moins d'un médecin sur deux dans notre enquête (49,5%) entraient dans les critères de bons réponders. Ceci tend à montrer que des progrès restent à faire dans la formation sur cette pathologie, même si le fait que notre choix des critères de bonnes réponses, bien qu'appuyé par la littérature, puisse être considéré comme arbitraire, ce qui en limite la portée.

Nous avons déjà souligné que les tranches d'âges où la prévalence de la maladie est maximale étaient connues de la majorité de notre échantillon de MG (74,3%), une durée d'installation supérieure à 10 ans serait associée à une meilleure identification des âges les plus concernée par l'IST à Ct. ($p= 0,03$ OR= 2,938 IC₉₅ [1,099 ; 7,855]). L'expérience pourrait donc être un atout supérieur à la formation universitaire pour identifier le facteur de risque principal de l'IST à Ct.

Concernant le choix des méthodes diagnostique et du site de prélèvement, la caractéristique « titulaires d'un DIU de gynécologie ou avoir une pratique importante en gynécologie » influait positivement sur la capacité à donner une réponse conforme aux recommandations ($p= 0,032$ OR=3,738 IC₉₅ [1,121 ; 12,460]). Si la majorité des MG déclarent prescrire la PCR sur prélèvement

vaginal et sur premier jet urinaire chez l'homme (vu plus haut), seuls 22,9% se limitent en première intention à ces tests pourtant suffisants, la sérologie demeure trop prescrite ce qui indique un besoin d'actualisation des connaissances.

Le dépistage de l'IST à Ct semble peu pratiqué dans notre échantillon, 58,7% des MG estimaient avoir effectué moins de 5 tests sur les 6 derniers mois, et on sait qu'en médecine générale la majorité des tests prescrits le sont chez des sujets symptomatiques. Les médecins généralistes de sexe féminin semblent plus engagées dans la recherche des IST à Ct que leurs confrères masculins ($p = 0,014$ OR= 2,992 IC₉₅ [1,253 ; 7,142]). Un petit nombre d'études ont évalué l'influence du sexe sur la proposition d'un dépistage mais leurs résultats sont concordant avec le nôtre sur ce point (123,124).

V.6. Analyse des facteurs facilitants et des freins à la recherche de l'IST à Ct en médecine générale

V.6.1. Les facteurs facilitants

Une revue des données actuelles (12,106,124,125) nous a conduit à dégager des facteurs favorisant la recherche de l'infection (cf questionnaire en Annexe 1) et à interroger les médecins de notre échantillon sur ces facteurs.

Le médecin généraliste de par sa situation de premier recours dans le système de soins apparaît comme un acteur central de la médecine préventive, comme souligné par le plan national de lutte contre le VIH-SIDA et les IST 2010-2014 (95). Il est effectivement confronté à la population de patients cible de cette infection, les adolescent et jeunes adultes comme l'indiquent de nombreuses données (96-99). Dans cette population l'abord de la contraception est un motif fréquent de consultation (75), pourtant seule une minorité des praticiens de notre groupe l'identifié (40,4%) comme une approche possible.

Les facteurs facilitants les plus cités par notre échantillon étaient le contexte de dépistage d'autres IST cité par la grande majorité des MG (91,7 %) et la présence d'une symptomatologie considérée comme évocatrice (65,1 %) cette attitude est conforme aux recommandations notamment émises par la société française de dermato vénérologie (84) et de l'ANSM en 2008 (68) sur la démarche à tenir devant un tableau d'urétrite ou cervicite et sur la conduite de dépistage des autres IST à avoir lors du diagnostic de l'une d'elle. Toutefois, si ces facteurs sont bien cités par les praticiens le faible taux de recherche de la bactérie dans l'étude interroge, en pratique d'ailleurs d'autres travaux ont souligné que le *Chlamydia* est souvent absent des bilans d'IST (111,113).

La moitié des MG considère qu'un changement de partenaire chez leurs patients représente un facteur facilitant, or nous avons vu qu'avoir un nouveau partenaire dans l'année précédente voire les 3 mois précédant était un facteur de risque indépendant (3). Enfin un peu plus d'un tiers ont considéré que la demande par le patient d'un bilan biologique systématique pouvait conduire à proposer un dépistage.

En dehors de ces points il faut noter que l'analyse de la littérature concernant le dépistage de l'IST à Ct démontre qu'une bonne connaissance de l'infection est aussi un facteur favorisant son diagnostic et son dépistage chez les sujets asymptomatiques (110,124).

Nos résultats, comme exposés plus haut, suggèrent en accord ceux d'autres études que le sexe féminin du praticien est associé (sans causalité) à une implication supérieure dans la recherche de l'infection.

V.6.2. Les freins

En dépit de ces facteurs favorisant, comme déjà exposé, la recherche de Ct est trop souvent absente des dépistages et bilans d'IST, le réseau de surveillance Renachla révélait que seulement 23% des diagnostics sont effectués en médecine générale, certes ce fait peut s'expliquer en partie par l'organisation actuelle du dépistage en France, n'intégrant pas le généraliste dans ses recommandations, mais cela suggère l'existence de freins à la recherche de la bactérie. Les médecins sous estiment ils la gravité ? Notre travail, en montrant que les complications étaient bien connues semble suggérer que non.

En revanche, la grande majorité (72,5 %) des praticiens interrogés dans notre étude jugent difficile (42,2 %) à très difficile (30,3 %) l'aborder du dépistage de Ct lors d'une consultation non dédiée à la santé sexuelle, ce fait est aussi bien décrit dans la littérature (110,126), d'après les auteurs de ces travaux les médecins sont plus à l'aise quand la demande émane des patients. Les MG interrogés dans notre étude estiment largement (insuffisamment informés à 41,3 %, très insuffisamment à 51,4 %) que les patients souffrent d'un manque d'information sur le sujet ce qui semble renforcer l'idée qu'ils attendraient plus de sollicitation de la part de leur patients. Cependant, l'analyse du point de vue des patients montre clairement que ceux-ci préféreraient laisser l'initiative au médecin et sont en attente de plus d'échanges sur la santé sexuelle (102–105). Plus de sensibilisation de part et d'autre offrirait donc facilement de nombreuses opportunités de dépistage

Plusieurs études se sont proposées d'étudier les barrières au dépistage (12,113,123,125,126).

Nous avons dans ce travail voulu estimer l'impact de barrières évoquées lors d'études

qualitatives (12) notamment celle ayant servi à une Thèse de médecine générale de Mani A. qui proposait d'adapter le projet européen CATTE au contexte français, projet visant par visites confraternelles et supports documentaires à promouvoir le dépistage de Ct en médecine générale.

Le principal frein dans notre étude était la difficulté de penser à pratiquer le dépistage, cité par environ deux tiers des MG (64,3%), ceci est à relier à leur difficulté à aborder la santé sexuelle lors d'une consultation dont l'objet est un autre motif, le manque de connaissance sur cette IST est aussi une explication, l'étude de Mc Nulty de 2004 (126) avait bien souligné ce point, en insistant aussi sur un manque de certitude des praticiens sur les bénéfices attendus du dépistage. Nos résultats sont cohérents avec cette barrière puisque les complications et les facteurs de risque principaux semblent identifiés, mais les prescriptions restent rares, un effort de sensibilisation et des directives semblent nécessaires.

La charge de travail des MG et le temps moyen des consultations peuvent aussi laisser peu de place pour penser à introduire ce dépistage, ainsi dans notre étude un tiers (30,3 %) des médecins citent la proposition « aspect chronophage de la médecine préventive ». La majorité estime donc disposer d'un temps nécessaire à l'activité de prévention en général mais le dépistage de Ct n'y a pas une grande place au vu des résultats. Le manque de temps est un frein pourtant souvent remarqué dans les études publiées jusque-là portant sur les barrières au dépistage (122,125–127).

Dans notre étude 51,4% des MG ont identifié la peur de paraître intrusif comme un frein, ceci concorde avec les connaissances actuelles, la notion d'embarras a été souvent identifiée dans la littérature, en particulier par une auteure australienne, Temple-Smith M.J., dont les travaux ont montré un lien significatif entre l'embarras des médecins et leur capacité à s'investir sur le thème de la santé sexuelle (128,129).

Presque la moitié des médecins (47,7 %) interrogés ont estimé que leur manque de formation sur la santé sexuelle représentait une limite au dépistage. Une étude anglaise (130) avait, de même, relevé chez les médecins un sentiment de lacunes dans le domaine avec besoin de recours au spécialiste. En France, une étude avait évalué quantitativement les effets d'une visite confraternelle d'information, 77,1 % des MG avaient jugé utile l'information proposée qui justifiait l'importance du dépistage (106). Une autre étude française sur des internes en fin de formation avait révélé que 80% d'entre eux déclaraient souffrir d'un manque de formation lors de leurs interactions avec des patients concernant des troubles de la sexualité. De plus, la revue de la littérature du CDC de 2007 avait montré que c'est souvent parce que les médecins ne savent pas comment aborder de manière adaptée le thème avec les patients qu'ils renoncent à pratiquer le dépistage (110), cette notion est retrouvée dans notre étude où 44% des MG citent le manque de formation sur la communication pour l'abord de la sexualité.

Hocking et al. (127) dans leur étude ont soulevé les questions culturelles et religieuses. En France dans une thèse précédemment citée (122) les médecins généralistes décrivaient la difficulté de se heurter à la sensibilité et aux tabous des femmes d'origine maghrébine ou de culture islamique nombreuses dans leur patientèle (importance supposée ou réelle de la virginité avant le mariage, image de la femme, image de l'homosexualité). Dans notre étude les médecins sont 57,8% à avoir mentionné ce point.

En France, à l'heure de la crise migratoire, ce sujet doit être envisagé avec une bonne adaptation aux sensibilités culturelles sous peine de voir certaines populations être exclues du dépistage. Un groupe d'expert de la prise en charge des personnes vivant avec le VIH sous l'égide du CNS et de l'ANRS (89) a recommandé en 2018 nécessaire d'actualiser dès que possible les recommandations de dépistage des IST les plus anciennes et d'autre part de présenter des recommandations par population notamment les migrants.

L'âge du médecin a été une barrière parfois avancée, mais les conclusions des études sont discordantes, pour Khan en Australie (131) les médecins de plus 55 ans explorent significativement plus souvent le mode vie sexuel des patients, au contraire, pour la revue américaine de Hocking les jeunes médecins étaient plus impliqués dans le dépistage (127). Notre étude ne permet pas de trancher sur ce point, l'âge n'avait pas d'influence sur le nombre de recherches effectuées ($p=0,872$), l'expérience (installation depuis plus de dix ans) montrait une association avec une meilleure connaissance de la maladie mais sans traduction sur le volume de prescription. L'âge est perçu comme une barrière potentielle par 20,2 % des médecins de notre enquête.

Dans notre étude, les médecins ont cité à 28,4 % le sexe du médecin, et nos résultats ont montré une plus grande implication des femmes dans le dépistage, cette influence du sexe du médecin est confirmée dans les données de la littérature, Hocking (127) a observé que les femmes pratiquent plus de dépistage de l'IST à Ct et abordent le sujet avec plus de facilité, Keegan (123) dans une revue de la littérature retrouvait une plus faible probabilité de dépistage par les médecins hommes, tout autant que le sexe du médecin la congruence du sexe entre médecin et patient semble faciliter le dialogue comme le soulevait Hinchliff dans une étude qualitative anglaise de 2004 (130).

V.7. Sensibilisation aux notions nouvelles en terme de diagnostic et dépistage de l'infection uro génitale à Ct

Plusieurs travaux de thèse antérieurs ont montré une méconnaissance et une sous-utilisation de l'auto-prélèvement vaginal chez la femme (12,111,121). Cette notion n'est pas similaire dans notre étude, 22,9 % ont déclaré ne pas connaître la pertinence de ce test, 19,3 % se sont prononcés en défaveur de son utilisation et donc la majorité 57,9 % ont jugé pertinent le recours à l'auto-test. Certes ne pas assurer la phase pré-analytique de la méthode biologique peut inciter à la méfiance cliniciens comme biologistes, pourtant les résultats des études ayant évalué l'auto-prélèvement vaginal plaident clairement en sa faveur. Une étude anglaise Low et al. (79) a montré une sensibilité de l'auto prélèvement supérieure à celle du prélèvement urinaire (97,3 % vs 91,8 %), Schoeman et al.(6) ont montré une sensibilité du prélèvement vaginal supérieure à celle du prélèvement endocervical avec des sensibilités respectives de 97% vs 88% et des spécificités comparables voisines de 100% chez les patientes symptomatiques ou non. La moindre sensibilité de la PCR sur urines pourrait être due à la présence d'inhibiteur enzymatique, ainsi ce site de prélèvement doit être réservé en seconde intention (36,37). De plus l'auto-prélèvement est perçu comme plus acceptable par les patientes en situation de dépistage (6).

Notre échantillon de MG semble se montrer plus au fait de l'intérêt de cette technique que ceux évalués jusque-là.

Outre l'auto prélèvement, il faut souligner que la HAS recommande l'évaluation des TROD (tests rapides d'orientation diagnostique) comme nouveaux outils de dépistage (10), ceux-ci reposent sur des méthodes rapides immunologiques. Leurs performances se montrent pour l'instant plus faibles que celles de la PCR et leurs sensibilités inférieures par rapport aux tests de biologie moléculaire avec amplification génique qui restent à ce jour le « gold standard ». Ces TROD ne sont pas pour l'instant recommandés en Europe (36), mais des progrès sont réalisés et pourraient remettre le choix actuel de méthode en cause.

L'essai Ipergay a confirmé en France, récemment, l'intérêt de la prophylaxie pré exposition (PrEP) dans la lutte contre le VIH (88), succédant à diverses études internationales (132–135). Cet essai randomisé multicentrique en double aveugle a comparé le nombre sero-conversions chez des HSH séronégatifs à l'inclusion, en proposant une prophylaxie combinée tenofovir-emtricitabine (PrEP) à la demande en fonction de l'exposition sexuelle à risque (pour diminuer les problèmes d'observance d'une prise systématique prolongée) vs placebo.

Le nombre de séro-conversion était significativement réduit ($p=0.02$) chez le groupe recevant la PrEP, ce qui a conduit les autorités à mettre en place ce schéma prophylactique chez les sujets à risque sous conditions d'inclusion. Parmi ces conditions, un suivi biologique incluant le dépistage des autres IST est nécessaire. Si l'initiation de la surveillance a lieu en structure hospitalière spécialisée, le médecin généraliste est un interlocuteur compétant pour poursuivre en médecine ambulatoire ces mesures de dépistage, son implication a été prévue par les autorités de santé (89). Cependant, les praticiens ne sont pas toujours au fait de ces opportunités de dépistages récemment mises en place, ce que notre étude confirme, notre échantillon a répondu pour ses deux tiers (62,4 %) ne pas connaître le dépistage des IST à pratiquer chez les patients bénéficiant de la PrEP.

Or, comme nous l'avons vu, l'IST à Ct comme à d'autres germes est en augmentation rapide chez les HSH ceux-ci constituent un groupe à risque, ceux bénéficiant de la PrEP le sont en particulier, chez ces personnes les opinions sur l'augmentation des IST divergent, une méta analyse a pourtant observé un risque multiplié par 11,2 des infections à Ct (136). En France, les patients recevant la PrEP doivent bénéficier d'un suivi biologique et d'un dépistage des IST (sur sites génital, pharyngé, rectal) tous les 3 mois réalisable en ambulatoire sous réserve d'avoir une consultation spécialisée hospitalière au moins une fois par an (89).

V.8. Opinion des médecins sur la faisabilité d'un dépistage des populations ciblées en médecine générale

Les médecins interrogés se sont prononcés de manière quasi-unanime 106 soit 97,2 % par l'affirmative sur la possibilité de l'organisation d'un dépistage en médecine générale.

Ceci tend à montrer leur désir d'implication et leur confiance dans la capacité à assurer cette mission, même si on peut reprocher une certaine imprécision à la question qui expose des modalités de dépistage qui correspondent aux populations se rendant en centre de dépistage pas forcément transposable à celle consultant en médecine générale. A la lecture des recommandations ayant cours actuellement en centre de dépistage, 78 MG (71,6%) estiment pouvoir augmenter leur nombre de recherche de d'IST à Ct sur les 6 prochains mois. Il faut bien sûr nuancer la portée de tels résultats qui ne sont que déclaratifs, ils ne prétendent témoigner que de la perception des médecins sur leur exercice, mais recueillir cette perception représente déjà une indication précieuse sur leur état d'esprit.

Nos résultats divergent avec ceux d'autres travaux portant aussi sur des échantillons de MG français. Dans une première étude, les MG se montraient plutôt en défaveur du dépistage, à 49,4 % (113), dans cette étude descriptive la question leur était posée de dépister sous le seul critère de l'âge (moins de 25 ans pour les femmes et moins de 30 ans pour les hommes), dans la seconde 67 MG (63,8 %) jugeaient un dépistage « applicable en médecine générale » et après une session d'information générale sur la pathologie pour les médecins par visite confraternelle 75 MG (71,4 %) estimaient « très probable » leur intention d'inciter leurs jeunes patients au dépistage du Ct. Ces divergences semblent souligner que la façon d'informer et de sensibiliser les MG représente un facteur influençant leur perception de leur implication à un éventuel dépistage, ils semblent plus enclins à participer dans un cadre bien défini, d'où l'importance de recommandations claires.

V.9. Perspectives

Notre étude permet donc de montrer que les médecins généralistes se disent prêts à endosser de nouvelles responsabilités en médecine préventive et se disent prêts à répondre à leur éventuelle implication à un dépistage des IST à Ct, mêmes si des progrès restent à faire nos résultats montrent qu'ils possèdent des connaissances satisfaisantes sur les points essentiels de la pathologie, en particulier les principaux facteurs de risque et les complications. Le fait d'avoir un exercice où l'activité de gynécologie est significative ou de posséder une compétence dans le domaine est associé à une meilleure connaissance de la pathologie se traduisant par un meilleur choix des techniques du diagnostic biologique. Les médecins installés depuis plus de dix ans avaient une meilleure perception des âges de haute prévalence, et les femmes se sont montrées plus impliquées dans la recherche de l'infection.

Des progrès restent à faire dans le choix des méthodes de diagnostic la sérologie semble toujours considérée à tort comme un test à demander. Le volume de recherche reste faible et à fortiori le dépistage est peu pratiqué.

Notre méthode d'analyse quantitative a l'avantage de s'intéresser à la perception de la problématique du point de vue des prescripteurs et a permis d'évaluer l'impact des freins et facteurs facilitants la recherche de la bactérie que la littérature avait dégagé via des études qualitatives.

Certains points d'incertitude sur le sujet demeurent, auxquels notre étude n'ambitionnait pas de répondre.

Le rapport coût-efficacité d'un dépistage en médecine générale reste à démontrer, la prévalence de la maladie dans la population générale mériterait d'être mieux étudiée, sur les

données actuelles la prévalence ne semble pas assez importante pour imposer un dépistage de masse systématique en France, mais il semble intéressant d'élargir un dépistage ciblé (décidé sur facteurs de risque) en médecine générale.

Avant cela, de nouvelles études sont nécessaires pour mieux apprécier l'impact d'un programme de dépistage, l'étude POPI (93) (essai randomisé d'intervention étudiant l'incidence des AIP a un an chez des jeunes femmes dépistées et traitées vs jeunes filles dépistées mais analysées et traitées si besoin un an plus tard) n'a pas montré de différence significative de l'incidence des AIP ($p=0,19$), l'impact du dépistage sur les autres complications et les réinfections reste controversé.

Dans le futur de nouveaux tests diagnostiques pourront être évalués tels que les TROD, pour l'instant l'avenir semble appartenir aux tests combinés de PCR multiplex associant les diagnostics de *Neisseria gonorrhoeae* et *Mycoplasma genitalium*, la PCR combinée avec *N. gonorrhoeae* est déjà pratiquée en routine par les laboratoires d'analyse bien que ne figurant pas à la NABM, la prise en charge méritera sur ce point d'être repensée (10,89).

Des efforts semblent nécessaire sur l'information des patients sur les IST en général et leur prévention et sur les infections uro-génitales à Ct en particulier ; par des campagnes nationales de sensibilisation par exemple, comme suggéré par certains MG de notre échantillon (12,8 %), dans la dernière question de notre questionnaire d'approche cette fois qualitative, qui leur demandait d'exprimer librement leurs suggestions pour promouvoir le dépistage, ou par des supports à distribuer (type documents, flyers ...) pour 4,8 % d'entre eux.

La sensibilisation des médecins est aussi un levier à exploiter, par la formation médicale continue comme ils le suggèrent eux même pour 11% d'entre eux, d'autres voies ont été explorées comme la visite confraternelle (106) avec des résultats prometteurs, certaines études ont évoqué l'amélioration de la formation universitaire, la nécessité de recommandations destinées aux MG (aussi proposé par 4,6% de nos MG), des consultations dédiées avec revalorisation de la cotation (aussi mentionné par 2,8% des MG de notre étude) (122).

Il faut souligner que d'autres organisations sont possibles pour le dépistage, comme par exemple dans l'étude française chlamyweb (137), un essai contrôlé randomisé utilisant internet et l'envoi de kits d'auto-prélèvements (vaginaux et urinaires réalisés à domicile). Ce programme a révélé une acceptabilité satisfaisante pour les patients qui ont répondu à 29,2% au dépistage par auto-prélèvement envoyé à leur domicile contre 8,7% chez ceux à qui il a été envoyé une invitation à se rendre en centre de dépistage. Ce type de dépistage organisé, centralisé avec envoi d'auto-prélèvement au domicile pourrait être une alternative préférable à un éventuel dépistage ciblé élargi à la médecine libérale ambulatoire, ces résultats sont à confirmer par des études ultérieures incluant l'aspect coût-efficacité.

Enfin les futures recommandations à l'étude, à l'instar des nouvelles recommandations internationales récentes devront intégrer la notion de dépistage par population : jeunes, migrants, populations homosexuelles, HSH, transgenres, travailleurs du sexe, en précisant les techniques à privilégier et la fréquence de dépistage (89).

VI. CONCLUSION

Au vu de sa prévalence relativement importante, de ses complications potentielles (Infertilité tubaire, AIP, GEU, salpingite), et de son incidence croissante sur la dernière décennie, l'infection urogénitale à Ct représente un problème de santé public en particulier chez la jeune femme et chez certaines catégories exposées comme les HSH. Sa présentation majoritairement asymptomatique a conduit à en promouvoir le dépistage.

En France, depuis 2003, l'option choisie, selon un rapport de l'ANAES, a été celle d'un dépistage ciblé chez les femmes de moins de 25 ans consultant dans des structures de soins primaires type CeGIDD, CPEF, CDAG, centres d'orthogénie, et les hommes de moins de 30 ans (même si l'application dans la population masculine reste confuse).

Plusieurs (Angleterre, Ecosse, Etats-Unis, Canada) ont récemment émis de nouvelles recommandations de dépistage à la lumière des données épidémiologiques récentes. En France, l'établissement de nouvelles recommandations est aussi à l'étude, la question d'un élargissement des conditions du dépistage notamment en Médecine Générale est posée, ce point dès 2003 avait été soulevé. En raison d'un manque de disponibilité d'études répondant à cette question, l'intérêt de cette inclusion des médecins généralistes dans un cadre de dépistage redéfini reste en suspens.

Notre travail se propose donc d'apporter des éléments de réponse, en s'intéressant aux connaissances et pratiques déclarées sur l'IST à Ct, concernant son diagnostic et son dépistage, d'un échantillon de médecins généralistes du département des Bouches-du-Rhône, ainsi qu'en évaluant l'impact des facteurs facilitants et des barrières principales dégagées par les conclusions d'études qualitatives antérieures sur des populations comparables.

Notre étude a révélé que les médecins généralistes avaient des connaissances perfectibles sur les modalités de l'IST à Ct, la majorité se montrait sensibilisée au facteur de risque principal qu'est le jeune âge, et était au fait des complications de la maladie. Les médecins qui déclaraient avoir une compétence ou un attrait pour la gynécologie dans leur pratique semblaient avoir les meilleures notions sur la présentation de l'infection. La notion des tranches d'âge les plus touchées, servant de base la plus solide actuellement au dépistage, était associée à l'expérience des médecins (durée d'installation supérieure à dix ans).

Les médecins généralistes, dans notre enquête, à l'image des données de la littérature, déclaraient effectuer peu de recherche de l'infection, ce qui laisse penser que cette pathologie pourrait être sous diagnostiquée en médecine générale. Les praticiens de sexe féminin semblent plus engagés dans la recherche des IST à Ct que leurs confrères masculins. Seule une minorité de prescripteurs se cantonnent à prescrire les méthodes biologiques recommandées (PCR sur prélèvement vaginal chez la femme, et

sur premier jet urinaire chez l'homme) bien que celles-ci soient bien connues de la majorité d'entre eux, la sérologie n'ayant plus d'intérêt dans les infections uro-génitales basses à Ct reste trop souvent prescrite. Là encore les médecins ayant un intérêt pour la gynécologie déclaraient des pratiques plus souvent conformes aux recommandations que leurs confrères.

La majorité des médecins jugent les patients insuffisamment informés sur la pathologie et ont cité la difficulté à penser à rechercher l'infection lors d'une consultation non dédiée, les tabous culturels et religieux et la crainte d'embarrasser les patients comme freins à un éventuel dépistage. La plus grande part d'entre eux a jugé qu'un contexte de dépistage d'autres IST lors d'une consultation, un changement récent de partenaire et une symptomatologie évocatrice représentaient des facteurs facilitants le dépistage en médecine générale. Enfin, la grande majorité des médecins ayant participé se disaient favorables à leur intégration à un éventuel dépistage sur la base des recommandations actuelles.

Notre travail apporte donc un éclairage sur la perception des médecins généralistes sur le diagnostic et le dépistage de l'infection uro-génitale à Ct, des études ultérieures prospectives et conduites sur de plus grands échantillons pourraient permettre de confirmer ces données. De plus, de nouvelles études de prévalences en médecine générale seraient nécessaires afin de statuer sur le rapport coût-efficacité d'un dépistage ciblé en médecine générale. En cas de rapport défavorable d'autres modes d'accès au dépistage, notamment l'envoi de kits d'auto-prélèvements par internet semble pouvoir constituer une alternative prometteuse.

Il apparaît aussi opportun de proposer, au moment d'émettre des nouvelles recommandations à l'instar de ce qui a été fait aux Etats-Unis, un dépistage des IST par population, jeunes, migrants, populations homosexuelles et transgenres, travailleurs du sexe, patients bénéficiant de la PrEP, ainsi que pendant la grossesse dans le cas du Ct.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire de thèse envoyé par mail aux médecins généralistes

Thèse DES médecine générale : évaluation des pratiques des médecins généralistes en terme de diagnostic et dépistages des infections uro-génitales à Chlamydia trachomatis

Cher confrère,

Je réalise un travail de thèse sur l'évaluation des pratiques en médecine générale concernant le diagnostic et le dépistage des infections uro-génitales à Chlamydia trachomatis, problème de santé publique souvent sous estimé.

Merci de bien vouloir m'apporter votre aide et contribution à ce travail en y répondant (les réponses seront anonymisées), le questionnaire est très rapide, et vous aidera certainement dans votre pratique personnelle.

*Obligatoire

1. Adresse e-mail *

Caractéristiques des participants

2. Lieu d'exercice (ville code postal) *

3. Age *

4. Sexe *

Une seule réponse possible.

masculin

Féminin

5. Depuis combien d'années exercez vous en ville ? *

Une seule réponse possible.

< 2 ans

2 à 10 ans

> 10 ans

6. Comment décririez vous votre zone d'exercice ? *

Une seule réponse possible.

urbain

rural

semi rural

7. **Etes vous maître de stage ? ***

Une seule réponse possible.

- oui
 Non

8. **Une activité ambulatoire en soins primaires représente t elle plus de 50% de votre temps d'exercice ? ***

Une seule réponse possible.

- oui
 non

9. **Etes vous titulaires du DIU de gynécologie ou votre exercice comporte t il une part importante en gynécologie ? ***

Une seule réponse possible.

- oui
 Non

Questionnaire

10. **Estimez vous l'infection à Chlamydia trachomatis (Ct) ? ***

Une seule réponse possible.

- Rare
 Peu fréquente
 Fréquente
 Très fréquente

11. **Quels signes cliniques vous font évoquer une infection à Ct ? ***

Plusieurs réponses possibles.

- des signes fonctionnels urinaires
 une leucorrhée chez la femme
 des signes d'orchépididymite
 un saignement génital post coïtal
 une dyspareunie
 un syndrome douloureux abdomino pelvien
 un col inflammatoire et friable au frottis
 une infertilité
 une proctite

12. **Pensez vous les formes asymptomatiques ***

Une seule réponse possible.

- Rares
 Peu fréquentes
 Fréquentes
 Très fréquentes

13. Parmi les propositions suivantes quelles sont pour vous les complications possibles de l'infection à Ct chez la femme? *

Plusieurs réponses possibles.

- Atteinte inflammatoire pelvienne
- salpingite
- pelvi peritonite
- infertilité
- grossesse extra utérine
- hépatite cytolytique
- atteinte articulaire

14. Quels sont les facteurs de risque qui vous conduisent à dépister une infection à Ct ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Age jeune (<25 ans chez la femme; < 30 ans chez l'homme)
- plus d'un partenaire sexuel dans l'année
- changement de partenaire dans les 3 derniers mois
- La notion de rapports non protégés
- un antécédent personnel d'IST
- un antécédent d'IST chez le partenaire
- Précarité sociale

15. Recherchez vous une infection à Ct dans les cas suivants ? *

Plusieurs réponses possibles.

- découverte d'une grossesse
- pose d'un stérilet
- frottis cervical inflammatoire
- aucune de ces situations

16. Jugez vous indiqué de rechercher une infection à Ct ?

Plusieurs réponses possibles.

- Chez toutes les personnes asymptomatiques
- Dans les suites immédiates du traitement
- 3 à 6 mois après un test positif
- Chez les partenaires de sujets infectés

17. **En situation de recherche de la bactérie chez un patient asymptomatique prescrivez vous en première intention ? ***

Plusieurs réponses possibles.

- un bilan biologique standard (NFS, CRP, clairance créatinine, transaminases GGT)
- une sérologie Chlamydia trachomatis
- une recherche par PCR sur prélèvement vaginal (chez la femme)
- une recherche par PCR sur prélèvement urétral (chez l'homme)
- une recherche par PCR sur le premier jet des urines chez l'homme
- une recherche par PCR sur le premier jet des urines chez la femme
- une imagerie du haut appareil génital

18. **Combien de recherches de Ct estimez vous avoir effectuées sur les 6 derniers mois ? ***

19. **Quels sont les facteurs facilitants pour vous la recherche de Ct en consultation de médecine générale ? ***

Plusieurs réponses possibles.

- abord de la contraception
- contexte de dépistage d'autres IST
- demande d'un bilan biologique systématique
- changement de partenaire
- symptomatologie considérée comme évocatrice

20. **Comment évaluez vous la difficulté à aborder le dépistage de Ct lors d'une consultation non dédiée à la santé sexuelle ? ***

Une seule réponse possible.

1 2 3 4

Très difficile Très facile

21. **Quelles sont pour vous les facteurs entravant un éventuel dépistage des infections à Ct? ***

Plusieurs réponses possibles.

- Difficulté d'y penser
- Aspect chronophage de la médecine préventive
- Tabous religieux/ culturels
- Manque de formation sur la santé sexuelle
- Manque de formation sur la communication pour l'abord de la sexualité
- Peur de paraître intrusif dans l'intimité des patients
- Age du médecin
- Sexe du médecin

22. Comment jugez vous l'information des patients concernant les infections uro génitales à Ct ? *

Une seule réponse possible.

	1	2	3	4	
Très insuffisante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	très satisfaisante

23. Jugez vous pertinente la pratique d'un dépistage par auto test vaginaux *

Une seule réponse possible.

- oui
 Non
 ne sais pas

24. Connaissez vous les recommandations de dépistage des IST chez les patients en cours de Prophylaxie pré-exposition au VIH ? *

Une seule réponse possible.

- oui
 Non

Recommandations actuelles du dépistage de Ct

Le dépistage, à ce jour, est recommandé pour les patients consultant dans les centres à vocation (CeGGID, CPEF, dispensaires anti-vénériens, centres d'IVG) (ANAES 2003) :

- chez les femmes < 25 ans
- chez les hommes <30 ans
- chez les femmes > 25 ans et les hommes > 30 ans déclarant avoir un partenaire suspect d'IST, un nouveau partenaire ou plus d'un partenaire dans l'année
- Une technique de biologie moléculaire avec amplification génique doit être utilisée, sur le premier jet des urines chez l'homme, sur auto prélèvement ou prélèvement vaginal chez la femme (urines en seconde intention)
- La périodicité recommandée est annuelle, mais un contrôle doit être fait 3 à 6 mois après un test positif

25. Voici ci dessus les recommandations actuelles du dépistage. Ces recommandations sont susceptibles d'être élargies à d'autres populations, situations et l'intégration du médecin généraliste est envisagée. A l'issue de ce questionnaire pensez vous qu'un dépistage des populations ciblées serait possible en médecine générale? *

Une seule réponse possible.

- oui
 Non

26. **Après lecture de ce questionnaire, combien de recherche de Ct estimez vous devoir effectuer dans les 6 prochains mois ? ***

27. **Avez vous des suggestions pour améliorer la mise en pratique d'un dépistage des infections à Ct ?**

Fourni par



Annexe 2 : Points essentiels sous forme d'une fiche pratique destinée aux médecins généralistes

1. L'infection uro-génitale à Ct est l'IST la plus fréquente dans les pays industrialisés, son incidence est croissante sur la dernière décennie.
2. Les principaux facteurs de risque décrits sont : le jeune âge, la multiplicité des partenaires sexuels, l'absence d'utilisation de préservatifs, un faible niveau d'étude, des conditions socio-économiques défavorisées, un antécédent personnel ou chez le partenaire d'IST, les populations homosexuelles représentent des groupes à risque, chez qui les formes rectales masculines sont fréquentes.
3. Sa présentation est le plus souvent asymptomatique, les complications possibles sont atteinte inflammatoire pelvienne, grossesse extra utérine, infertilité tubaire, son histoire naturelle est imparfaitement connue, les facteurs de risque exposant aux complications sont mal décrits mais les réinfections après traitement, qui sont fréquentes, semblent jouer un rôle. Des conjonctivites et pneumonies néonatales ont été décrites chez les nouveaux nés de mère infectée, l'infection est suspectée d'être responsable de prématurité et petit poids de naissance.
4. Les signes cliniques sont inconstants, ils prennent la forme de cervicites, signes fonctionnels urinaires aspécifiques chez la femme, urétrites, orchépididymites chez l'homme.
5. Les méthodes diagnostiques recommandées sont :
 - PCR sur prélèvement vaginal ou auto-prélèvement chez la femme,
 - PCR sur 1^{er} jet urinaire chez l'homme
6. Le traitement des formes génitales basses non compliquées est : doxycycline 100 mg x2/j 7 jours ou azithromycine 1g prise unique (amoxicilline pendant la grossesse).
7. La notification des partenaires est recommandées, les partenaires de moins de 3 mois doivent en théorie être si possible dépistés et traités l'abstinence est recommandée jusqu'à 7 jours après traitement.

8. La prise en charge de cette infection doit être associée à celle des autres IST, avec rappel des mesures générales de prévention.

9. Dépistage :

- Les recommandations actuelles préconisent un dépistage en centre spécialisé (CeGIDD, CPEF, CDAG, centre d'orthogénie) :
 - Chez les femmes de moins de 25 ans
 - Chez les hommes de moins de 30 ans
 - Chez les femmes après 25 ans et les hommes après 30 ans ayant un partenaire suspect d'IST, un nouveau partenaire ou plus d'un partenaire dans l'année
- Une technique de biologie moléculaire avec amplification (PCR) doit être utilisée, sur le 1^{er} jet urinaire chez l'homme, sur prélèvement vaginal ou auto-prélèvement chez la femme ou prélèvement urinaire en seconde intention.
- La périodicité de dépistage recommandée est annuelle, mais un contrôle doit être pratiqué 3 à 6 mois après un test positif.
- Les experts du VIH recommandent un dépistage avant d'instaurer un schéma de PrEP, puis trimestriel avec un suivi spécialisé au moins annuel.
- Les nouvelles recommandations étrangères (qui pourraient être suivie à l'avenir en France) associent :
 - Un dépistage chez la femme enceinte au premier et troisième trimestre de la grossesse
 - Un dépistage des HSH et des personnes vivant avec le VIH au moins annuel indépendamment du port de préservatif, voire tous les 3 à 6 mois en cas de risque accru.

Bibliographie

1. Miller WC, Ford CA, Morris M, Handcock MS, Schmitz JL, Hobbs MM, et al. Prevalence of chlamydial and gonococcal infections among young adults in the United States. *JAMA*. 12 mai 2004;291(18):2229-36.
2. Goulet V, Barbeyrac B de, Raheison S, Prudhomme M, Semaille C, Warszawski J, et al. Prevalence of *Chlamydia trachomatis*: results from the first national population-based survey in France. *Sexually Transmitted Infections*. 1 août 2010;86(4):263-70.
3. Goulet V, de Barbeyrac B, Raheison S, Prudhomme M, Velter A, Semaille C, et al. Enquête nationale de prévalence de l'infection à *Chlamydia trachomatis* (volet NatChla de l'enquête CSF 2006). À quelles personnes proposer un dépistage ? 160-5. *Bull Epidémiol Hebd*. déc 2011;160-5.
4. Warszawski J, Goulet V. InVS | BEH n°37-38 (3 octobre 2006). Numéro thématique - *Chlamydia trachomatis* : études de prévalence dans des structures de médecine à vocation préventive [Internet]. 2006 [cité 20 juin 2018]. Disponible sur: http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2006/37_38/index.htm
5. Bébéar C, de Barbeyrac B. Genital *Chlamydia trachomatis* infections. *Clin Microbiol Infect*. janv 2009;15(1):4-10.
6. Schoeman SA, Stewart CMW, Booth RA, Smith SD, Wilcox MH, Wilson JD. Assessment of best single sample for finding chlamydia in women with and without symptoms: a diagnostic test study. *BMJ*. 12 déc 2012;345:e8013.
7. Shafer M-A, Moncada J, Boyer CB, Betsinger K, Flinn SD, Schachter J. Comparing first-void urine specimens, self-collected vaginal swabs, and endocervical specimens to detect *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* by a nucleic acid amplification test. *J Clin Microbiol*. sept 2003;41(9):4395-9.
8. Gaydos CA, Ferrero DV, Papp J. Laboratory aspects of screening men for *Chlamydia trachomatis* in the new millennium. *Sex Transm Dis*. nov 2008;35(11 Suppl):S45-50.
9. Golden MR, Whittington WLH, Handsfield HH, Hughes JP, Stamm WE, Hogben M, et al. Effect of expedited treatment of sex partners on recurrent or persistent gonorrhea or chlamydial infection. *N Engl J Med*. 17 févr 2005;352(7):676-85.
10. HAS. Haute Autorité de Santé - Stratégie de dépistage des infections à *Chlamydia trachomatis* - Feuille de route [Internet]. 2016 [cité 18 juill 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2658976/fr/strategie-de-depistage-des-infections-a-chlamydia-trachomatis-feuille-de-route
11. Beck F, Richard Jean Baptiste. Les comportements de santé des jeunes : analyses du Baromètre santé 2010. INPES. 11 juin 2013;344.
12. Mani A. Adaptation d'une intervention européenne, destinée à promouvoir le dépistage opportuniste du *Chlamydia trachomatis* chez les jeunes de 18-24 ans, aux conditions de soins primaires en France. Étude qualitative pré-interventionnelle auprès de médecins généralistes dans les Alpes-Maritimes. :67.
13. Ngangro NN. Les infections sexuellement transmissibles bactériennes en France : situation en 2015 et évolutions récentes. *Bull Epidémiol Hebd*. nov 2016;7.
14. La Ruche G, Le Strat Y, Fromage M, Berçot B, Goubard A, de Barbeyrac B, et al. Incidence of gonococcal and chlamydial infections and coverage of two laboratory surveillance networks, France, 2012. *Euro Surveill*. 13 août 2015;20(32):6-15.

15. Sexually transmitted infections in Europe 2013 [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. 2015 [cité 26 juin 2018]. Disponible sur: <http://ecdc.europa.eu/en/publications-data/sexually-transmitted-infections-europe-2013>
16. CDC. Reported STDs in the United States, 2016 High Burden of STDs Threaten Millions of Americans. sept 2017 [cité 26 juin 2018]; Disponible sur: <https://www.cdc.gov/nchhstp/newsroom/docs/factsheets/STD-Trends-508.pdf>
17. Owusu-Eduesei K, Chesson HW, Gift TL, Tao G, Mahajan R, Ocfemia MCB, et al. The estimated direct medical cost of selected sexually transmitted infections in the United States, 2008. *Sex Transm Dis.* mars 2013;40(3):197-201.
18. Bulletins des réseaux de surveillance des IST / Infections sexuellement transmissibles (IST) / VIH-sida / IST / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 26 juin 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/VIH-sida-IST/Infections-sexuellement-transmissibles-IST/Bulletins-des-reseaux-de-surveillance-des-IST>
19. Stoner BP, Cohen SE. Lymphogranuloma Venereum 2015: Clinical Presentation, Diagnosis, and Treatment. *Clin Infect Dis.* 15 déc 2015;61 Suppl 8:S865-873.
20. Verhoeven V, Avonts D, Meheus A, Goossens H, Ieven M, Chapelle S, et al. Chlamydial infection: an accurate model for opportunistic screening in general practice. *Sex Transm Infect.* août 2003;79(4):313-7.
21. Fenton KA, Korovessis C, Johnson AM, McCadden A, McManus S, Wellings K, et al. Sexual behaviour in Britain: reported sexually transmitted infections and prevalent genital Chlamydia trachomatis infection. *Lancet.* 1 déc 2001;358(9296):1851-4.
22. Crichton J, Hickman M, Campbell R, Batista-Ferrer H, Macleod J. Socioeconomic factors and other sources of variation in the prevalence of genital chlamydia infections: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 30 juill 2015;15:729.
23. Sonnenberg P, Clifton S, Beddows S, Field N, Soldan K, Tanton C, et al. Prevalence, risk factors, and uptake of interventions for sexually transmitted infections in Britain: findings from the National Surveys of Sexual Attitudes and Lifestyles (Natsal). *Lancet.* 30 nov 2013;382(9907):1795-806.
24. Gotz H, van Bergen JEAM, Veldhuijzen I, Broer J, Hoebe C, Richardus J. A prediction rule for selective screening of Chlamydia trachomatis infection. *Sex Transm Infect.* févr 2005;81(1):24-30.
25. Sachse K, Bavoil PM, Kaltenboeck B, Stephens RS, Kuo C-C, Rosselló-Móra R, et al. Emendation of the family Chlamydiaceae: proposal of a single genus, Chlamydia, to include all currently recognized species. *Syst Appl Microbiol.* mars 2015;38(2):99-103.
26. Harris SR, Clarke IN, Seth-Smith HMB, Solomon AW, Cutcliffe LT, Marsh P, et al. Whole genome analysis of diverse Chlamydia trachomatis strains identifies phylogenetic relationships masked by current clinical typing. *Nat Genet.* 11 mars 2012;44(4):413-S1.
27. Ripa T, Nilsson P. A variant of Chlamydia trachomatis with deletion in cryptic plasmid: implications for use of PCR diagnostic tests. *Euro Surveill.* 9 nov 2006;11(11):E061109.2.
28. BEBEAR C. Mycoplasmes et Chlamydia. Paris; 2002.
29. Althaus CL, Heijne JCM, Low N. Towards more robust estimates of the transmissibility of Chlamydia trachomatis. *Sex Transm Dis.* mai 2012;39(5):402-4.

30. Hillis SD, Owens LM, Marchbanks PA, Amsterdam LF, Mac Kenzie WR. Recurrent chlamydial infections increase the risks of hospitalization for ectopic pregnancy and pelvic inflammatory disease. *Am J Obstet Gynecol.* janv 1997;176(1 Pt 1):103-7.
31. Xu F, Schillinger JA, Markowitz LE, Sternberg MR, Aubin MR, Louis MES. Repeat *Chlamydia trachomatis* Infection in Women: Analysis through a Surveillance Case Registry in Washington State, 1993–1998. *Am J Epidemiol.* 15 déc 2000;152(12):1164-70.
32. McCormack WM, Alpert S, McComb DE, Nichols RL, Semine DZ, Zinner SH. Fifteen-month follow-up study of women infected with *Chlamydia trachomatis*. *N Engl J Med.* 18 janv 1979;300(3):123-5.
33. Molano M, Meijer CJLM, Weiderpass E, Arslan A, Posso H, Franceschi S, et al. The natural course of *Chlamydia trachomatis* infection in asymptomatic Colombian women: a 5-year follow-up study. *J Infect Dis.* 15 mars 2005;191(6):907-16.
34. Morré SA, van den Brule AJC, Rozendaal L, Boeke AJP, Voorhorst FJ, de Blok S, et al. The natural course of asymptomatic *Chlamydia trachomatis* infections: 45% clearance and no development of clinical PID after one-year follow-up. *Int J STD AIDS.* déc 2002;13 Suppl 2:12-8.
35. Ito JI, Lyons JM, Airo-Brown LP. Variation in virulence among oculogenital serovars of *Chlamydia trachomatis* in experimental genital tract infection. *Infect Immun.* juin 1990;58(6):2021-3.
36. Lanjouw E, Ouburg S, de Vries HJ, Stary A, Radcliffe K, Unemo M. 2015 European guideline on the management of *Chlamydia trachomatis* infections. *Int J STD AIDS.* avr 2016;27(5):333-48.
37. Peipert JF. Clinical practice. Genital chlamydial infections. *N Engl J Med.* 18 déc 2003;349(25):2424-30.
38. Pasternack R, Vuorinen P, Pitkälä T, Koskela M, Miettinen A. Comparison of manual Amplicor PCR, Cobas Amplicor PCR, and LCx assays for detection of *Chlamydia trachomatis* infection in women by using urine specimens. *J Clin Microbiol.* févr 1997;35(2):402-5.
39. Paavonen J, Eggert-Kruse W. *Chlamydia trachomatis*: impact on human reproduction. *Hum Reprod Update.* oct 1999;5(5):433–47.
40. Relevé des maladies transmissibles au Canada. Rapport de surveillance canadien 2004 sur les infections transmises sexuellement. RMTC. Mai 2007: 33S1; 1-76. [Internet]. [cité 11 juill 2018]. Disponible sur: https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/migration/phac-aspc/publicat/ccdr-rmtc/07pdf/33s1_f.pdf
41. de Barbeyrac B, Papaxanthos-Roche A, Mathieu C, Germain C, Brun JL, Gachet M, et al. *Chlamydia trachomatis* in subfertile couples undergoing an in vitro fertilization program: a prospective study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* nov 2006;129(1):46-53.
42. French CE, Hughes G, Nicholson A, Yung M, Ross JD, Williams T, et al. Estimation of the rate of pelvic inflammatory disease diagnoses: trends in England, 2000-2008. *Sex Transm Dis.* mars 2011;38(3):158-62.
43. Cohen MS, Hoffman IF, Royce RA, Kazembe P, Dyer JR, Daly CC, et al. Reduction of concentration of HIV-1 in semen after treatment of urethritis: implications for prevention of sexual transmission of HIV-1. AIDSCAP Malawi Research Group. *Lancet.* 28 juin 1997;349(9069):1868-73.
44. Thompson C, Macdonald M, Sutherland S. A family cluster of *Chlamydia trachomatis* infection. *BMJ.* 16 juin 2001;322(7300):1473-4.
45. Stenberg K, Mardh P. Persistent neonatal chlamydial infection in a 6-year-old girl. *Lancet.* 1986;(2):1278–1279.

46. Keat AC, Maini RN, Nkwazi GC, Pegrum GD, Ridgway GL, Scott JT. Role of Chlamydia trachomatis and HLA-B27 in sexually acquired reactive arthritis. *Br Med J*. 11 mars 1978;1(6113):605-7.
47. Colmegna I, Cuchacovich R, Espinoza LR. HLA-B27-Associated Reactive Arthritis: Pathogenetic and Clinical Considerations. *Clin Microbiol Rev*. avr 2004;17(2):348-69.
48. Van Weel J. Rare sexually transmitted disease hits Europe - The Lancet Infectious Diseases. *Lancet Infect Dis*. déc 2004;720.
49. Schachter J, Moncada J. Lymphogranuloma Venereum: How to Turn an Endemic Disease Into an Outbreak of a New Disease? Start Looking. *Sexually Transmitted Diseases*. juin 2005;32(6):331.
50. van der Ham R, de Vries HJC. Lymphogranuloma venereum, where do we stand?: clinical recommendations. *Drugs Today*. nov 2009;45 Suppl B:39-43.
51. Halse TA, Musser KA, Limberger RJ. A multiplexed real-time PCR assay for rapid detection of Chlamydia trachomatis and identification of serovar L-2, the major cause of Lymphogranuloma venereum in New York. *Molecular and Cellular Probes*. 1 oct 2006;20(5):290-7.
52. Nieuwenhuis RF, Ossewaarde JM, Götz HM, Dees J, Thio HB, Thomeer MGJ, et al. Resurgence of lymphogranuloma venereum in Western Europe: an outbreak of Chlamydia trachomatis serovar I2 proctitis in The Netherlands among men who have sex with men. *Clin Infect Dis*. 1 oct 2004;39(7):996-1003.
53. Chan PA, Robinette A, Montgomery M, Almonte A, Cu-Uvin S, Lonks JR, et al. Extragenital Infections Caused by Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae: A Review of the Literature. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2016;2016:5758387.
54. de Vries HJC, Smelov V, Middelburg JG, Pleijster J, Speksnijder AG, Morré SA. Delayed microbial cure of lymphogranuloma venereum proctitis with doxycycline treatment. *Clin Infect Dis*. 1 mars 2009;48(5):e53-56.
55. Michel C-EC, Sonnex C, Carne CA, White JA, Magbanua JPV, Nadala ECB, et al. Chlamydia trachomatis load at matched anatomic sites: implications for screening strategies. *J Clin Microbiol*. mai 2007;45(5):1395-402.
56. Schachter J, Chernesky MA, Willis DE, Fine PM, Martin DH, Fuller D, et al. Vaginal swabs are the specimens of choice when screening for Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae: results from a multicenter evaluation of the APTIMA assays for both infections. *Sex Transm Dis*. déc 2005;32(12):725-8.
57. Murray PR, Baron EJ. *Manual of clinical microbiology*. Washington, D.C.: ASM Press; 2007.
58. Black CM. Current methods of laboratory diagnosis of Chlamydia trachomatis infections. *Clin Microbiol Rev*. janv 1997;10(1):160-84.
59. van Dommelen L, van Tiel FH, Ouburg S, Brouwers EEHG, Terporten PHW, Savelkoul PHM, et al. Alarmingly poor performance in Chlamydia trachomatis point-of-care testing. *Sex Transm Infect*. oct 2010;86(5):355-9.
60. Michel C-EC, Solomon AW, Magbanua JPV, Massae PA, Huang L, Mosha J, et al. Field evaluation of a rapid point-of-care assay for targeting antibiotic treatment for trachoma control: a comparative study. *Lancet*. 13 mai 2006;367(9522):1585-90.
61. Mahilum-Tapay L, Laitila V, Wawrzyniak JJ, Lee HH, Alexander S, Ison C, et al. New point of care Chlamydia Rapid Test—bridging the gap between diagnosis and treatment: performance evaluation study. *BMJ*. 6 déc 2007;335(7631):1190-4.

62. Schachter J, Moncada J, Liska S, Shayevich C, Klausner JD. Nucleic acid amplification tests in the diagnosis of chlamydial and gonococcal infections of the oropharynx and rectum in men who have sex with men. *Sex Transm Dis.* juill 2008;35(7):637-42.
63. De BB, Raheison S, Cado S, Normandin F, Clerc M, Claret V, et al. French situation concerning the Swedish *Chlamydia trachomatis* variant. *Euro Surveill.* oct 2007;12(10):E11-2.
64. de Barbeyrac B, Obeniche F, Ratsima E, Labrousche S, Moraté C, Renaudin H, et al. [Serologic diagnosis of chlamydial and *Mycoplasma pneumoniae* infections]. *Ann Biol Clin (Paris).* oct 2006;64(5):409-19.
65. Recommandation has - chlamydia trachomatis [Internet]. HAS. 2011. Disponible sur: https://www.cbm25.fr/actualite-recommandation-has-chlamydia-trachomatis_10
66. Service évaluation des actes professionnels. Haute Autorité de Santé - Diagnostic biologique de l'infection à *Chlamydia trachomatis* - Document d'avis [Internet]. HAS. 2010 [cité 13 juill 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/r_1498796/fr/diagnostic-biologique-de-l-infection-a-chlamydia-trachomatis-document-d-avis
67. de Barbeyrac B, Peuchant O. *Chlamydia trachomatis* genital infection. *La Lettre de l'Infectiologue.* mai 2013;Tome XXVIII(3):100-5.
68. Traitement antibiotique probabiliste des urétrites et cervicites non compliquées. Mise au point. Afssaps. actualisation 2008;
69. Workowski KA, Bolan GA, Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015. *MMWR Recomm Rep.* 5 juin 2015;64(RR-03):1-137.
70. Geisler WM, Uniyal A, Lee JY, Lensing SY, Johnson S, Perry RCW, et al. Azithromycin versus Doxycycline for Urogenital *Chlamydia trachomatis* Infection. *N Engl J Med.* 24 déc 2015;373(26):2512-21.
71. Bourret A, Fauconnier A, Brun J-L. Prise en charge d'une infection génitale haute non compliquée. 5 déc 2012;41(8):864-74.
72. CNGOF. Recommandations pour la pratique clinique. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction.* 2012;34(5):513.
73. Khosropour CM, Dombrowski JC, Barbee LA, Manhart LE, Golden MR. Comparing azithromycin and doxycycline for the treatment of rectal chlamydial infection: a retrospective cohort study. *Sex Transm Dis.* févr 2014;41(2):79-85.
74. Wilson JMG, Jungner G, Organization WH. Principes et pratique du dépistage des maladies. 1970;
75. ANAES, Service évaluation des technologies. Evaluation du dépistage des infections uro-génitales basses à *Chlamydia trachomatis* en France. Service évaluation économique [Internet]. février 2003 [cité 18 juill 2018]; Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Chlamydia_tome2_synth.pdf
76. Scholes D, Stergachis A, Heidrich FE, Andrilla H, Holmes KK, Stamm WE. Prevention of pelvic inflammatory disease by screening for cervical chlamydial infection. *N Engl J Med.* 23 mai 1996;334(21):1362-6.
77. Egger M, Low N, Smith GD, Lindblom B, Herrmann B. Screening for chlamydial infections and the risk of ectopic pregnancy in a county in Sweden: ecological analysis. *BMJ.* 13 juin 1998;316(7147):1776-80.
78. Kretzschmar M, Welte R, van den Hoek A, Postma MJ. Comparative model-based analysis of screening programs for *Chlamydia trachomatis* infections. *Am J Epidemiol.* 1 janv 2001;153(1):90-101.

79. Low N, McCarthy A, Macleod J, Salisbury C, Campbell R, Roberts TE, et al. Epidemiological, social, diagnostic and economic evaluation of population screening for genital chlamydial infection. *Health Technol Assess.* mars 2007;11(8):III-IV IX-XII, 1-165.
80. LeFevre ML, U.S. Preventive Services Task Force. Screening for Chlamydia and gonorrhea: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 16 déc 2014;161(12):902-10.
81. Wiesenfeld HC. Screening for Chlamydia trachomatis Infections in Women. *N Engl J Med.* 23 2017;376(8):765-73.
82. Turner K, Adams E, Grant A, Macleod J, Bell G, Clarke J, et al. Costs and cost effectiveness of different strategies for chlamydia screening and partner notification: an economic and mathematical modelling study. *BMJ.* 4 janv 2011;342:c7250.
83. Hu D, Hook EW, Goldie SJ. Screening for Chlamydia trachomatis in women 15 to 29 years of age: a cost-effectiveness analysis. *Ann Intern Med.* 5 oct 2004;141(7):501-13.
84. Société Française de Dermatologie. Recommandations diagnostiques et thérapeutiques pour les maladies sexuellement transmissibles [Internet]. [cité 16 août 2018]. Disponible sur: [http://www.sfdermato.org/media/image/upload-editor/files/Guidelines%202016\(1\).pdf](http://www.sfdermato.org/media/image/upload-editor/files/Guidelines%202016(1).pdf)
85. Martin DH, Koutsky L, Eschenbach DA, Daling JR, Alexander ER, Benedetti JK, et al. Prematurity and perinatal mortality in pregnancies complicated by maternal Chlamydia trachomatis infections. *JAMA.* 19 mars 1982;247(11):1585-8.
86. Ryan GM, Abdella TN, McNeeley SG, Baselski VS, Drummond DE. Chlamydia trachomatis infection in pregnancy and effect of treatment on outcome. *Am J Obstet Gynecol.* janv 1990;162(1):34-9.
87. Achilles SL, Reeves MF, Society of Family Planning. Prevention of infection after induced abortion: release date October 2010: SFP guideline 20102. *Contraception.* avr 2011;83(4):295-309.
88. Molina J-M, Capitant C, Spire B, Pialoux G, Cotte L, Charreau I, et al. On-Demand Preexposure Prophylaxis in Men at High Risk for HIV-1 Infection. *N Engl J Med.* 3 déc 2015;373(23):2237-46.
89. Morlat P. Prise en charge du VIH - Recommandations du groupe d'experts. Conseil national du sida et des hépatites virales [Internet]. 30 mai 2018 [cité 16 août 2018]; Disponible sur: <https://cns.sante.fr/actualites/prise-en-charge-du-vih-recommandations-du-groupe-dexperts/>
90. CDC. STD Screening Recommendations - 2015 STD Treatment Guidelines [Internet]. 2015 [cité 16 août 2018]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/std/tg2015/screening-recommendations.htm>
91. Rekart ML, Gilbert M, Meza R, Kim PH, Chang M, Money DM, et al. Chlamydia public health programs and the epidemiology of pelvic inflammatory disease and ectopic pregnancy. *J Infect Dis.* 1 janv 2013;207(1):30-8.
92. Brunham RC, Pourbohloul B, Mak S, White R, Rekart ML. The unexpected impact of a Chlamydia trachomatis infection control program on susceptibility to reinfection. *J Infect Dis.* 15 nov 2005;192(10):1836-44.
93. Oakeshott P, Kerry S, Aghaizu A, Atherton H, Hay S, Taylor-Robinson D, et al. Randomised controlled trial of screening for Chlamydia trachomatis to prevent pelvic inflammatory disease: the POPI (prevention of pelvic infection) trial. *BMJ.* 8 avr 2010;340:c1642.
94. Singh D, Fine DN, Marrazzo JM. Chlamydia trachomatis infection among women reporting sexual activity with women screened in Family Planning Clinics in the Pacific Northwest, 1997 to 2005. *Am J Public Health.* juill 2011;101(7):1284-90.

95. le Plan national de lutte contre le VIH-SIDA et les IST 2010-2014 -. Disponible sur http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_national_lutte_contre_le_VIH-SIDA_et_les_IST_2010-2014.pdf.
96. Choquet M, Noël G, Pomarède R. La santé des jeunes. 1995;10.
97. AUVRAY L, LE FUR P. Adolescents : état de santé et recours aux soins en 1998. Paris: CREDES (Centre de Recherche d'Etude et de Documentation en Economie de la Santé); 2002. 51 p. (Rapport du CREDES).
98. Salisbury C, Macleod J, Egger M, McCarthy A, Patel R, Holloway A, et al. Opportunistic and systematic screening for chlamydia: a study of consultations by young adults in general practice. *Br J Gen Pract.* 1 févr 2006;56(523):99-103.
99. Arwidson P, Guilbert P. Consommation de soins et de médicaments. *Baromètre Santé.* 2000;311-28.
100. Aschka C, Himmel W, Ittner E, Kochen MM. Sexual problems of male patients in family practice. *J Fam Pract.* sept 2001;50(9):773-8.
101. Mercer CH, Fenton KA, Johnson AM, Wellings K, Macdowall W, McManus S, et al. Sexual function problems and help seeking behaviour in Britain: national probability sample survey. *BMJ.* 23 août 2003;327(7412):426-7.
102. Vik A, Brekke M. Do patients consult their GP for sexual concerns? A cross sectional explorative study. *Scand J Prim Health Care.* déc 2017;35(4):373-8.
103. Giuliano FA, Leriche A, Jaudinot EO, de Gendre AS. Prevalence of erectile dysfunction among 7689 patients with diabetes or hypertension, or both. *Urology.* déc 2004;64(6):1196-201.
104. Monteiro WO, Noshirvani HF, Marks IM, Lelliott PT. Anorgasmia from clomipramine in obsessive-compulsive disorder. A controlled trial. *Br J Psychiatry.* juill 1987;151:107-12.
105. Metz ME, Seifert MH. Men's expectations of physicians in sexual health concerns. *J Sex Marital Ther.* 1990;16(2):79-88.
106. Touboul Lundgren P, Detanne S, Dunais B, Bruno P, Bentz L, Khouri P, et al. [Promoting primary care screening for Chlamydia trachomatis infection]. *Sante Publique.* juin 2016;28(3):299-308.
107. SIRSÉPACA - Diagnostics de territoire [Internet]. [cité 27 août 2018]. Disponible sur: http://www.sirsepaca.org/diagnostics_territoire.php
108. CNAM. SNIR (Système National Inter régime). Démographies des professionnels de santé [Internet]. Ameli.fr démographie médicale. 2016 [cité 27 août 2018]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/donnees-statistiques/professionnels-de-sante-liberaux/demographie/age-et-sexe.php>
109. Grand A. Parler de sexualité avec son médecin généraliste : un problème pour les 15-18 ans Enquête en Ile-de-France 2010-2011. Université Paris Diderot-Paris 7 Faculté de médecine; 2011.
110. CDC. Academy for educational development. Summary of a Review of the Literature: Programs to Promote Chlamydia Screening. :35.
111. You C. Comment les médecins généralistes prennent-ils en compte les infections sexuellement transmissibles à Chlamydiae Trachomatis ? Entretiens semi-directifs de 15 médecins généralistes du Maine et Loire. [Thèse]. France: Université Angers; 2011.

112. Lorch R, Hocking J, Temple-Smith M, Law M, Yeung A, Wood A, et al. The chlamydia knowledge, awareness and testing practices of Australian general practitioners and practice nurses: survey findings from the Australian chlamydia control effectiveness pilot (ACCEPT). *BMC Fam Pract.* 13 nov 2013;14:169.
113. Cebollada J. Les infections uro-génitales basses à *Chlamydia trachomatis* : Enquête sur les savoirs et connaissances des médecins généralistes ainsi que leur opinion sur un dépistage organisé en cabinet [Thèse]. [France]: Université Paris Descartes (Paris 5). Faculté de médecine Paris Descartes; 2011.
114. Touly P. Dépistage des infections sexuellement transmissibles en médecine générale : à propos de 97 situations cliniques. Université Toulouse III - Paul Sabatier; 2013.
115. Looker KJ, Wallace LA, Turner KME. Impact and cost-effectiveness of chlamydia testing in Scotland: a mathematical modelling study. *Theor Biol Med Model.* 15 janv 2015;12:2.
116. Packel LJ, Guerry S, Bauer HM, Rhew M, Chow J, Samuel M, et al. Patient-delivered partner therapy for chlamydial infections: attitudes and practices of California physicians and nurse practitioners. *Sex Transm Dis.* juill 2006;33(7):458-63.
117. Grimes DA. Intrauterine device and upper-genital-tract infection. *Lancet.* 16 sept 2000;356(9234):1013-9.
118. Mohllajee AP, Curtis KM, Peterson HB. Does insertion and use of an intrauterine device increase the risk of pelvic inflammatory disease among women with sexually transmitted infection? A systematic review. *Contraception.* févr 2006;73(2):145-53.
119. HAS. Conduite pratique de la contraception chez l'homme et chez la femme. oct 2017;247.
120. Quinn TC, Gaydos C, Shepherd M, Bobo L, Hook EW, Viscidi R, et al. Epidemiologic and microbiologic correlates of *Chlamydia trachomatis* infection in sexual partnerships. *JAMA.* 4 déc 1996;276(21):1737-42.
121. Malaval LT, Mérillon C. Recherche du *Chlamydia trachomatis* dans les cabinets de médecine générale : techniques biologiques et sites de prélèvement prescrits. 24 mars 2017;69.
122. Imbert N. Enquête sur les pratiques d'un groupe de médecins généralistes des Hauts-de-Seine (92) et sur les obstacles au dépistage de l'infection uro-génitale à *Chlamydia trachomatis* [Thèse]. [Paris 7]: Université Paris Diderot-Paris 7 Faculté de médecine; 2010.
123. Keegan MB, Diedrich JT, Peipert JF. *Chlamydia trachomatis* Infection: Screening and Management. *J Clin Outcomes Manag.* janv 2014;21(1):30-8.
124. Yeung A, Temple-Smith M, Spark S, Guy R, Fairley CK, Law M, et al. Improving chlamydia knowledge should lead to increased chlamydia testing among Australian general practitioners: a cross-sectional study of chlamydia testing uptake in general practice. *BMC Infect Dis.* 7 nov 2014;14:584.
125. Facilitators and barriers to chlamydia testing in general practice for young people using a theoretical model (COM-B): a systematic review protocol | *BMJ Open* [Internet]. [cité 2 sept 2018]. Disponible sur: <https://bmjopen.bmj.com/content/7/3/e013588>
126. McNulty CAM, Freeman E, Bowen J, Shefras J, Fenton KA. Barriers to opportunistic chlamydia testing in primary care. *Br J Gen Pract.* 1 juill 2004;54(504):508-14.
127. Hocking JS, Parker RM, Pavlin N, Fairley CK, Gunn JM. What needs to change to increase chlamydia screening in general practice in Australia? The views of general practitioners. *BMC Public Health.* 30 déc 2008;8(1):425.
128. Temple-Smith M, Hammond J, Pyett P, Presswell N. Barriers to sexual history taking in general practice. *Aust Fam Physician.* sept 1996;25(9 Suppl 2):S71-74.

129. Temple-Smith MJ, Mulvey G, Keogh L. Attitudes to taking a sexual history in general practice in Victoria, Australia. *Sex Transm Infect.* févr 1999;75(1):41-4.
130. Hinchliff S, Gott M, Galena E. GPs' perceptions of the gender-related barriers to discussing sexual health in consultations--a qualitative study. *Eur J Gen Pract.* juin 2004;10(2):56-60.
131. Khan A, Plummer D, Hussain R, Minichiello V. Sexual risk assessment in general practice: Evidence from a New South Wales survey. *Sexual health.* 1 mars 2007;4:1-8.
132. Baeten JM, Donnell D, Ndase P, Mugo NR, Campbell JD, Wangisi J, et al. Antiretroviral prophylaxis for HIV prevention in heterosexual men and women. *N Engl J Med.* 2 août 2012;367(5):399-410.
133. Choopanya K, Martin M, Suntharasamai P, Sangkum U, Mock PA, Leethochawalit M, et al. Antiretroviral prophylaxis for HIV infection in injecting drug users in Bangkok, Thailand (the Bangkok Tenofovir Study): a randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial. *The Lancet.* 15 juin 2013;381(9883):2083-90.
134. Thigpen MC, Kebaabetswe PM, Paxton LA, Smith DK, Rose CE, Segolodi TM, et al. Antiretroviral preexposure prophylaxis for heterosexual HIV transmission in Botswana. *N Engl J Med.* 2 août 2012;367(5):423-34.
135. Grant RM, Lama JR, Anderson PL, McMahan V, Liu AY, Vargas L, et al. Preexposure chemoprophylaxis for HIV prevention in men who have sex with men. *N Engl J Med.* 30 déc 2010;363(27):2587-99.
136. Kojima N, Davey DJ, Klausner JD. Pre-exposure prophylaxis for HIV infection and new sexually transmitted infections among men who have sex with men. *AIDS.* 10 2016;30(14):2251-2.
137. Kersaudy-Rahib D, Lydié N, Leroy C, March L, Bébéar C, Arwidson P, et al. Chlamyweb Study II: a randomised controlled trial (RCT) of an online offer of home-based Chlamydia trachomatis sampling in France. *Sex Transm Infect.* 1 mai 2017;93(3):188-95.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) 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(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. **Reçu(e) 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(e) et méprisé(e) si j'y manque.

Résumé

Introduction : L'infection uro-génitale à *Chlamydia trachomatis* (Ct), infection sexuellement transmissible la plus fréquente des pays industrialisés, représente un problème de santé publique en raison de ses complications (infections génitales hautes, infertilité) chez la femme et de son incidence croissante favorisées par son caractère majoritairement asymptomatique. Le programme de dépistage français depuis 2003 vise les jeunes dans des centres dédiés. Les recommandations en prévoyaient l'élargissement aux médecins généralistes mais la faisabilité reste à étudier.

Méthode : Étude descriptive dans laquelle 109 médecins généralistes tirés au sort dans le département des Bouches-du-Rhône ont été interrogés via un questionnaire communiqué par courriel visant à : évaluer leurs pratiques de diagnostic des infections à Ct, étudier l'impact des principaux freins et facteurs favorisant le dépistage, ainsi que recueillir leur opinion sur leur intégration à de prochaines recommandations.

Résultats : 49,5 % des médecins montraient des connaissances satisfaisantes sur la pathologie, ceux qui déclaraient avoir une compétence ou un attrait pour la gynécologie dans leur pratique avaient les meilleures notions ($p=0,028$ OR 3,947 IC₉₅ [1,140 ; 13,660]). 74,3 % connaissaient la tranches d'âge de plus forte prévalence (moins de 25 ans chez les femmes et 30 ans chez les hommes), Une durée d'installation supérieure à 10 ans serait associée à une meilleure identification des âges les plus concernée par l'infection à Ct ($p=0,03$ OR 2,938 IC₉₅ [1,099 ; 7,855]). 22,9% choisissent des méthodes diagnostiques conformes aux recommandations, l'attrait pour la gynécologie conférait un avantage ($p=0,032$ OR 3,738 IC₉₅ [1,121; 12,460]). Les femmes déclaraient rechercher davantage l'infection ($p=0,014$ OR 2,992 IC₉₅ [1,253 ; 7,142]). Les médecins citaient la difficulté à penser à rechercher l'infection lors d'une consultation non dédiée, les tabous culturels et l'aspect intrusif comme freins à un éventuel dépistage. 97 % des médecins étaient favorables à une implication dans un dépistage ciblé en médecine générale.

Conclusion : Ces résultats montrent que les médecins généralistes pourraient être de futurs acteurs compétents d'un dépistage ciblé organisé en médecine de ville.

Mots clés : *Chlamydia trachomatis*, infection, dépistage, médecine générale