



HAL
open science

Infections uro-génitales à *Chlamydia trachomatis* chez les hommes consultant au CeGIDD de l'hôpital Saint-Antoine

Paul Rondeau

► **To cite this version:**

Paul Rondeau. Infections uro-génitales à *Chlamydia trachomatis* chez les hommes consultant au CeGIDD de l'hôpital Saint-Antoine. Médecine humaine et pathologie. 2016. dumas-01657443

HAL Id: dumas-01657443

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01657443v1>

Submitted on 6 Dec 2017

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.

AVERTISSEMENT

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

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

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

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4

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

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2016

N° 253

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

Infections uro-génitales à *Chlamydia trachomatis* chez les hommes
consultant au CeGIDD de l'hôpital Saint-Antoine

Présentée et soutenue publiquement
le 20 octobre 2016

Par

Paul RONDEAU

Né le 6 avril 1985 à Paris (75)

Dirigée par Mme Le Docteur Laure Surgers, PH

Jury :

M. Le Professeur Pierre-Marie Girard, PU-PH Président

M. Le Professeur Guillaume Arlet, PU-PH

M. Le Docteur Sébastien Gallien, MCU-PH

M. Le Docteur Laurent Thomas, PH



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

Remerciements

Au professeur Pierre-Marie GIRARD, pour m'avoir accueilli dans votre service pendant deux semestres et m'avoir fait l'honneur de présider mon jury, je vous remercie. Soyez assuré de mon profond respect et de ma reconnaissance.

Au Dr THOMAS pour m'avoir conseillé et guidé pendant mon internat. Laurent je te remercie, sois assuré de ma profonde estime et de ma gratitude.

Au Pr ARLET et au Dr GALLIEN pour avoir accepté de faire partie de mon jury et de juger mon travail, je vous remercie, soyez assurés de ma reconnaissance.

Au Dr SURGERS, ma directrice de thèse, merci pour tous tes conseils, cette thèse n'aurait jamais pu voir le jour sans toi. Tu resteras un modèle pour moi.

A mes parents, pour leur soutien constant et leur affection. Merci pour tout.

A mes frères et soeurs que j'aime et mes neveux et nièces tous plus beaux les uns que les autres.

A toute ma famille, nombreuse et unie qui continue de s'agrandir.

A mes plus vieux amis Louis et Joseph qui me connaissent depuis le collège, merci d'avoir toujours été là pour moi.

A mes amis de fac Pierre-Louis, Arno, Alex et Stan qui me connaissent depuis toute la médecine (ca commence à faire) merci pour toutes les soirées, vacances, passées et à venir.

A mes anciens cointernes et futurs collègues de Bry pour toutes les rigolades et les cafés.

A mes cointernes du MIT et la bande à Matczak, Paul au carré, Soraya, Agathe et Camille pour les bons moments MAJEURS passés ensemble.

A Nelly, la femme de ma vie, pour ta patience infinie, merci d'être à mes côtés, la vie est plus belle avec toi et le meilleur reste à venir.

Table des matières

<u>Abréviations</u>	5
<u>Liste des tableaux</u>	6
<u>Liste des figures</u>	7
I. INTRODUCTION	8
A. <i>Chlamydia trachomatis</i>	8
1. Taxonomie.....	8
2. Histoire naturelle	9
3. Physiopathologie	10
4. Sensibilité aux antibiotiques	11
B. Épidémiologie	12
1. Augmentation des infections à <i>Chlamydia trachomatis</i>	12
2. Existe-il une différence hommes/femmes ?	15
3. Facteurs de risques	17
C. Manifestations cliniques	17
1. Infection urogénitale	17
2. Rectites et pharyngites	19
3. Lymphogranulomatose vénérienne	20
4. Complications	20
D. Diagnostic de l'infection à <i>Chlamydia trachomatis</i>	21
1. Méthodes directes.....	21
2. Méthodes indirectes.....	22
3. En pratique.....	23
E. Prise en charge	23
1. Traitement	23
2. Mesures associées.....	25
3. Suivi et test de contrôle	25
F. Dépistage	25
1. Généralités	25
2. Différentes modalités	26
3. En France	27
G. Intérêt de l'étude	28
II. MATERIEL ET METHODES	29
A. Type d'étude	29
B. Population	30
C. Questionnaire	30
D. Déroulement	30
F. Analyses statistiques	31
III. RESULTATS	31
IV. DISCUSSION	37
V. CONCLUSION	45
<u>Annexe 1</u>	46
<u>Annexe 2</u>	47
<u>Bibliographie</u>	51

Abréviations

ADN	Acide Désoxy-Ribonucléique
AME	Aide Médicale d'Etat
ANAES	Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé
CDAG	Centre de dépistage Anonyme et Gratuit
CIDDIST	Centres d'Information de Dépistage et de Diagnostic des Infections Sexuellement Transmissibles
CMU	Couverture Médicale Universelle
CPEF	Centre de Planification et d'Education Familiale
CE	Corps Elémentaires
CeGIDD	Centre Gratuit de Dépistage et de Diagnostic
Chsp60	<i>Heat shock protein</i>
CI	Corps Intermédiaires
CR	Corps Réticulés
Ct	<i>Chlamydia trachomatis</i>
DAV	Dispensaire Antivénérien
ECDC	<i>European Center for Disease Control</i>
FLR	Syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter
GEU	Grossesse Extra-Utérine
HSH	Hommes ayant des rapports Sexuels avec des Hommes
IGH	Infection Génitale Haute
IM	Intra-Musculaire
IST	Infection Sexuellement Transmissible
IV	Intra-Veineux
LCR	<i>Ligase Chain Reaction</i>
LGV	LymphoGranulomatose Vénérienne
LPS	LipoPolySaccharide
Ng	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PCR	<i>Polymerase Chain Reaction</i>
PMME	Protéine Majeure de Membrane Externe
POC	<i>Point Of Care test</i>
SDA	<i>Strand Displacement Amplification</i>
TAAN	Technique d'Amplification des Acides Nucléiques
TMA	<i>Transcription Mediated Amplification</i>
UE	Union Européenne
VIH	Virus d'Immunodéficience Humaine

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Principales caractéristiques des patients dépistés.....	33
Tableau 2 :	Principales caractéristiques des patients ayant une PCR positive.....	35
Tableau 3 :	Analyse multivariée.....	37

Liste des figures

Figure 1 : Nombre d'infections uro-génitales à <i>Chlamydia trachomatis</i> selon le sexe.....	13
Figure 2 : Nombres de cas rapportés pour 100000 personnes dans neuf pays de l'Union Européenne.....	14
Figure 3 : Incidence des infections uro-génitales à <i>Chlamydia trachomatis</i> par classe d'âge selon le sexe en France en 2014.....	15
Figure 4 : <i>Flow Chart</i>	32
Figure 5 : Répartition des patients dépistés par classes d'âge	32
Figure 6 : Pourcentages de positifs par classes d'âge.....	34

I. INTRODUCTION

A. *Chlamydia trachomatis*

1. Taxonomie

Les *Chlamydiae* appartiennent à l'ordre des *Chlamydiales* qui compte 4 familles : *Chlamydiaceae*, *Parachlamydiaceae*, les *Simkaniaceae*, et les *waddliaceae* (1).

L'existence de ces deux genres au sein de la famille *Chlamydiaceae* telle que décrite par Everett en 1999 a été remise en question. Il est actuellement admis qu'elle ne compte qu'un seul genre : le genre *Chlamydia* (2).

Le genre *Chlamydia* compte 9 espèces :

- *Chlamydia trachomatis* (Ct) responsable du trachome et d'infections uro-génitales chez l'Homme
- *Chlamydia muridarum* retrouvé chez la souris
- *Chlamydia suis* retrouvé chez le porc
- *Chlamydia pecorum* sans spécificité d'espèce
- *Chlamydia pneumoniae* responsable chez l'homme de pneumopathies atypiques
- *Chlamydia psittaci* pathogène chez l'animal mais pouvant donner des pneumopathies chez l'homme
- *Chlamydia abortus* responsable d'avortement
- *Chlamydia caviae* retrouvé chez le cochon d'Inde
- *Chlamydia felis* retrouvé chez le chat.

Les espèces sont divisées en biovars sur des critères de pathogénicité et des caractéristiques de culture, puis en sérovars selon les caractéristiques antigéniques des Protéines Majeures de Membrane Externe (PMME) présentes à leurs surfaces. L'espèce Ct comporte 2 biovars qui se répartissent en 19 sérovars.

Le biovar trachoma comprend les sérovars A à C responsables de trachomes et les sérovars D à K responsables d'infections oculaires et génitales.

Le biovar LGV ne comprend lui que 4 sérovars L1, L2, L2a, L3 responsables de lymphogranulomatose vénérienne (LGV).

2. Histoire naturelle

La transmission de l'infection uro-génitale à Ct se fait par contact muqueux lors d'un rapport sexuel. Le risque de transmission est difficile à évaluer. Il a été estimé par un modèle mathématique de transmission dynamique dans une cohorte de couples hétérosexuels à 10 % par acte sexuel vaginal et à 55 % au cours d'une relation dans une population ayant 2 relations sur 6 mois. Les partenaires de patients infectés sont donc très à risque d'être eux-mêmes infectés (3).

L'évolution naturelle sans traitement de l'infection à Ct peut être prolongée. Il est difficile d'évaluer précisément la durée d'évolution de l'infection en l'absence de données précises sur la date de l'infection initiale. Une étude, réalisée aux Pays-Bas en 2003, a retrouvé un taux de guérison spontanée de 45 % à 1 an chez des femmes asymptomatiques (4). Une autre étude réalisée en Colombie en 2005, a montré au cours d'un suivi de 5 ans une élimination de Ct de 54 % à 1 an, 82 % à 2 ans et 94 % à 4 ans (5). En cas d'élimination de Ct, les réinfections sont fréquentes ce qui démontre un faible taux d'immunisation post-infection (6). Les infections uro-génitales à Ct sont à l'origine de complications surtout chez la femme, à type d'inflammation pelvienne, d'infertilité tubaire, grossesse extra-utérine (GEU) et douleurs pelviennes chroniques.

3. Physiopathologie

Les *Chlamydiae* sont des bactéries à développement intracellulaire obligatoire, qui infectent les cellules des muqueuses oculaires, pulmonaires et génitales en passant par 3 stades (7).

Le stade de corps élémentaire (CE) est la forme virulente. Les CE adhèrent aux cellules épithéliales à l'aide de glycosaminoglycanes, ils sont ensuite internalisés au sein d'une vacuole par invagination de la membrane cellulaire. Ils augmentent de taille avec décondensation du nucléoïde et forment des corps intermédiaires (CI), puis des corps réticulés (CR) au sein d'une inclusion. Ces derniers sont métaboliquement actifs mais n'ont plus de pouvoir infectieux. Ils se divisent puis reforment des CI, dont le nucléoïde se recondense pour donner des CE. Ils sont finalement libérés de l'inclusion au moment où la cellule éclate vers la 48^{ème} heure. Les nouveaux CE ainsi formés peuvent à leur tour infecter d'autres cellules.

Il existe plusieurs hypothèses concernant la pathogénèse de l'infection à Ct. Les dommages tissulaires seraient liés soit à la réponse cellulaire immédiate au moment de l'infection, soit à la réponse immunitaire cellulaire spécifique au cours de l'infection persistante ou lors des réinfections.

Plusieurs constituants bactériens sont impliqués dans la réponse immunitaire. Le lipopolysaccharide (LPS) bactérien est un antigène majeur avec une activité endotoxinique faible qui apparaît à la surface des cellules infectées. La liaison entre l'anticorps anti-LPS et le complément entraîne une lyse cellulaire, l'activation de la coagulation, la production de cytokines par les macrophages (TNF- α), et la formation de complexes immuns circulants qui peuvent se déposer dans les tissus (7).

La *heat shock protein* (Chsp60) pourrait jouer un rôle dans la réorganisation des CE en CR. Les anticorps anti-Chsp60 sont associés aux séquelles du trachome, à l'atteinte inflammatoire

pelvienne (AIP), à l'infertilité tubaire et à la survenue de GEU. Son expression est augmentée dans les formes d'infections persistantes.

Plusieurs facteurs ont été retrouvés *in vitro* pouvant expliquer l'altération du cycle de développement de la bactérie à l'origine des formes persistantes, notamment la présence d'inhibiteurs de croissance bactérienne, l'exposition à la pénicilline, à l'interféron- γ (IFN- γ) et une carence en nutriments essentiels.

La stimulation de la réponse immune par une forme quiescente ou par des antigènes persistants pourrait être à l'origine de l'inflammation chronique, des dommages tissulaires et de la fibrose (7).

4. Sensibilité aux antibiotiques

Peu d'antibiotiques sont naturellement actifs sur la bactérie du fait du cycle de développement intra-cellulaire et prolongé des *Chlamydiae*. Ils doivent avoir une bonne pénétration intracellulaire et une demi-vie longue ou être prescrits pour une durée prolongée. Les antibiotiques actifs sur Ct sont la rifampicine, les tétracyclines (notamment la minocycline et la doxycycline), les fluoroquinolones (surtout les plus récentes : lévofloxacine, moxifloxacine) et les macrolides (érythromycine, roxithromycine et azithromycine) (7). La pénicilline G et l'amoxicilline sont les seules bêta-lactamines à avoir une activité sur Ct.

Les *Chlamydiae* sont naturellement résistants aux aminosides, à la vancomycine, aux quinolones de première génération, au métronidazole et à la colimycine.

A ce jour, il n'y a pas résistance génétique et phénotypique stable impactant le traitement chez l'homme (8). Néanmoins, des échecs cliniques de traitement ont été observés, particulièrement avec l'azithromycine en monodose. Certains de ces échecs pourraient être expliqués par une recontamination ou par un test de contrôle réalisé trop précocement. Les

autres échecs pourraient être dus à une exposition trop courte ou à un taux d'absorption trop faible après la prise d'azithromycine en monodose.

B. Épidémiologie

Au cours des deux dernières décennies, l'épidémiologie des infections sexuellement transmissibles (IST) a beaucoup évolué en France et dans le monde. Suite aux campagnes de prévention du Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH), l'incidence de la gonococcie et de la syphilis avait chuté en Europe de l'Ouest à la fin des années 1980 par une diminution des comportements sexuels à risque (9). L'arrivée des trithérapies au milieu des années 1990 a entraîné une résurgence de ces comportements plus particulièrement chez les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH). On observe actuellement en Europe de l'Ouest et aux Etats-Unis une recrudescence des infections à gonocoque et des syphilis (10,11). En France, on note une augmentation des infections à gonocoque et à Ct depuis la fin des années 1990, une résurgence de la syphilis depuis 2000 et l'apparition d'une épidémie de LGV depuis 2003. Ces deux dernières IST concernent principalement les HSH (12,13,14).

1. Augmentation des infections à *Chlamydia trachomatis*

En France, depuis 2000, l'infection à Ct n'est plus une maladie à déclaration obligatoire. La surveillance est réalisée par un réseau de surveillance volontaire, le réseau Rénachla, et au moyen d'enquêtes épidémiologiques. Le réseau Rénachla regroupe des cliniciens et des laboratoires privés et publics répartis sur le territoire métropolitain.

D'après les données de ce réseau, le nombre de diagnostics d'infections urogénitales à Ct est en augmentation depuis 2000 (Figures 1 et 2). Entre 2006 et 2009, on observait une augmentation du nombre de personnes testées, du nombre de diagnostic positifs et du taux de positivité (15).

En 2012, une enquête réalisée d'après les données du réseau Rénachla a estimé l'incidence de l'infection à Ct à 239/100000 personnes âgées de 15 à 49 ans (16).

La proportion de patients asymptomatiques, qui avait augmenté de 2004 à 2010, semblait stable de 2011 à 2014 (59 % en 2014). Cette augmentation reflétait la mise en place d'un dépistage systématique principalement dans les structures de centre de dépistage anonyme et gratuit (CDAG), centre d'information de dépistage et de diagnostic des infections sexuellement transmissibles (CIDDIST) et les centres de planification et d'éducation familiale (CPEF).

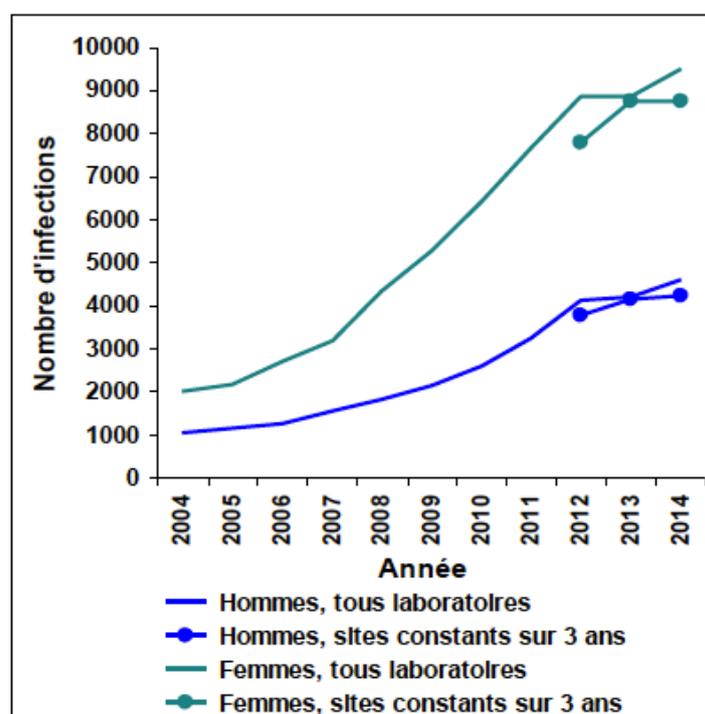
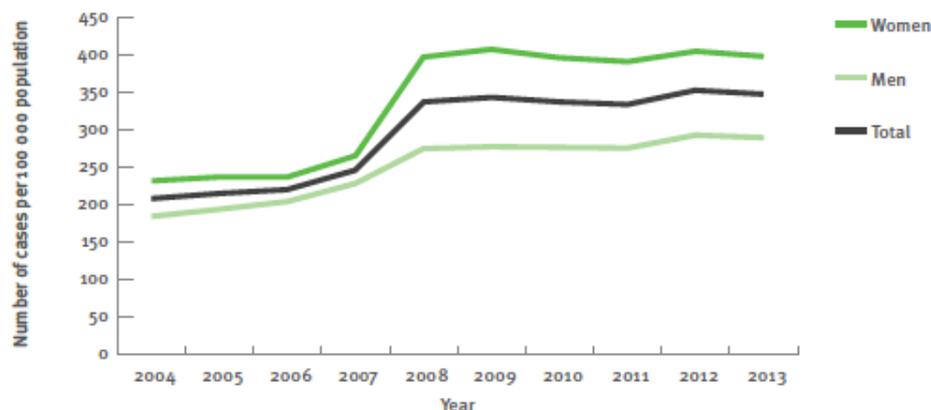


Figure 1. Nombre d'infections uro-génitales à *Chlamydia trachomatis* selon le sexe

En Europe, en 2013, 384555 cas ont été rapportés par 26 Etats membres, correspondant à une incidence de 182/100000 cas/an (17). Ce chiffre sous-estimait probablement la réalité du fait du caractère asymptomatique de l'infection et de la disparité dans les modalités de

surveillance au sein des pays. On observait, comme en France, une forte augmentation depuis 2004 (68 % toutes catégories d'âge confondues).



Note (1): Countries Included: Denmark, Estonia, Finland, Iceland, Ireland, Latvia, Sweden, and the United Kingdom.

Note (2): Lithuania also reported data between 2004 and 2013; these data were excluded as data on gender were not available for the entire time-period.

Note (3): In 2008, the United Kingdom started to include data from community-based test settings in its annual reports to ECDC; prior to 2008, data were based on STI clinic diagnoses only.

Figure 2. Nombres de cas rapportés pour 100000 personnes dans la population de 9 pays de l'Union Européenne

Aux États-Unis, entre 2007 et 2012, la prévalence des infections à Ct chez les 14-39 ans était stable à 1,7 %. On observe une augmentation constante de l'incidence depuis 2000 chez les 20-24 ans. En 2014, l'incidence était de 456,1 cas/100000 personnes (18).

Le coût des infections à Ct a été estimé en 2008 à 516,7 millions de dollars, faisant de l'infection à Ct l'IST non virale la plus coûteuse en terme de dépenses de santé (19).

L'interprétation de l'augmentation des infections à Ct est complexe. Elle doit prendre en compte l'augmentation du dépistage, l'amélioration de la performance des outils diagnostiques sans méconnaître une augmentation réelle de la prévalence.

2. Existe-il une différence hommes/femmes ?

En France, en 2006, une enquête de prévalence, baptisée Natchla, a été menée sur un échantillon représentatif de la population générale. Il s'agissait d'une étude couplée à l'enquête « Contexte de la sexualité en France ». Elle a été réalisée sur un échantillon de 2580 personnes sexuellement actives de 18 à 44 ans, avec une proposition de dépistage à domicile (par auto-prélèvement vaginal chez la femme et sur les urines chez l'homme). Elle retrouvait une prévalence chez les personnes âgées de 18 à 44 ans de 1,4 % chez les hommes et de 1,6 % chez les femmes (20). Cette prévalence était plus élevée chez les 18-29 ans, 2,5 % chez les hommes et 3,2 % chez les femmes. Elle était maximale chez les femmes de 18-24 ans (3,6 %) puis diminuait avec l'âge. Chez les hommes elle était relativement stable de 18 à 29 ans.

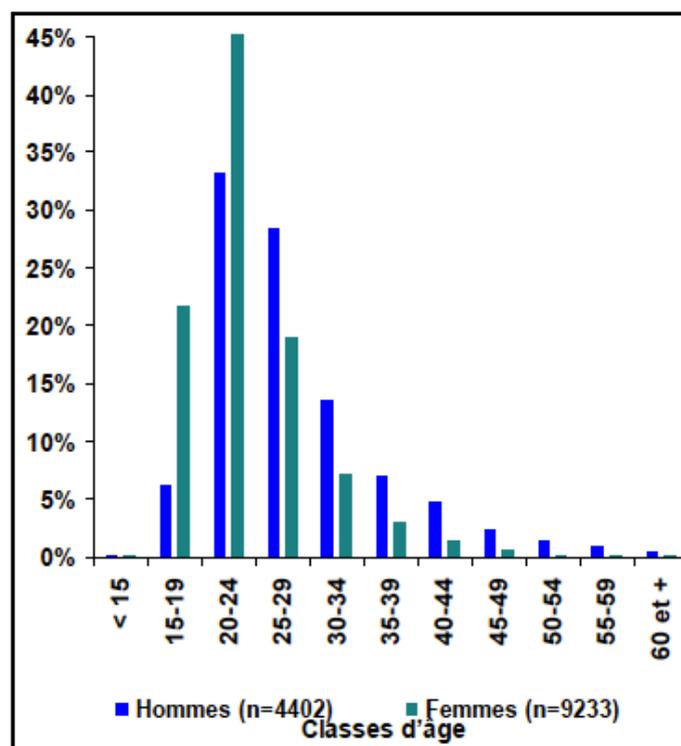


Figure 3. Incidence des infections uro-génitales à Ct par classe d'âge selon le sexe en France en 2014

L'augmentation d'incidence rapportée par le réseau Rénachla depuis 2000 était plus marquée chez les femmes. Entre 2013 et 2014, le nombre de diagnostics paraissait stable chez l'homme comme chez la femme dans les sites à participation constante (15). En 2014, les femmes ayant une infection uro-génitale à Ct restaient plus jeunes que les hommes : 23 vs 27 ans d'âge médian. Les classes d'âge les plus touchées étaient les 15-24 ans chez les femmes et les 20-29 ans chez les hommes (Figure 3).

En Europe, la prévalence variait de 3 à 5,3 % chez les femmes avec une moyenne de 3,6 % [IC95 % 2,4-4,8] et de 2,4 à 7,3 % chez les hommes, avec une moyenne de 3,5 % [IC 95 % 1,9-5,2] (5). Ces données étaient comparables à celles des Etats-Unis et de l'Australie (21).

Une revue de la littérature sur les enquêtes de prévalence d'infection à Ct en Europe a été publiée en 2015. Seules 9 études sur 25 retrouvaient une différence statistiquement significative entre les taux de prévalence chez les hommes et les femmes. Dans ces 9 études la prévalence était inférieure chez les hommes. Les taux de prévalence semblent donc comparables et s'il existe une différence elle n'est que modeste (22).

Aux Etats-Unis, chez les femmes entre 14 et 25 ans, ciblées par le dépistage, la prévalence était de 4,7 % (23,24). La catégorie d'âge la plus touchée était là aussi les 15-24 ans.

L'incidence chez les femmes était deux fois plus importante que chez les hommes. Grâce aux nouvelles modalités de dépistage le taux de cas rapportés chez les hommes symptomatiques et asymptomatiques a augmenté de 22,4 % chez les hommes entre 2010 et 2014 contre 6 % chez les femmes.

3. Facteurs de risques

Les facteurs de risques associés à une infection uro-génitale à Ct les plus souvent retrouvés sont : un âge jeune inférieur à 25 ans et avoir eu des partenaires multiples dans l'année ou un nouveau partenaire dans les derniers 3 derniers mois (20,25-27).

Les autres facteurs de risque souvent décrits sont : un antécédent d'IST, l'absence d'utilisation de préservatif, un niveau socio-économique faible, un faible niveau d'instruction. Les minorités ethniques sont souvent plus touchées (15,21,24,27,28).

C. Manifestations cliniques

1. Infection urogénitale

a) Chez l'homme

(1) Urétrite

Ct est la cause la plus fréquente d'urétrite non gonococcique. Elle se manifeste par une dysurie et un écoulement clair au niveau du méat urétral qui peut passer inaperçu (25 et 100 % chez l'homme) (29). L'incubation est de 7 à 21 jours après l'exposition, à la différence de l'infection à *Neisseria gonorrhoeae* (Ng) où l'écoulement est plus important et la durée d'incubation plus courte (2 à 7 jours). Cependant, ces deux IST peuvent être superposables et associées et ne peuvent être différenciées sur la clinique seule (6).

(2) Épididymite

Ct et Ng sont les deux pathogènes les plus fréquemment retrouvés dans les épидидymites de l'homme jeune sexuellement actif de moins de 35 ans. Les symptômes sont une douleur

testiculaire unilatérale, de la fièvre, un épидidyme augmenté de volume avec palpation d'une tuméfaction. Il faut rechercher une urétrite associée (6).

b) Chez la femme

(1) Infections uro-génitales basses

Elles peuvent prendre la forme de cervicites, asymptomatiques dans 70 et 95,5 % (29). Dans les formes symptomatiques on retrouve des leucorrhées, des saignements post-coïtaux et des métrorragies. Une urétrite peut-être associée, avec brûlures mictionnelles, pollakiurie et dysurie (6).

(2) Infections génitales hautes

En l'absence de traitement, les infections uro-génitales à Ct peuvent occasionner des infections génitales hautes (IGH). Les IGH regroupent les différentes formes des infections utéro-annexielles : endométrites et salpingites (30). Les symptômes sont peu spécifiques. Le diagnostic repose sur la présence de douleurs pelviennes spontanées (en l'absence d'autres pathologies), de douleurs annexielles provoquées ou de douleurs à la mobilisation utérine. Un antécédent d'IST, des métrorragies, des leucorrhées, de la fièvre, un syndrome inflammatoire, des prélèvements d'IST positifs et des signes à l'imagerie sont des critères qui confortent le diagnostic.

(3) Périhépatite de Fitz-Hugh-Curtis

C'est une inflammation de la capsule péri-hépatique qui survient lors d'une IGH et se manifeste par des douleurs de l'hypochondre droit. Sa physiopathologie n'est pas entièrement élucidée mais ferait intervenir un mécanisme immunologique. Elle est souvent associée à des lésions tubaires intenses, un aspect inflammatoire en cœlioscopie avec des adhésions

périhépatiques "en corde de violon". Les anticorps anti-Chsp60 sont habituellement très élevés dans ces situations (6).

c) Syndrome Oculo-Urétro-Synovial

La physiopathologie du syndrome oculo-urétro-synovial, anciennement appelé syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter (FLR), est encore mal connue. Il survient après une infection urogénitale à Ct, plus souvent chez des jeunes hommes HLA B27 positifs. Il associe urétrite, conjonctivite et arthrites. Des formes persistantes de Ct sont le plus souvent retrouvées (avec expression de Chsp60 et absence de MOMP à la membrane) dans le liquide articulaire et dans la synoviale. Le traitement précoce des urétrites est primordial pour prévenir ce syndrome.

2. Rectites et pharyngites

Des rectites peuvent survenir chez les hommes comme les femmes suite à des rapports anaux non-protégés. Les sérovars D à K en sont responsables. Elles sont, là encore, le plus souvent peu symptomatiques. Les symptômes évocateurs sont un écoulement associé à des douleurs anales. Elles peuvent évoluer en recto-colites (6).

Chez les HSH et les femmes à risque (prostituées) la prévalence a été évaluée à 10 % et 7 % respectivement (31,32). Le nombre de rectites à Ct non-L est en augmentation depuis 2009 en France, elles concernent plus particulièrement les HSH (15,33).

Les pharyngites à Ct sont peu fréquentes, leur prévalence a été estimée entre 1,10 % et 2,3 % chez des HSH (34). Elles peuvent entraîner une légère odynophagie mais sont le plus souvent asymptomatiques.

3. Lymphogranulomatose vénérienne

La LGV est une pathologie à point de départ génital avec un tropisme locorégional. Elle est due aux sérovars L1 à L3. La lésion initiale qui peut être ulcérée passe souvent inaperçue. Secondairement, des adénopathies inguinales et ou fémorales le plus souvent unilatérales apparaissent et parfois se fistulisent. Il existe depuis 2003 une épidémie en Europe de LGV anorectale de sérotype L2b ayant débuté à Rotterdam (35). En France, on assiste à une augmentation de l'incidence depuis 2012 après une relative stabilité de 2008 à 2012. Elle concerne essentiellement les HSH infectés par le VIH (81 %) et se différencie de la rectite à souche non-L par son caractère plus symptomatique (15).

4. Complications

Chez les hommes, les complications à type d'orchite-épididymites sont rares. Il y a peu de données mettant directement en cause Ct comme facteur d'infertilité. Néanmoins il a été rapporté que Ct aurait un effet sur la production, la maturation, la viabilité et la motilité des spermatozoïdes. Ceci pourrait expliquer un échec de fertilisation in vitro et justifie le dépistage et le traitement au cours d'une procédure d'aide médicale à la procréation (36).

Chez les femmes, les IGH peuvent se compliquer d'abcès tubo-ovarien ou de pelvipéritonite à point de départ génital nécessitant une prise en charge chirurgicale. Les IGH à Ct en l'absence de traitement, peuvent engendrer au long cours une atteinte inflammatoire pelvienne (AIP) symptomatique ou non à l'origine de lésions tubaires (6). L'incidence de l'AIP a diminué au cours la dernière décennie, et sa prévalence est estimée entre 9,5 et 27 % à un an chez les femmes non traitées (36,37). Chez les femmes avec une AIP symptomatique, 20 % seront infertiles, 18-42 % auront des douleurs pelviennes chroniques invalidantes et 1-9 % auront une GEU engageant le pronostic vital (38).

Les infections uro-génitales peuvent se compliquer de conjonctivite ou pneumopathie atypique chez le nouveau-né suite à une contamination lors de l'accouchement.

Enfin, les IST urogénitales, dont les infections à Ct, augmentent le risque de transmission du VIH dans les deux sexes notamment par une augmentation de la charge virale dans le sperme chez les hommes (39).

D. Diagnostic de l'infection à *Chlamydia trachomatis*

Il existe deux types de techniques diagnostiques de l'infection à Ct : les méthodes directes de mise en évidence de la bactérie et les méthodes indirectes. Ces 20 dernières années ont vu l'avènement de nouvelles techniques directes qui ont bouleversé les modalités de diagnostic et de dépistage. La culture cellulaire a été quasiment abandonnée. Elle n'est désormais plus utilisée que par les centres de référence pour étudier la sensibilité des souches aux antibiotiques. Les méthodes de détection d'antigènes et de sondes d'hybridation d'acide désoxy-ribonucléique (ADN) ont aussi été abandonnées au profit des techniques d'amplification d'ADN (TAAN). Il existe différentes technologies PCR (polymerase chain reaction), LCR (ligase chain reaction), SDA (Strand displacement amplification), TMA (transcription mediated amplification).

1. Méthodes directes

a) Techniques d'amplification d'acides nucléiques

Les TAAN sont recommandés du fait de leur supériorité en terme de sensibilité, de spécificité et de la possibilité de les utiliser sur des échantillons non invasifs (40). Chez l'homme, l'échantillon recommandé est le premier jet urinaire car il est aisément collecté et il contient un inoculum bactérien élevé (41). Les femmes sont plus sujettes aux cervicites qu'aux urétrites et l'inoculum dans les urines est souvent plus faible que chez les hommes. L'échantillon recommandé est l'auto-prélèvement vaginal qui possède une meilleure sensibilité. Il est par ailleurs bien accepté par les patientes qui peuvent le réaliser elles-mêmes

au domicile (42,43).

L'utilisation de certains TAAN initialement conçus pour les prélèvements uro-génitaux a été validée dans les rectites, pharyngites et conjonctivites (44).

Une revue de la littérature a retrouvé des sensibilités sur les échantillons urinaires et vaginaux pour la PCR de 83 et 86 %, les taux de spécificité étaient tous supérieurs à 99 % (45).

La principale faiblesse de ces techniques est la sensibilité aux inhibiteurs de d'amplification. Ils sont mal connus et diffèrent selon les sites de prélèvements. La plupart des TAAN récents possèdent des contrôles d'inhibiteurs.

En 2003, un variant de Ct a émergé en Suède. Il possédait une délétion dans le plasmide ciblé par les amorces d'ADN des TAAN qui le rendait indétectable (46). D'autres TAAN ont été développés depuis avec de nouvelles cibles permettant de détecter ce variant.

b) Point-of-care tests

Les Point-of-care tests (POC) sont des tests rapides essentiellement immunochromatographiques dont le résultat peut-être communiqué au patient le jour même sur le site de consultation. Ces tests pourraient être utilisés pour des dépistages génitaux et extra-génitaux, cependant à l'heure actuelle ils sont encore trop peu sensibles (47).

2. Méthodes indirectes

La détection indirecte de Ct par sérologie n'est plus recommandée en dépistage. Elle n'a d'indication qu'en l'absence de TAAN dans les infections invasives comme la LGV ou la pneumopathie néonatale.

3. En pratique

Devant un tableau d'urétrite, il est recommandé de réaliser une PCR couplée Ct/Ng sur le premier jet urinaire chez les hommes (48). En cas d'écoulement urétral associé, un prélèvement sera réalisé pour examen cyto-bactériologique à la recherche de gonocoque, avec culture et antibiogramme. Chez les femmes un auto-prélèvement vaginal sera réalisé. Pour les localisations extra-génitales, que ce soit en présence de symptômes ou dans le cadre d'un dépistage, un prélèvement par écouvillon sera réalisé pour PCR Ct. Les prélèvements anaux positifs à Ct sont envoyés au CNR pour détermination rapide du sérovar L ou non L. Un bilan d'IST doit être réalisé comprenant les sérologies VIH, des hépatites B et C et de la syphilis, selon les pratiques sexuelles en tenant compte des délais de séroconversion.

E. Prise en charge

La prise en charge a pour objectifs de résoudre les symptômes, prévenir les complications et les séquelles et diminuer la transmission.

1. Traitement

a) Infections uro-génitales basses, rectites non LGV et pharyngites

Le traitement de première intention est :

- Azithromycine, 1g per os, dose unique
- Doxycycline, 100mg deux fois par jour pendant 7 jours (49)

L'azithromycine et la doxycycline sont aussi efficaces mais l'observance est meilleure avec l'azithromycine en une prise. En cas d'infection concomitante à *Mycoplasma genitalium* un

traitement par azithromycine 500 mg une fois par jour pendant 1 jour, puis 250 mg une fois par jour pendant 4 jours est à préférer (40).

En cas d'écoulement le traitement probabiliste associera un traitement anti-gonococcique :

- Ceftriaxone, 500mg en intra-musculaire (IM) ou intra-veineux (IV) en une injection.

b) Infections uro-génitales hautes

Les germes responsables sont : Ct, Ng, *Mycoplasma genitalium* et certains anaérobies. Dans les formes modérées les patientes peuvent être traitées en ambulatoire par :

- Ceftriaxone 500 mg IM dose unique, métronidazole 500 mg trois fois par jour et doxycycline 100 mg deux fois par jour pendant 14 jours (50).

c) Lymphogranulomatose vénérienne

Le traitement recommandé est :

- Doxycycline 100mg per os, 2 fois par jour pendant 21 jours
- ou en seconde intention :
- Erythromycine 500mg per os, 2 fois par jour pendant 21 jours (40)

d) En cas de grossesse

Les infections urogénitales basses non compliquées à Ct doivent être traitées en première intention par :

- Azithromycine 1 g per os, en une prise
- Erythromycine 500 mg per os, 4 fois par jours pendant 7 jours peut être utilisée en seconde intention.

La doxycycline est contre-indiquée pendant la grossesse (40).

2. Mesures associées

La vaccination contre l'hépatite B doit être proposée à tout patient non immunisé.

L'utilisation des préservatifs doit être préconisée pendant 7 jours en cas de traitement monodose ou pendant toute la durée du traitement en cas de prises multiples et jusqu'à résolution des symptômes. Ils doivent être recommandés systématiquement en cas de partenaire occasionnel ou inconnu.

Les partenaires sexuels du patient doivent être recherchés, dépistés et traités le cas échéant.

3. Suivi et test de contrôle

Les patients seront revus à J7 pour rendre le résultat des tests et renouveler les conseils de prévention (50).

En cas d'infection urogénitale basse concomitante à gonocoque, les patients doivent être revus à J3 si les symptômes persistent pour adaptation du traitement à l'antibiogramme et à J7 pour contrôler la guérison.

Chez les femmes jeunes il est recommandé de contrôler la PCR entre 1 et 6 mois après le traitement du fait de la fréquence des recontaminations (41).

F. Dépistage

1. Généralités

D'après la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) : "le dépistage consiste à identifier de manière présomptive à l'aide de tests, d'examens ou d'autres techniques susceptibles d'une application rapide, les sujets atteints d'une maladie ou d'une anomalie passée jusque-là inaperçue. Les tests de dépistage doivent permettre de faire le partage entre les personnes apparemment en bonne santé mais qui sont probablement atteintes d'une maladie donnée et celles qui en sont probablement exemptes" (52).

Dans le cas de l'infection à Ct, l'objectif du dépistage est de diminuer la transmission de Ct et la durée de l'infection et donc la survenue de complications.

Un dépistage est justifié lorsque les critères de l'OMS repris par l'Agence Nationale d'Accréditation en Santé (ANAES) en 2004 sont remplis :

- La maladie doit constituer une menace de santé publique.
- Il doit exister un traitement d'efficacité démontrée.
- Les moyens de diagnostic et de traitement doivent être disponibles.
- La maladie doit être décelable pendant une phase de latence ou au début de la phase clinique.
- Un examen de dépistage efficace doit exister et doit être acceptable pour la population.
- L'histoire naturelle de la maladie doit être connue.
- Le choix des sujets qui recevront un traitement est opéré selon des critères préétablis.
- Le coût de la recherche des cas ne doit pas être disproportionné par rapport au coût global des soins médicaux.
- La recherche des cas doit être continue (53).

Les infections à Ct remplissent ces critères même s'il persiste encore des inconnues sur la pathogénèse et sur le délai de survenue des complications. A ce titre un dépistage semble justifié.

2. Différentes modalités

Toujours selon l'OMS il existe différentes modalités de dépistage :

- systématique dit "de masse" : la population recrutée est non sélectionnée. Dans le cas particulier du critère d'âge, le dépistage est considéré comme généralisé à l'ensemble de la tranche d'âge considérée
- sélectif ou ciblé : la population recrutée est sélectionnée sur des critères préalablement définis (facteurs de risque mis en évidence par des études contrôlées)
- organisé ou communautaire : la population est recrutée dans la communauté. Le dépistage est proposé dans le cadre de campagnes de dépistage et il s'appuie sur la participation volontaire des sujets
- opportuniste : la population est recrutée pour le dépistage lors d'un recours aux soins : hospitalisation, visite médicale, centre de santé ou de dépistage, médecine du travail
- multiple : il consiste en la recherche simultanée de plusieurs affections par l'utilisation simultanée de plusieurs tests de dépistage (53).

L'infection à Ct fréquente en population générale et largement asymptomatique, relèverait idéalement d'un dépistage national systématique régulier. Cependant, les ressources étant limitées, c'est le dépistage ciblé qui est le plus répandu notamment en France et aux Etats-Unis.

3. En France

En 2003, l'ANAES émettait un rapport d'évaluation du dépistage des infections uro-génitales à Ct en France. Ce rapport concluait que le dépistage des populations à risque consultant en CPEF en CDAG, en dispensaire anti-vénérien (DAV) et en centres d'orthogénie était justifié (54). Plusieurs scénarii de programmes de dépistage étaient proposés :

- un dépistage des femmes de moins de 25 ans avec une incitation à dépister et traiter les partenaires infectés si l'objectif était la diminution du taux de complications

- un dépistage simultané des femmes de moins de 25 ans et des hommes de moins de 30 ans si l'objectif était une diminution du portage de Ct dans ces populations.
- enfin il était aussi envisagé d'élargir ce dépistage aux sujets ayant plus d'un partenaire sexuel dans l'année et ce, quel que soit leur âge.

Le rapport appelait à la réalisation préalable d'études pilotes en médecine libérale (généralistes, gynécologues, à l'échelle d'un département par exemple) et en médecine préventive universitaire avant d'étendre le dépistage à d'autres structures de soins.

En pratique, c'est le dépistage des femmes de moins de 25 ans, qui reposait sur des données scientifiques plus complètes, qui a été le plus souvent appliqué. Ceci est confirmé par les données du réseau Rénachla. En 2014, les patients étaient majoritairement diagnostiqués en structures spécialisées. Une augmentation importante de la proportion de patients asymptomatiques diagnostiqués en Ile-de-France (84%) est survenue ces dernières années, principalement chez les femmes. Les patients diagnostiqués en consultation libérale hospitalière ou en ville étaient, eux, majoritairement symptomatiques (66 %) (15).

G. Intérêt de l'étude

L'infection uro-génitale à Ct est donc une IST répandue chez les hommes comme chez les femmes dont l'incidence augmente. Les hommes sont à risque d'épididymite et sont des vecteurs souvent asymptomatiques de l'infection chez les femmes. Ces dernières sont à risque d'AIP, de stérilité tubaire et de GEU. Cette infection augmente le risque de transmission du VIH dans les deux sexes. Il existe un traitement curatif simple.

Les indications de dépistage chez les hommes restent floues et sont peu appliquées. Le rapport de l'ANAES de 2003 envisageait le dépistage systématique simultané des hommes de moins de 30 ans et des femmes de moins de 25 ans. Il appelait à la réalisation préalable d'études en médecine libérale et en médecine préventive universitaire. Le rapport considérait

que le dépistage des populations à risque consultant dans les structures type CPEF, Centre gratuit d'Information de Dépistage et de Diagnostic des IST (CeGIDD) et centre d'orthogénie était justifié. Il envisageait enfin l'élargissement du dépistage à d'autres structures de soins notamment en médecine de ville. Les médecins généralistes ont, en effet, un rôle primordial dans la prévention des IST comme il est rappelé dans le Plan national de lutte contre le VIH/SIDA et les IST (55). Ils pourraient jouer un rôle plus déterminant encore si le dépistage était élargi à la population générale. Ils sont en effet les principaux acteurs de santé en contact avec les patients asymptomatiques ciblés par le dépistage (56).

Il y a peu de données sur la prévalence de l'infection à Ct chez les hommes en France depuis l'étude nationale Natchla en 2006. Le CeGIDD de l'hôpital Saint-Antoine a récemment instauré le dépistage systématique des hommes de moins de 30 ans. Il nous a donc paru intéressant de réaliser une étude pour déterminer la prévalence actuelle des infections urogénitales à Ct chez les hommes au CeGGID de l'hôpital Saint-Antoine, et les facteurs de risques notamment chez les patients asymptomatiques afin de renforcer les recommandations de dépistage en structures spécialisées par des données actualisées et de promouvoir le dépistage ciblé en ville sur facteurs de risques.

II. MATERIEL ET METHODES

A. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude observationnelle, monocentrique, prospective au CeGIDD du Centre Hospitalo-Universitaire Saint-Antoine du 04 Avril au 05 Juillet 2016. Les objectifs étaient de déterminer la prévalence de l'infection uro-génitale (hors rectite) à Ct chez les hommes et les facteurs de risques associés.

B. Population

Tous les hommes ayant consulté au CeGGID pendant la durée de l'étude ont été inclus après signature d'un consentement autorisant l'informatisation de leurs données et l'utilisation pour des études épidémiologiques (cf annexe 1).

C. Questionnaire

Le questionnaire a été élaboré à partir des données de la littérature (cf annexe 2).

Les items du questionnaire portaient sur les caractéristiques sociales du patient : âge, origine, niveau d'étude, profession et couverture sociale. Le motif de consultation était consigné : rapport sexuel non protégé, symptômes d'IST, IST chez le partenaire. Il portait enfin sur le comportement sexuel et les facteurs de risques d'infection à Ct fréquemment retrouvés dans la littérature : orientation sexuelle, nombre de partenaires sexuels dans les 12 derniers mois, la date du dernier rapport sexuel non protégé, si le dernier partenaire était occasionnel ou habituel, antécédents d'IST, tests antérieurs pour le VIH.

D. Déroulement

Le questionnaire était intégré au logiciel de consultation DIAMM Client V8® et rempli par le médecin au cours d'une consultation au CeGIDD.

A l'issue de la consultation, un échantillon urinaire était recueilli pour recherche d'ADN de Ct et Ng par PCR Kit CT/NG Abott Realtime® au laboratoire de bactériologie de l'hôpital Saint-Antoine. Selon les facteurs de risques, un test de diagnostic rapide du VIH était réalisé ainsi que les sérologies VIH, VHC, Anticorps anti-HBs, Anticorps anti-HBc et TPHA-VDRL. Le patient était invité à reconsulter à J7 pour récupérer les résultats des examens.

F. Analyses statistiques

Les données ont été extraites à partir de la base de données DIAMM Client V8® sur un fichier Excel. Un contrôle de qualité des données a été effectué pour s'assurer de l'absence de données manquantes ou aberrantes. Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel STATA version 8.2. Une analyse descriptive de la population incluse dans l'étude et de la population avec un prélèvement positif a été réalisée. Les valeurs quantitatives ont été exprimées en moyenne (écart-type) pour les valeurs gaussiennes et en médiane (interquartiles) pour les valeurs ne suivant pas une répartition gaussienne. Une analyse univariée a été réalisée pour comparer les patients dont le prélèvement urinaire était positif à ceux dont le prélèvement était négatif. Cette analyse a été effectuée grâce au test de exact de Fischer pour les variables catégorielles et au test de Student ou Kruskal Wallis pour les variables continues. La différence a été jugée statistiquement significative pour une valeur de $p < 0,05$. Les variables avec une valeur de $p < 0,25$ ont été incluses dans un modèle de régression logistique multivariée.

III. RESULTATS

Du 04 avril au 05 juillet 2016, 454 hommes ont consulté au CeGIDD et ont été inclus successivement. Trois cent quatre-vingt-dix-huit patients ont bénéficié d'une PCR Ct dans les urines (87,6 %) et 56 n'ont pas été dépistés sans que la raison soit consignée (12,3 %) (Figure 4).

Les principales caractéristiques des patients dépistés sont présentées dans le tableau 1. La médiane d'âge des patients dépistés était de 27 ans. Les patients de moins de 30 ans représentaient 66 % de la population totale (Figure 5).

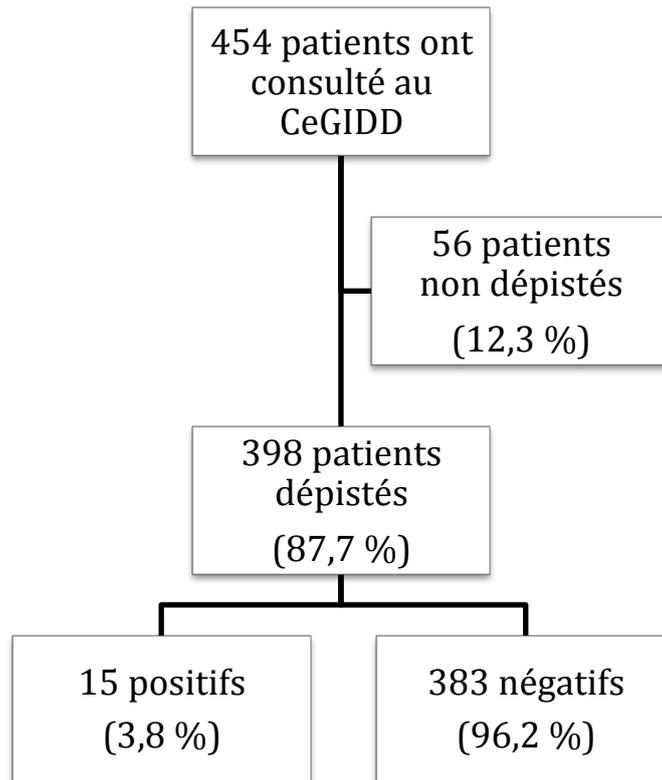


Figure 4. *Flow chart*

Les patients dépistés étaient majoritairement européens (80 %). Ils avaient pour la plupart suivi des études supérieures (52,4 %), étaient employés (83,6 %) et affiliés à la sécurité sociale (97,1 %).

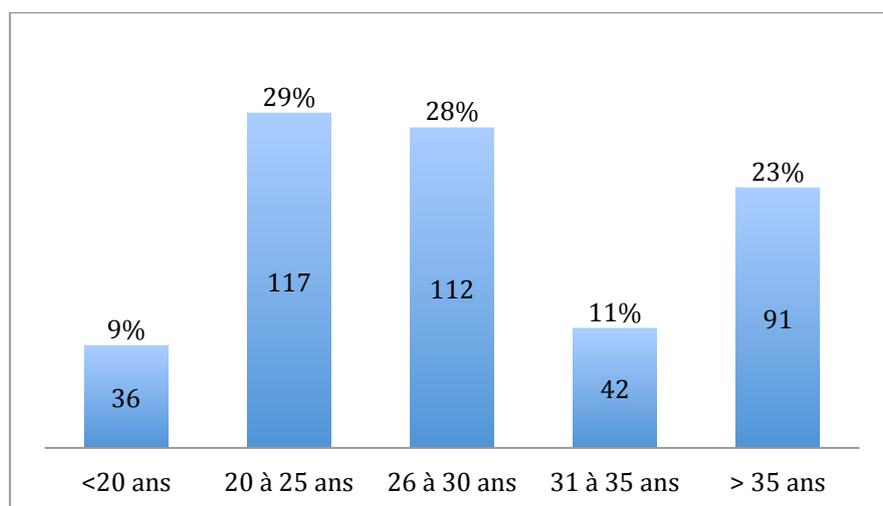


Figure 5. Répartition par classe d'âge des patients dépistés

	n=398	%
Age		
Médiane (interquartiles) - ans	27 (23-34)	
Origine du patient		
- Europe	319	80
- Hors Europe	79	20
Niveau d'études (n=233)		
- Primaire	34	14,6
- Secondaire	25	10,7
- Technique	52	22,3
- Supérieur	122	52,4
Profession	333	83,6
Couverture sociale (n=243)		
- Sécurité sociale	236	97,2
- CMU ou AME	4	1,6
- Aucune	3	1,2
Orientation sexuelle		
- Homo ou bisexuel	88	22,1
- Hétérosexuel	310	77,9
Nombre de partenaires sexuels sur les 12 derniers mois en médiane	3 (2-6)	
Date dernier rapport sexuel non protégé (n= 396)		
- Jamais	49	12,4
- < 6 semaines	165	41,7
- > 6 semaines et < 3 mois	67	16,9
- > 3 mois	115	29
Type de partenaire		
- Occasionnel ou < 6 semaines	169	42,5
- Habituel > 6 semaines et <3 mois	106	26,6
- Habituel > 3 mois	123	30,9
Age au premier rapport sexuel		
Médiane (interquartiles) - ans	17 (12-35)	
Antécédent IST	59	14,8
- <i>Chlamydia trachomatis</i>	28	
- Gonocoque	13	
- Syphilis	10	
- Human papilloma virus (HPV)	4	
- Herpès	2	
- VIH	1	
- LGV	1	
Antécédent de test VIH	286	71,8

Tableau 1. Principales caractéristiques des patients dépistés

L'orientation sexuelle déclarée par les patients était en majorité hétérosexuelle (77,9 %), mais la proportion d'HSH était néanmoins importante (22,1 %). Ils avaient un âge médian au premier rapport sexuel de 17 ans et une médiane de 3 partenaires sur les 12 derniers mois. Ils

étaient 25,2 % à déclarer avoir eu plus de 5 partenaires sur les 12 derniers mois. Près de la moitié des patients avaient eu un rapport non protégé dans les 6 dernières semaines (41,7 %) et 12,4 % déclaraient n'avoir jamais eu de rapports sexuels non protégés. Pour 42,5 % des patients, le dernier rapport non protégé était avec un nouveau partenaire ou un partenaire occasionnel. Près de 3 patients sur 4 avaient déjà réalisé des tests de dépistage pour le VIH (71,8 %). Cinquante-neuf patients (14,8 %) rapportaient un antécédent d'IST, dont 28 cas de Ct soit plus de 50 % des antécédents d'IST. Un seul patient était séropositif pour le VIH. Soixante-seize pourcents se déclaraient vaccinés contre l'hépatite B. Quinze patients étaient positifs (3,8 %). Les caractéristiques des patients ayant une PCR Ct positive sont détaillées dans le Tableau 2. La prévalence était maximale dans la classe d'âge des moins de 20 ans (5,5 %) puis dans celle des 26-30 ans (Figure 6).

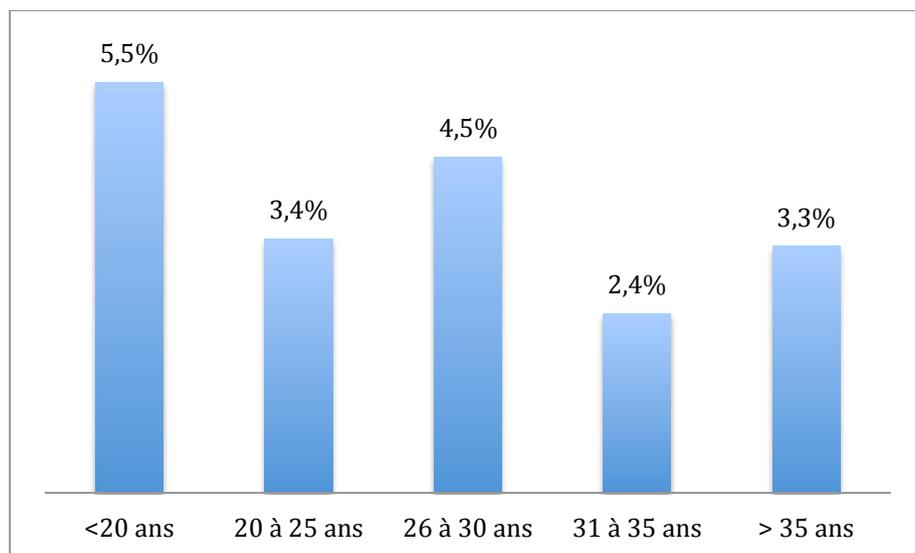


Figure 6. Pourcentages de positifs par classes d'âge (56)

Treize étaient originaires d'Europe (86,6 %). Seuls 3 avaient suivi des études supérieures (27,3 %). Tous sauf un étaient employés. Ils étaient tous affiliés à la sécurité sociale. Ils étaient majoritairement hétérosexuels (86,7 %) et avaient eu un nombre médian de 3

partenaires dans les 12 mois. La grande majorité avait eu un rapport non protégé dans les 6 semaines précédentes (73,3 %). Par ailleurs, pour 40 % des positifs, le dernier partenaire était nouveau ou occasionnel. Leur âge médian au premier rapport sexuel était de 17 ans.

Deux d'entre eux avaient déjà un antécédent d'IST, l'un une infection à Ct, l'autre une syphilis. Ils avaient déjà été dépistés pour le VIH à 71,8 % et déclaraient être vaccinés contre l'hépatite B à 73,3 %.

	n	%
	15	3,8
Age : moyenne (écart-type)	28 (21-35)	
Origine du patient		
- Europe	13	86,6
- Hors Europe	2	13,4
Niveau d'études (n=11)		
- Primaire ou Secondaire	2	18,2
- Technique	6	54,5
- Supérieur	3	27,3
Profession	14	93,3
Orientation sexuelle		
- Homo ou bisexuel	2	13,3
- Hétérosexuel	13	86,7
Nombre de partenaires sexuels sur les 12 derniers mois		
- Médiane (interquartiles)	3 (2-6)	
Date dernier rapport sexuel non protégé		
- Jamais	1	6,7
- < 6 semaines	11	73,3
- > 6 semaines	3	20
Type de partenaire		
- Occasionnel	6	40
- Habituel > 6 semaines et <3 mois	3	20
- Habituel > 3 mois	6	40
Age au premier rapport sexuel		
- Médiane (interquartiles)	17 (14-21)	
Antécédent de test VIH	11	73,3

Tableau 2. Principales caractéristiques des patients ayant une PCR positive

Trois patients étaient symptomatiques, tous avaient des symptômes urétraux à type de brûlures mictionnelles mais un seul avait un écoulement. Il y avait donc 12 patients sur 15 asymptomatiques (80 %).

La prévalence d'infection à Ct chez les asymptomatiques était de 12/346 (3,5 %). Les trois patients symptomatiques ont été traités d'emblée. Au total, 14 des 15 patients sont venus récupérer leurs résultats dans des délais variables (93 %). Les 12 patients positifs et asymptomatiques ont été traités au rendu des résultats. Tous ont été traités par doxycycline 100 mg per os deux fois par jour pendant 7 jours.

Il n'a pas été retrouvé chez eux d'IST concomitantes. Seuls 6 étaient immunisés contre l'hépatite B (40 %) alors qu'ils étaient 11/15 à avoir déclaré être vaccinés initialement (73,3 %). L'information sur la vaccination ultérieure des patients non immunisés n'a pas été consignée dans le dossier au moment de l'étude.

Comparativement au groupe négatif, les patients du groupe positif avaient eu significativement plus de rapports sexuels non protégés datant de moins de 6 semaines (6,7 % vs 1,7 %, $p=0,03$), étaient significativement plus symptomatiques (16,7 % vs 3,2 %, $p=0,02$) et tendaient à avoir suivi moins d'études supérieures (2,5 % vs 7,3 %, $p=0,12$).

Il n'y avait par ailleurs pas de différence en terme d'âge, d'origine, de taux d'emploi, de couverture sociale, d'âge médian au premier rapport sexuel, d'orientation sexuelle ou de type de partenaires que ce soit en nombre médian, ou en caractère habituel ou occasionnel.

En analyse multivariée (Tableau 3), seul le caractère symptomatique restait significatif (OR=9,2(1,74-49,3), $p=0,02$).

	Odds ratio ajusté (IC 95 %)	p
Etudes supérieures	0,27(0,06-1,13)	0,074
Date du dernier rapport sexuel non protégé <6 semaines	2,5(0,6-10,5)	0,2
Symptômes	9,2(1,74-49,3)	0,009

Tableau 3. Analyse multivariée

On peut noter que 3 infections à Ng ont été retrouvées chez les patients négatifs, deux urétrites symptomatiques et une rectite asymptomatique soit une prévalence de 0,5 % sur les prélèvements urinaires et 0,8 % en tout. Ont aussi été découvertes 8 syphilis, 3 séropositivités pour le VIH, 2 pour l'hépatite C, 1 pour l'hépatite B correspondant à des prévalences de 0,8 % pour le VIH et 0,3 % pour l'hépatite B.

Le taux global de patients immunisés contre l'hépatite B était de 54,8 % chez les patients ayant bénéficié d'une sérologie alors que le taux de vaccination déclaré initialement était de 73,9 %.

IV. DISCUSSION

Notre étude a retrouvé une prévalence de l'infection uro-génitale à Ct chez les hommes consultant au CeGIDD de l'hôpital Saint-Antoine de 3,8 % tous âges confondus et de 4,3 % chez les moins de 30 ans. La proportion de patients infectés asymptomatiques était de 80 %. Il a été observé que les patients du groupe positif avaient significativement plus de rapports sexuels non protégés datant de moins de 6 semaines (6,7 % vs 1,7 %, p=0,03), étaient significativement plus symptomatiques (16,7 % vs 3,2 %, p=0,02) et tendaient à avoir suivi moins d'études supérieures (2,5 % vs 7,3 %, p=0,12).

Cette étude a été menée au sein d'une population qui était comparable à la population consultant habituellement au CeGIDD de l'hôpital Saint-Antoine. En 2015, sur 3379 hommes ayant consulté dans ce centre, l'âge médian était aussi de 27 ans, les patients étaient d'origine européenne à 80 %. Les HSH représentaient 18,9 % versus 22,1 % dans notre population. La prévalence observée dans notre étude ne peut être comparée avec celle mesurée antérieurement dans le centre. En effet, jusqu'à peu de temps avant l'étude, le dépistage de Ct n'était pas systématique à l'hôpital Saint-Antoine. Seuls les hommes consultant pour une autre IST, avec un antécédent d'IST, HSH, séropositifs pour le VIH, ou avec un comportement sexuel à risque (plusieurs partenaires dans les douze derniers mois avec utilisation inappropriée du préservatif) étaient dépistés. Le taux de positivité de la PCR Ct dans notre centre ces dernières années semblait relativement stable : 13,7 % en 2013, 17 % en 2014, 13 % en 2015 et 15,7 % au premier trimestre 2016 (données non publiées).

La prévalence observée dans notre étude semble supérieure à celle retrouvée dans l'étude nationale Natchla (20). Cette étude réalisée sur un échantillon représentatif de la population nationale avait retrouvé une prévalence de 1,4 % chez les hommes de 18 à 44 ans, contre 3,8 % dans notre étude et de 2,5 % chez les hommes de 18 à 29 ans contre 4,3 % dans notre étude. Cette différence était attendue puisque notre étude a été réalisée dans une population consultant dans un CeGIDD et donc par définition plus à risque que la population générale (57).

Elle semble en revanche inférieure à la prévalence observée dans une étude réalisée sur échantillon urinaire chez les hommes entrants à la Maison d'Arrêt d'Annœullin dans le Nord. L'âge moyen y était de 31,7 ans et la prévalence globale était de 7,5 %. Cependant la population en milieu carcéral a déjà été décrite comme étant à haut risque d'infection à Ct (58). Il avait été retrouvé au cours d'une étude au sein de centres de détention pour mineurs et majeurs masculins aux Etats-Unis des taux de prévalence de 6,8 et 7,9 % (58).

La prévalence dans notre population est aussi inférieure à celle retrouvée dans 2 autres études réalisées en centre de dépistage. La première, en 2009, chez des patients asymptomatiques de moins de 30 ans consultant au CDAG-CIDDIST de Montpellier (59). La prévalence avait été mesurée à 7,1 % chez les hommes contre 4,3 % dans notre étude. La population présentait une proportion plus élevée de patients de moins de 25 ans que la nôtre et plus d'hétérosexuels. La deuxième étude a été réalisée en 2015 dans un CDAG-CIDDIST au CHU de la Réunion (60). Lors d'un dépistage réalisé chez des 143 hommes asymptomatiques de tout âge, dont 23 HSH (16%), il avait été retrouvé une prévalence d'infection à Ct de 5,7 %. Ceci pourrait être évocateur d'une prévalence plus élevée à la Réunion. Le réseau Rénachla n'y exerce pas sa surveillance. En l'absence d'autres données, il est difficile de conclure.

Un facteur pouvant expliquer cette différence de prévalence avec notre étude est la variabilité au cours du temps dans la survenue des positifs sur l'échantillon. Une évaluation intermédiaire avait montré une prévalence de 6 prélèvements positifs sur 231 soit 2,6 %. Sur la deuxième partie de l'étude la prévalence a été de 9 prélèvements positifs sur 167 soit 5,4 %. L'analyse d'un échantillon plus grand aurait peut-être permis d'atténuer cet effet de variabilité.

La prévalence dans notre étude apparaît néanmoins importante avec plus de 4 % chez les moins de 30 ans qui représentaient 73,3 % des positifs. Plus de vingt-cinq pourcents des patients positifs avaient donc plus de 30 ans et étaient au-delà du seuil de dépistage suggéré dans les recommandations.

Concernant les caractéristiques du comportement sexuel, notre étude a retrouvé un taux de rapports sexuels non protégés datant de moins de 6 semaines significativement supérieur chez les patients positifs comparativement au négatifs (6,7 % vs 1,7 %, $p=0,03$). Ceci confirme les données de la littérature (28). Les patients positifs étaient significativement plus symptomatiques que les négatifs (16,7 % vs 3,2 %, $p=0,02$). Néanmoins 80 % des patients

positifs étaient asymptomatiques. Ce résultat confirme la nécessité de mettre en place un dépistage chez les patients asymptomatiques.

En revanche, nous n'avons pas mis en évidence de différences au niveau du statut occasionnel du dernier partenaire ou du nombre de partenaires sur 12 mois qui sont aussi des facteurs de risques habituellement décrits notamment dans l'étude nationale Natchla, probablement du fait d'un effectif trop faible (20).

Cette étude prospective sur 398 patients permet d'actualiser les données épidémiologiques sur les infections urogénitales à Ct chez les hommes. Elle présente néanmoins plusieurs limites.

La première limite était son manque de puissance. Nous avons dépisté 398 patients sur une durée de 3 mois. La prévalence s'est avérée importante mais un peu plus faible que celle décrite dans la littérature et nous n'avons pu confirmer certains facteurs de risques habituellement décrits.

Par ailleurs, 56 patients n'ont pas été dépistés sans que le motif soit précisé. Ces patients étaient statistiquement différents des patients dépistés : ils étaient plus souvent hétérosexuels (91 vs 77,9 %, $p=0,02$), avaient eu moins de partenaires dans les 12 derniers mois en médiane (2,5 vs 3, $p=0,006$), avaient moins réalisé de tests VIH (55,4 % vs 71,9 %, $p=0,01$) et avaient moins d'antécédents d'IST (1,8 % vs 12,6 %, $p=0,01$).

De plus, le mode de collection des données par entretien en face-à-face a pu induire un biais de désirabilité et une sous déclaration des conduites à risques. Il a déjà été montré que les patients admettaient plus facilement avoir eu des conduites à risque en auto-questionnaire informatisés que lors d'entretien en face-à-face (61). Ce biais a potentiellement limité la mise en évidence de facteurs de risques.

La prévalence de l'infection uro-génitale à Ct chez les hommes est donc élevée dans notre étude, particulièrement chez les moins de 30 ans. Nos résultats posent donc la question du

dépistage et de ses modalités. Faut-il poursuivre le dépistage simultané des hommes de moins de 30 ans et des femmes de moins de 25 ans en CeGIDD, faut-il promouvoir le dépistage ciblé en ville et sur quels critères ? Ou faut-il élargir le dépistage à la population générale ?

L'infection à Ct est, comme nous l'avons vu, de plus en plus fréquente. Elle remplit les critères de dépistage de l'OMS. Elle constitue un problème de santé publique. Elle peut engendrer des complications à type d'épididymites chez les hommes, d'AIP, de GEU et d'infertilité chez les femmes, de conjonctivites et de pneumopathies chez les nouveaux-nés de femmes atteintes. Enfin, cette infection augmente le risque de transmission du VIH dans les deux sexes. Ces complications ont un impact sur la qualité de vie et un coût de santé publique important. Des moyens de diagnostic et des traitements simples et efficaces sont disponibles. L'infection peut être détectée à un stade asymptomatique. L'histoire naturelle de l'infection à Ct et le délai d'apparition des complications sont encore incomplètement connus. Cependant, une méta-analyse européenne de l'European Center for Disease Control (ECDC) de 2014 a compilé les données récentes sur les stratégies de contrôle des infections à Ct en Europe (62). Le taux de survenue d'AIP à 12 mois est estimé à 9 % (63). Des données de 4 essais randomisés proposant un dépistage annuel suggèrent une réduction du risque de développer une AIP de 35 % (RR=0,64; 0,45-0,90 IC95 %) à un an après un dépistage unique. L'outil statistique GRADE tool utilisé pour évaluer le niveau de preuve dans la méta-analyse retrouvait un niveau de preuve moyen en faveur d'une diminution des AIP (62). L'évaluation de deux essais concernant l'efficacité du dépistage sur la diminution du taux de positivité de l'infection à Ct, retrouvait un faible niveau de preuve. Toutes les études de coût efficacité parues depuis 2007 et incluses dans la méta-analyse européenne retrouvaient au moins une modalité de dépistage national compatible avec les seuils nationaux des pays respectifs (62). En Europe, seuls deux pays se sont lancés dans le dépistage systématique, les Pays-Bas de 2008 à 2012 et l'Angleterre depuis 2003 (64). Au Pays-Bas, un programme de dépistage avait

été testé dans le cadre d'un essai contrôlé. Il consistait en un envoi annuel de courriers invitant les personnes de 16 à 29 ans de deux régions, sélectionnées à partir de registres municipaux, à se connecter à internet pour demander l'envoi à domicile d'un kit de dépistage. L'essai avait été interrompu au bout de 3 ans car il n'avait pas montré d'efficacité sur la diminution de prévalence des infections à Ct, principalement du fait d'un taux de participation trop faible (65). En Angleterre, un programme de dépistage national opportuniste est instauré depuis 2003. Les recommandations anglaises préconisent le dépistage des hommes et femmes de moins de 25 ans ayant des rapports sexuels, une fois par an et en cas de changement de partenaire. En cas de positivité, un test de contrôle à trois mois est recommandé (66). Ce dépistage est proposé à l'occasion de consultations dans diverses structures de soins de premier recours notamment chez le médecin généraliste, à la pharmacie, dans des cliniques spécialisées ou par courrier (67).

Des travaux de modélisation réalisés sur les données anglaises en 2006 suggéraient que des taux élevés de dépistage pourraient avoir un impact conséquent sur la prévalence chez les moins de 25 ans (68). Lors de la dernière enquête nationale sur la sexualité en Grande-Bretagne, le taux de dépistage de la population cible des moins de 25 ans était de 54 % chez les femmes et 35 % chez les hommes. D'autres travaux de modélisation sont en cours pour déterminer l'impact du dépistage tel qu'il a été réalisé depuis. L'analyse des données révèle néanmoins une diminution du taux de positivité alors même que le nombre de tests réalisé augmente (66). Une étude anglaise réalisée en 2007 concluait que le dépistage était coût-efficace pour une incidence d'AIP supérieure ou égale à 10 %, or une étude plus récente sur le sujet a estimé le taux de survenue d'AIP à 16 % (69) Le dépistage national semble donc bien justifié en Angleterre.

Ces données sont en faveur de l'application d'un dépistage national cependant des études spécifiques à l'épidémiologie française devraient être réalisées au préalable notamment en terme de coût efficacité.

Une étude anglaise a montré que 60,4 % des hommes et 75,3 % des femmes parmi la population ciblée par le dépistage en Angleterre consultaient leur médecin généraliste au moins une fois par an. Ces données soulignent la position stratégique de ces derniers dans la prévention des IST (56). Or l'analyse du dépistage en Angleterre a montré en 2013 que seuls 16 % des tests avaient été proposés par des médecins généralistes. Ce constat a conduit à l'élaboration d'un programme baptisé : " 3Cs & HIV" pour *Chlamydia testing, contraception, condom and HIV* (70). Ce programme reposait sur la théorie du comportement planifié. Il consistait à (i) analyser par des entretiens avec des médecins généralistes les obstacles au dépistage et les solutions, (ii) produire des outils et des supports pour le dépistage (posters, flyers), (iii) à former les médecins généralistes à ces outils par l'intermédiaire de formateurs. Un essai contrôlé randomisé préalable avait montré une augmentation de 76 % des prescriptions du dépistage de Ct (71). Ce programme élaboré par la *Public Health England Primary Care Unit* a donné lieu à un programme européen du nom de *Chlamydia Testing Training in Europe* (CATTE) réalisé en collaboration avec les universités de Nice en France, d'Orebro en Suède et de Tartu en Estonie. Il a pour objectif d'augmenter le dépistage des infections à Ct chez les jeunes européens (72).

Les données actuelles ne sont pas suffisantes pour soutenir un programme national de dépistage systématique en France. Cependant, au vu des résultats de cette étude et des données de la littérature, il semblerait souhaitable de poursuivre le dépistage ciblé des populations à risque en France. Le dépistage systématique de l'infection à Ct chez les

hommes de moins de 30 ans en CeGIDD tel qu'il est réalisé pour les femmes de moins de 25 ans semble justifié. Par ailleurs, un dépistage ciblé sur facteurs de risque en ville en collaboration avec les médecins généralistes semble pertinent. Les HSH sont tout particulièrement concernés à l'heure de la prophylaxie VIH en pré-exposition (PREP). En effet, l'étude IPERGAY qui a montré l'efficacité de la PREP a aussi montré une augmentation des autres IST dont les infections à Ct (73). La prévalence est donc appelée à augmenter chez les HSH.

V. CONCLUSION

L'infection urogénitale à Ct constitue un problème de santé publique du fait de sa prévalence élevée et des complications engendrées dont l'augmentation du risque de transmission du VIH. Il existe un traitement simple et efficace mais l'infection est souvent asymptomatique. Cette infection fait l'objet d'un dépistage ciblé en France chez les jeunes femmes de moins de 25 ans consultant dans des structures de type CeGIDD, CPEF et centres d'orthogénie. Le dépistage systématique des hommes de moins de 30 ans, envisagé dans le rapport de l'ANAES de 2003, est peu appliqué. Il a été récemment instauré au CeGIDD de l'hôpital Saint-Antoine. Notre étude a montré une prévalence élevée (3,8 %) et particulièrement chez les moins de 30 ans (4,3 %). Les facteurs de risques que nous avons pu mettre en évidence tels que le fait d'avoir eu un rapport sexuel non protégé récent et d'être symptomatique étaient concordants avec les données de la littérature. Ces résultats viennent confirmer la nécessité de poursuivre un dépistage ciblé des populations à risque en France, en attendant que l'impact et les modalités d'un dépistage systématique national comme en Angleterre soient clairement établis. De plus, il semble souhaitable de continuer le dépistage systématique des hommes de moins de 30 ans en CeGIDD, CPEF et centres d'orthogénie. L'option d'un dépistage ciblé en médecine libérale avec les médecins généralistes comme principaux acteurs semble pertinente. Ce dépistage pourra être réalisé à l'aide des ressources pédagogiques développées par le programme européen CATTE. Des études complémentaires de plus grande ampleur devront être réalisées pour évaluer l'impact des différentes stratégies de dépistage ainsi que leur coût-efficacité. Ces études devront s'accompagner de campagnes d'information du grand public afin d'en potentialiser les effets.

Annexe 1

Formulaire consentement recueil de données

Madame, Monsieur,

Le service est actuellement doté d'un système informatique permettant de gérer votre dossier médical. Les données enregistrées doivent permettre de vous suivre médicalement. Ce dossier pourra également être utilisé dans le cadre d'études épidémiologiques les informations pourront également être exploitées sur le plan administratif. Ces données resteront strictement anonymes et dans le respect du strict secret médical.

Le Professeur Pierre-Marie Girard, Chef du service de Maladies Infectieuses et Tropicales de l'hôpital Saint Antoine et responsable du Centre Gratuit d'Information, de Dépistage et de Diagnostic (CeGIDD) des infections par le virus du VIH, des hépatites virales et des infections sexuellement transmissibles est responsable du maintien de la confidentialité du Centre. L'équipe soignante ainsi que le praticien qui vous suit garantissent absolument ce respect.

Conformément à la loi n°78.17 du 6 janvier 1978 "informatique et libertés", vous disposez d'un droit d'accès et de rectifications de vos informations (art. 34 à 40).

Votre accord signé est sollicité pour l'exploitation de ce dossier. Vous pouvez si vous le désirez modifier les informations qui ne vous paraissent pas conformes à la réalité et également demander à ce que votre dossier soit traité manuellement.

Nom :

Prénom :

Date du jour :

Signature pour accord :

Annexe 2

Questionnaire

1. Vient en couple? oui/non
2. Motif de consultation ?
 - prise de risque supposée
 - informations
 - IST
 - mise au point
 - IST chez le partenaire
 - consultation de dermatologie
 - consultation de sexologie
 - consultation de gynécologie
 - population vulnérable
 - autres motifs
3. Le patient rapporte-t-il des symptômes d'IST?
 - aucun
 - écoulement urétral
 - symptômes urétraux sans écoulement
 - condylomes
 - ulcération génitale ou anale
 - ano-rectite
 - candidose génitale
 - balanite
 - vulvo-cervico-vaginite
 - lésions cutanées
4. Quel est le motif de réalisation du dépistage?
 - symptômes d'IST
 - IST chez le partenaire
 - Antécédent d'IST
 - dépistage systématique
5. Si antécédent d'IST laquelle?
 - Ng
 - Ct
 - syphilis
 - mycoplasme
 - HPV
 - Herpes
 - mycose
 - hépatite B
 - hépatite C
6. Date du dernier rapport sexuel non protégé?
 - jamais
 - inférieur à 6 semaines

- entre 6 semaines et 3 mois
- supérieur ou égal à 3 mois

7. Quel type de partenaire ?

- partenaire habituel de plus de 6 semaines et moins de 3 mois
- partenaire habituel de plus de 3 mois
- partenaire habituel de plus de 6 mois
- partenaire occasionnel ou nouveau

8. Test VIH déjà réalisé? oui / non

9. Nombre de partenaires depuis 12 mois?

10. Quelle orientation sexuelle?

- hétérosexuel
- homosexuel
- bisexuel
- transexuel

11. Antécédent d'IST ? oui / non / Ne sait pas

12. Origine du patient?

- Europe
- Afrique subsaharienne
- Afrique du nord
- Asie
- Amérique du nord
- Amérique du sud
- Australie
- Caraïbes
- Origine non précisée

13. Antécédent de vaccination contre l'hépatite B? oui / non / NSP

14. Facteurs de risques de l'hépatite B ?

- aucun
- originaire de pays endémique
- usager de drogue
- proche infecté
- partenaires multiples
- voyageur
- homosexuel

15. Facteurs de risques hépatite C?

- aucun
- transfusion
- opération chirurgicale ou IVG
- endoscopie
- toxicomanie IV
- homosexuel
- toxicomanie nasale

- tatouage
- piercing
- risque professionnel
- scarification
- antécédent de séjour en milieu carcéral
- prostitution
- acupuncture
- mésothérapie
- origine du patient
- homme 18-60 ans jamais testé
- autre risque

16. Test rapide proposé au CeGIDD? oui/non

17. Test rapide effectué? oui/non

18. Résultat test rapide :

- positif
- négatif
- ininterprétable

18. Résultat test rapide remis? oui / non

19. Test VIH ELISA demandé? oui / non

20. Antigène p24 demandé? oui / non

21. Sérologie VHB demandée? oui / non

22. Titre AC anti-HbS demandé? oui / non

23. Sérologie VHC demandée? oui / non

24. TPHA-VDRL demandé? oui / non

25. PCR couplée Ct/Ng demandée? oui / non

26. Motif de la demande de PCR Ct/Ng

- présence de symptômes
- partenaire infecté
- systématique

27. Traitement IST prescrit? oui / non

28. si oui quel traitement ?

- Rocéphine
- Doxycycline
- Sigmacillina
- Valaciclovir
- Imiquimod
- Azote liquide
- Azithromycine

- Céfixime
- Extencilline

29. Age au premier rapport sexuel?

30. Niveau d'étude?

- primaire
- secondaire
- technique
- supérieur

31. Profession

32. Couverture sociale

- Sécurité sociale
- AME
- CMU
- Mutuelle
- Aucune

Bibliographie

1. Everett KD, Bush RM, Andersen AA. Emended description of the order Chlamydiales, proposal of Parachlamydiaceae fam. nov. and Simkaniaceae fam. nov., each containing one monotypic genus, revised taxonomy of the family Chlamydiaceae, including a new genus and five new species, and standards for the identification of organisms. *Int J Syst Bacteriol.* avr 1999;49 Pt 2:415-40.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Stamm WE, Holmes KK. Chlamydia trachomatis infections of the adult. *Sex Transm Dis.* 1999;3:407-22.
7. Bébéar C. Mycoplasmes et chlamydiae. Elsevier Masson; 2002. 164 p.
8. Sandoz KM, Rockey DD. Antibiotic resistance in Chlamydiae. *Future Microbiol.* sept 2010;5(9):1427-42.
9. Nicoll A, Hughes G, Donnelly M, Livingstone S, De Angelis D, Fenton K, et al. Assessing the impact of national anti-HIV sexual health campaigns: trends in the transmission of HIV and other sexually transmitted infections in England. *Sex Transm Infect.* août 2001;77(4):242-7.
10. Nicoll A, Hamers FF. Are trends in HIV, gonorrhoea, and syphilis worsening in western Europe? *BMJ.* 1 juin 2002;324(7349):1324-7.
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Resurgent bacterial sexually transmitted disease among men who have sex with men--King County, Washington, 1997-1999. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 10 sept 1999;48(35):773-7.
12. Goulet V, Sednaoui P, Laporte A, Billy C, Desenclos J-C. The number of gonococcal infections identified by the RENAGO network is increasing. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull.* janv 2000;5(1):2-5.

13. Couturier E, Dupin N, Janier M, Halioua B, Yazdanpanah Y, Mertz JP, et al. Résurgence de la syphilis en France, 2000-2001. *Bull Epidemiol Hebd.* 2001;35(36):167-75.
14. Hériida M, Michel A, Goulet V, Janier M, Sednaoui P, Dupin N, et al. L'épidémiologie des infections sexuellement transmissibles en France. *Médecine Mal Infect.* 2005;35(5):281-9.
15. Bulletins des réseaux de surveillance des IST / Infections sexuellement transmissibles (IST) / VIH-sida / IST / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 23 mai 2016]. Disponible sur: <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/VIH-sida-IST/Infections-sexuellement-transmissibles-IST/Bulletins-des-reseaux-de-surveillance-des-IST>
16. team EC for DP and C (ECDC)-HCU-E editorial. Incidence of gonococcal and chlamydial infections and coverage of two laboratory surveillance networks, France, 2012 [Internet]. 2015 [cité 15 juin 2016]. Disponible sur: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=21205>
17. ECDC - Sexually transmitted infections in europe: surveillance report 2013.pdf [Internet]. 2015 [cité 15 mai 2016]. Disponible sur: http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/_layouts/forms/Publication_DispForm.aspx?List=4f55ad51-4aed-4d32-b960-af70113dbb90&ID=1373
18. CDC - National overview of sexually Transmitted diseases (STDs).pdf [Internet]. [cité 15 mai 2016]. Disponible sur: <http://www.cdc.gov/std/stats14/surv-2014-print.pdf>
19. Owusu-Edusei 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.
20. Goulet V, de Barbeyrac B, Raherison S, Prudhomme M, Semaille C, Warszawski J, et al. Prevalence of Chlamydia trachomatis: results from the first national population-based survey in France. *Sex Transm Infect.* 1 août 2010;86(4):263-70.
21. Redmond SM, Alexander-Kisslig K, Woodhall SC, van den Broek IVF, van Bergen J, Ward H, et al. Genital chlamydia prevalence in Europe and non-European high income countries: systematic review and meta-analysis. *PloS One.* 2015;10(1):e0115753.
22. Dielissen PW, Teunissen DA, Lagro-Janssen AL. Chlamydia prevalence in the general population: is there a sex difference? a systematic review. *BMC Infect Dis.* 11 nov 2013;13:534.
23. CDC - 2015 STD Treatment Guidelines [Internet]. [cité 11 juill 2016]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/std/tg2015/>
24. Prevalence of Chlamydia trachomatis Genital Infection Among Persons Aged 14–39 Years — United States, 2007–2012 [Internet]. [cité 16 mai 2016]. Disponible sur: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6338a3.htm>
25. Satterwhite CL, Joesoef MR, Datta SD, Weinstock H. Estimates of Chlamydia trachomatis Infections Among Men: United States: *Sex Transm Dis.* nov 2008;35(Supplement):S3-7.

26. Gotz HM. A prediction rule for selective screening of Chlamydia trachomatis infection. *Sex Transm Infect.* 1 févr 2005;81(1):24-30.
27. 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.
28. 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.* 2015;15:729.
29. 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 Winch Engl. mars 2007;11(8):iii-iv, ix-xii, 1-165.*
30. CNGOF - Recommandations pour la pratique clinique : infections génitales hautes.pdf [Internet]. [cité 27 juin 2016]. Disponible sur: http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC_infections_2012.pdf
31. van Liere GAFS, Hoebe CJP, Dukers-Muijers NHTM. Evaluation of the anatomical site distribution of chlamydia and gonorrhoea in men who have sex with men and in high-risk women by routine testing: cross-sectional study revealing missed opportunities for treatment strategies. *Sex Transm Infect.* févr 2014;90(1):58-60.
32. Patton ME, Kidd S, Llata E, Stenger M, Braxton J, Asbel L, et al. Extragenital gonorrhoea and chlamydia testing and infection among men who have sex with men--STD Surveillance Network, United States, 2010-2012. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* juin 2014;58(11):1564-70.
33. Clerc M, Gallay A, Imounga L, Le Roy C, Peuchant O, Bébéar C, et al. Evolution du nombre de lymphogranulomatoses vénériennes rectales et d'infections rectales à Chlamydia trachomatis souches non L en France, 2002-2009. *Bull Epidemiol Hebd.* 2011;26:310-3.
34. Park J, Marcus JL, Pandori M, Snell A, Philip SS, Bernstein KT. Sentinel surveillance for pharyngeal chlamydia and gonorrhoea among men who have sex with men--San Francisco, 2010. *Sex Transm Dis.* juin 2012;39(6):482-4.
35. 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 Off Publ Infect Dis Soc Am.* 1 oct 2004;39(7):996-1003.
36. 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.

37. Gottlieb SL, Xu F, Brunham RC. Screening and treating Chlamydia trachomatis genital infection to prevent pelvic inflammatory disease: interpretation of findings from randomized controlled trials. *Sex Transm Dis.* févr 2013;40(2):97-102.
38. Lanjouw E, Ouburg S, de Vries HJ, Stary A, Radcliffe K, Unemo M. Background review for the « 2015 European guideline on the management of Chlamydia trachomatis infections ». *Int J STD AIDS.* 24 nov 2015;
39. 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 Lond Engl.* 28 juin 1997;349(9069):1868-73.
40. Janier M, Lassau F, Dupin N, Bouscarat F, Pelletier F, Alcaraz I. Recommandations diagnostiques et thérapeutiques pour les Maladies Sexuellement transmissibles. 2016;
41. Gaydos CA, Ferrero DV, Papp J. Laboratory Aspects of Screening Men for Chlamydia trachomatis in the New Millennium: *Sex Transm Dis.* nov 2008;35(Supplement):S45-50.
42. 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.
43. Chernesky MA, Hook EW, Martin DH, Lane J, Johnson R, Jordan JA, et al. Women find it easy and prefer to collect their own vaginal swabs to diagnose Chlamydia trachomatis or Neisseria gonorrhoeae infections. *Sex Transm Dis.* déc 2005;32(12):729-33.
44. 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.
45. Cook RL, Hutchison SL, Østergaard L, Braithwaite RS, Ness RB. Systematic review: noninvasive testing for Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae. *Ann Intern Med.* 7 juin 2005;142(11):914-25.
46. Ripa T, Nilsson P. A variant of Chlamydia trachomatis with deletion in cryptic plasmid: implications for use of PCR diagnostic tests. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull.* 2006;11(11):E061109.2.
47. 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.
48. Dépistage et prise en charge de l'infection à Neisseria gonorrhoeae : état des lieux et propositions [Internet]. [cité 18 sept 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-03/synthese_gonocoque_vf.pdf

49. Association française de sécurité sanitaire des produits de. Mise au point. Traitement antibiotique probabiliste des urétrites et cervicites non compliquées. Saint-Denis: AFSSAPS; 2008.
50. Collège des Universitaires de Maladies Infectieuses et Tropicales. e-Pilly TROP maladies infectieuses tropicales. Alinéa Plus. 2012.
52. Wilson JMG, Jungner G. Principles and practice of screening for disease. World Health Organ Public Health Pap. 1968;(34).
53. ANAES. Guide méthodologique: comment évaluer a priori un programme de dépistage. St-Denis Plaine Anaes. 2004;
54. Haute Autorité de Santé - Évaluation du dépistage des infections uro-génitales basses à Chlamydia trachomatis en France [Internet]. [cité 11 juill 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_464119/fr/evaluation-du-depistage-des-infections-uro-genitales-basses-a-chlamydia-trachomatis-en-france
55. Ministère des Affaires sociales et de la Santé. Plan national de lutte contre le VIH/SIDA et les IST 2010-2014 - Le VIH-Sida : un enjeu majeur de santé publique - [Internet]. [cité 11 juill 2016]. Disponible sur: <http://social-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/vih-sida/le-vih-sida-un-enjeu-majeur-de-sante-publique/article/plan-national-de-lutte-contre-le-vih-sida-et-les-ist-2010-2014>
56. 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 Pr. 1 févr 2006;56(523):99-103.
57. ANAES. Évaluation du dépistage des infections uro-génitales basses à Chlamydia trachomatis en France. Paris; 2003.
58. Rietmeijer CA, Hopkins E, Geisler WM, Orr DP, Kent CK. Chlamydia trachomatis Positivity Rates Among Men Tested in Selected Venues in the United States: A Review of the Recent Literature: Sex Transm Dis. nov 2008;35(Supplement):S8-18.
59. Clarivet B, Picot E, Marchandin H, Tribout V, Rachedi N, Schwartzentruber E, et al. Prevalence of Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae and Mycoplasma genitalium in asymptomatic patients under 30 years of age screened in a French sexually transmitted infections clinic. Eur J Dermatol EJD. oct 2014;24(5):611-6.
60. Tissier B, Wartel G, Roquebert B, Gaud C. IST-09 - Intérêt d'un dépistage multi-sites de Chlamydia trachomatis (CT) et Neisseria gonorrhoeae (NG) chez des patients asymptomatiques en CIDDIST. Médecine Mal Infect. juin 2016;46(4, Supplement 1):74-5.
61. Ghanem KG, Hutton HE, Zenilman JM, Zimba R, Erbedding EJ. Audio computer assisted self interview and face to face interview modes in assessing response bias among STD clinic patients. Sex Transm Infect. 10 janv 2005;81(5):421-5.
62. Low N, Redmond S, Alexander K, van Bergen J, Ward H, Uuskula A, et al. Chlamydia control in Europe: literature review. 2014;

63. 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.
64. ECDC. Chlamydia control europe guidance evaluation. March 2015. [Internet] [cité 13 sept 2016]. Disponible sur: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/publications/chlamydia-control-europe-guidance-evaluation-march-2015.pdf>
65. Broek IVF van den, Bergen JEAM van, Brouwers EEHG, Fennema JSA, Götz HM, Hoebe CJP, et al. Effectiveness of yearly, register based screening for chlamydia in the Netherlands: controlled trial with randomised stepped wedge implementation. *BMJ*. 5 juill 2012;345:e4316.
66. Public Health England - Opportunistic Chlamydia Screening Evidence Summary April 2014 [Internet]. [cité 14 juin 2016]. Disponible sur: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/497371/Opportunistic_Chlamydia_Screening_Evidence_Summary_April_2014.pdf
67. LaMontagne DS. Establishing the National Chlamydia Screening Programme in England: results from the first full year of screening. *Sex Transm Infect*. 1 oct 2004;80(5):335-41.
68. Turner KME, Adams EJ, Lamontagne DS, Emmett L, Baster K, Edmunds WJ. Modelling the effectiveness of chlamydia screening in England. *Sex Transm Infect*. déc 2006;82(6):496-502.
69. Price MJ, Ades AE, De Angelis D, Welton NJ, Macleod J, Soldan K, et al. Risk of pelvic inflammatory disease following Chlamydia trachomatis infection: analysis of prospective studies with a multistate model. *Am J Epidemiol*. 1 août 2013;178(3):484-92.
70. Town K, Ricketts EJ, Hartney T, Dunbar JK, Nardone A, Folkard KA, et al. Supporting general practices to provide sexual and reproductive health services: protocol for the 3Cs & HIV programme. *Public Health*. sept 2015;129(9):1244-50.
71. McNulty CAM, Hogan AH, Ricketts EJ, Wallace L, Oliver I, Campbell R, et al. Increasing chlamydia screening tests in general practice: a modified Zelen prospective Cluster Randomised Controlled Trial evaluating a complex intervention based on the Theory of Planned Behaviour. *Sex Transm Infect*. 4 sept 2013;sextrans-2013-051029.
72. STI Training with CATTE [Internet]. STI Training with CATTE. [cité 19 sept 2016]. Disponible sur: <http://stitraining.eu/>
73. Molina J-M, Capitán 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.

Titre en français : Infections urogénitales à *Chlamydia trachomatis* chez les hommes consultant au CeGIDD de l'hôpital Saint-Antoine

Résumé : L'infection à *Chlamydia trachomatis* (Ct) est une infection sexuellement transmissible, à risque de complications, dont l'incidence augmente depuis 10 ans en France. Cette infection, souvent asymptomatique, fait l'objet d'un dépistage ciblé chez les femmes de moins de 25 ans dans les centres spécialisés. Les recommandations françaises de 2003 envisageaient aussi le dépistage des hommes de moins de 30 ans, qui est peu appliqué, et l'extension du dépistage à la population générale. L'objectif de notre étude était de déterminer la prévalence actuelle de l'infection uro-génitale à Ct chez les hommes de tout âge consultant au CeGIDD de l'hôpital Saint-Antoine et les facteurs de risques associés afin d'étayer les recommandations et de mieux dépister la population en médecine de ville. Un dépistage par PCR sur échantillon urinaire a été proposé à tous les hommes consultant au CeGIDD de l'hôpital Saint-Antoine entre le 4 avril et le 5 juillet 2016.

Pendant la durée de l'étude, 454 hommes ont consulté, 398 ont été dépistés, 15 étaient positifs. La prévalence était de 3,8 % dans la population dépistée et de 4,3 % chez les moins de 30 ans. Chez les positifs, il y avait 80 % d'asymptomatiques. Avoir eu un rapport sexuel non protégé de moins de 6 semaines et présenter des symptômes constituaient des facteurs de risque.

Ces résultats confortent la nécessité de réaliser un dépistage systématique des hommes de moins de 30 ans en CeGIDD et un dépistage ciblé en ville par les médecins généralistes sur facteurs de risques.

Mots clés (français) :

Chlamydia trachomatis, infection, hommes, dépistage, CeGIDD, médecine générale

Titre en anglais : Urogenital *Chlamydia trachomatis* infections in men attending the free information, screening, and diagnostic clinic of Saint-Antoine Hospital

Abstract : The prevalence of *Chlamydia trachomatis* (Ct) urogenital infection has been increasing in the last ten years in France. Undetected this infection can lead to serious complications. It is often asymptomatic. French guidelines of 2003 recommend the screening of female subjects under 25 years old. They also considered the screening of men under 30, which has not really been implemented, and called for epidemiological studies before extending the screening to general practice. Our objective was to determine the current prevalence of Ct urogenital infection in men of all ages attending the free, information, screening and diagnostic center of sexually transmitted infections (CeGIDD) in Saint-Antoine Hospital where screening of men under 30 was recently implemented. It also aimed to describe risk factors in order to better screen the population in general practice. All male subjects attending CeGIDD between the 4th of April and the 5th of July 2016 were offered a Ct test, after filling out a questionnaire with a doctor during a consult. A PCR Ct was performed on a urine sample. During the time of the study, 454 men consulted, 398 urine samples were analyzed, 15 were positive for Ct. Prevalence of Ct infection was 3,8 % and 4,3 % among men under 30 years old. Eighty percent of the positive male were asymptomatic. Having had unprotected sex in the last 6 weeks and showing symptoms were risks factors. These results support the need of screening asymptomatic men under 30 in CeGIDD, and men at high risk in general practice.

Keywords :

Chlamydia trachomatis, infection, screening, men, STD clinic, general practice

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